Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (http://www.ub.tuwien.ac.at).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/).

DIPLOMARBEIT

Die Justizanstalt Stein - ein Weg aus der Energiefalle

Maßnahmenkonzept zur Optimierung der Energieeffizienz
von Bestandsbauten der Justizanstalt Stein
und der Integration eines Neubaus der Anstaltsküche

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs
unter der Leitung von

Univ.Prof. Arch. DI Dr.techn. Martin Treberspurg
Ressourcenorientiertes Bauen
H 875 - Institut für konstruktiven Ingenieurbau
Department für Bautechnik und Naturgefahren
Universität für Bodenkultur Wien

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Florian Burger
Matrikelnummer: 0026520
Haindorferstraße 15
3550 Langenlois

Wien, am 28. Februar 2013

Einleitung 1

1. Bautypus Gefängnis 3

1.1. Historische Entwicklung 3

1.2. Justizanstalten in Österreich 19

2. Justizanstalt Stein 23

2.1. Historische Entwicklung 23

2.2. Die baulichen Anlagen der Justizanstalt Stein - Bestandsaufnahme 26

2.3. Analyse des Zellentraktes 1 38

3. Energieverbrauch der Justizanstalt Stein 44

3.1. Die aktuelle Situation 44

3.2. Energieverbrauch 48

4. Energieoptimierung der Justizanstalt Stein 54

4.1. Energieeinsparungspotentiale 54

4.2. Maßnahmen an dem ausgewählten Bestandsgebäude - Zellentrakt 1 69

4.3. Neubau - Anstaltsküche 78

Schlussbemerkung und Ausblick 98

Quellenverzeichnis 101

Abbildungsverzeichnis 105

Anhang 107

Einleitung

Eine, in Zukunft immer wichtiger werdende, Aufgabe unserer Generation ist die Energieoptimierung bestehender Gebäude. Am Beispiel der Justizanstalt Stein sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, um dieses Ziel zu erreichen.
Die Eckpunkte der „Energiestrategie Österreich“ schlagen einen Weg vor, wie der österreichische Anteil an den Energie- und Klimazielen der Europäischen Union bis zum Jahr 2020 zu realisieren ist. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Verpflichtung der öffentlichen Hand zur Vorbildwirkung. Österreich hat zugesagt, die erneuerbaren Energieträger auf 34% des Bruttoendenergieverbrauchs zu erhöhen und die Emissionen an Treibhausgasen der Sektoren, die nicht Teil des Emissionshandel sind, um mindestens 16% (bezogen auf die Werte von 2005) zu reduzieren.
Der Energieverbrauch der Justizanstalt Stein gehört heute zu den Größten des Bundeslandes Niederösterreich. Der Komplex der Anstalt eignet sich als interessantes Untersuchungs-objekt besonders für die Energieoptimierung, da sie neben ihrer spezifischen Nutzung als Strafvollzugsanstalt und der sukzessiven baulichen Erweiterungen eine Vielfalt an Energieeinsparungspotentialen zulässt.
Im allgemeinen Teil der Arbeit wird die geschichtliche Entwicklung des Bautypus Gefängnis beschrieben, von ihren Anfängen im Mittelalter weiter zur Hochblüte des Gefängnisbaus und der entsprechenden Weiterentwicklung von Bautypologien bis hin zum heutigen Schattendasein der Gefängnisarchitektur als Disziplin in der internationalen Architekturwelt.
Aber gerade in Österreich entwickelten sich in den letzten Jahren wieder mehrere Neubauprojekte im Bereich der Gefängnisbauten. Das Justizzentrum Leoben wird als Beispiel vorgestellt.
Der projektbezogene Teil meiner Arbeit beschäftigt sich zunächst mit der Gründung der Justizanstalt Stein im Jahr 1850 und deren weitere Entwicklung. Nach der Auflistung von Eckdaten werden die einzelnen Gebäude des Areals genauer beleuchtet. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem Zellentrakt 1.
Der Hauptteil beschäftigt sich schließlich mit dem Energieverbrauch der Justizanstalt Stein und diversen Vorschlägen zur Energieoptimierung. Nach einer kurzen Einführung in die aktuelle Situation der Bereiche Betrieb, Struktur und Budget folgt eine genaue Aufschlüsselung des Energieverbrauchs bezogen auf die Energieträger Gas und Strom. Im Anschluss werden Energieeinsparungspotentiale im Bereich der Baulichkeiten, der Haustechnik und im Verhalten der Insassen genannt. Vor allem der letzte Punkt setzt eine sehr intensive Auseinandersetzung mit dem Alltag hinter Gittern voraus. Die Zusammenhänge und Regeln

des abgeschlossen Raumes Justizanstalt gilt es zu verstehen und zu begreifen. Es wird klar, dass die Welt hinter Gittern sich entscheidend von der Gesellschaft in „Freiheit“ unterscheidet. Dementsprechend fallen auch die Lösungsansätze zur Vermeidung von Energieverschwendung durch die Insassen aus.
Weiters werden am Zellentrakt 1 die Energieeinsparungspotentiale an den Baulichkeiten exemplarisch vorgestellt.
Der letzte Teil der Arbeit beinhaltet einen Entwurf für den Neubau der Anstaltsküche. Auch dieser verschreibt sich der obersten Prämisse des vorliegenden Maßnahmenkonzeptes - dem Weg aus der Energiefalle.

1. Bautypus Gefängnis

1.1. Historische Entwicklung

1.1.1. Antike

In der Literatur der Antike finden sich zwar Hinweise auf Gefängnisse, jedoch lässt sich daraus keine Typologie erkennen.

1.1.2. Mittelalter

Im Europa des Mittelalters war die Anzahl der Gefangenen sehr gering. Das lag einerseits an der geringen Bevölkerungszahl, anderseits an der kurz gehaltenen Verwahrungsdauer. Die Bestrafung von Verbrechen erfolgte nicht durch längeren Freiheitsentzug, sondern durch körperliche Züchtigung bis hin zur Todesstrafe. Aus diesen Gründen war es ausreichend, Gebäudeteile zur sicheren kurzfristigen Verwahrung der Gefangenen einzurichten. Als Beispiel können einzelne Türme diverser Befestigungsanlagen, Keller oder Gewölbe genannt werden, die als Gefängnisse genutzt wurden. [1.1]

„Da das "Gefängnis" im wesentlichen nur aus zwei Räumen, nämlich dem Gelaß - (Loch, Kerker, Cavade, Verlies u.a.m.) und der Wachstube, bestand, die gelegentlich nur noch durch die bei Strafsachen benötigte Folterkammer ergänzt wurden, lag auch kein Bedürfnis vor, selbständige Bauwerke für diesen Zweck zu errichten." [1.2]

Es stand die sichere Verwahrung der Gefangenen im Vordergrund. Die Art der Unterbringung erfolgte in Einzel- oder Gemeinschaftsverliesen. [1.3]
Im späten Mittelalter entwickelte sich in klösterlichen Gemeinschaften die Praxis des zeitlich begrenzten Einsperrens als Bestrafung für diverse Fehlverhalten. Statt harten Leibes- und Todesstrafen trat der Entzug der Freiheit als eigentliche Bestrafung in Kraft und kann damit als Vorläufer der heutigen Freiheitsstrafe gesehen werden. Die Klöster dieser Zeit weisen, vor allem bei den Ordensgemeinschaften der Karmeliter und Kartäuser, bauliche Strukturen auf, die später in vielen Gefängnistypologien wieder aufgegriffen wurden. Neben gemeinsam genutzten Arbeitsräumen können hier vor allem die Einzelunterkünfte der Ordensbrüder genannt werden. [1.4]

1.1.3. Neuzeit

1.1.3.1. Zucht- und Arbeitshäuser

In der Renaissance gewann die Freiheitsstrafe gegenüber der Leibes- und Todesstrafe immer mehr an Bedeutung. Die Haftdauer wurde durch diese Entwicklung immens verlängert. Auch die Anzahl der Gefangenen wurde rasch größer und der Ruf nach neuen Gebäuden für die Vollstreckung der Freiheitsstrafen sowie nach neuen Konzepten für die Beschäftigung der Gefangenen immer lauter. Aus den Zucht- und Arbeitshäusern entwickelte sich eine eigene Gefängnistypologie. Ursprünglich hatten diese Einrichtungen die Funktion einer Erziehungsanstalt für Bettler, Landstreicher und von der damaligen Gesellschaft sogenannten Nichtstuer. Bald wurden die Häuser aber auch für den Strafvollzug verwendet. [1.5]
Zum ersten Mal war es dort den Gefangenen möglich einer sinnvollen Beschäftigung innerhalb des Gefängnisses nachzugehen. Die Arbeit war verpflichtend und stellte gleichzeitig eine wesentliche Veränderung zum bisherigen Gefangenenalltag dar, die in gewisser Hinsicht als Verbesserung gesehen werden kann.
Die erste Anstalt dieser Art war das 1595 eingerichtete „Rasphuis“ in Amsterdam **(Abb. 1.1)**. Ein ehemaliges Klarissenkloster wurde für den neuen Zweck adaptiert.

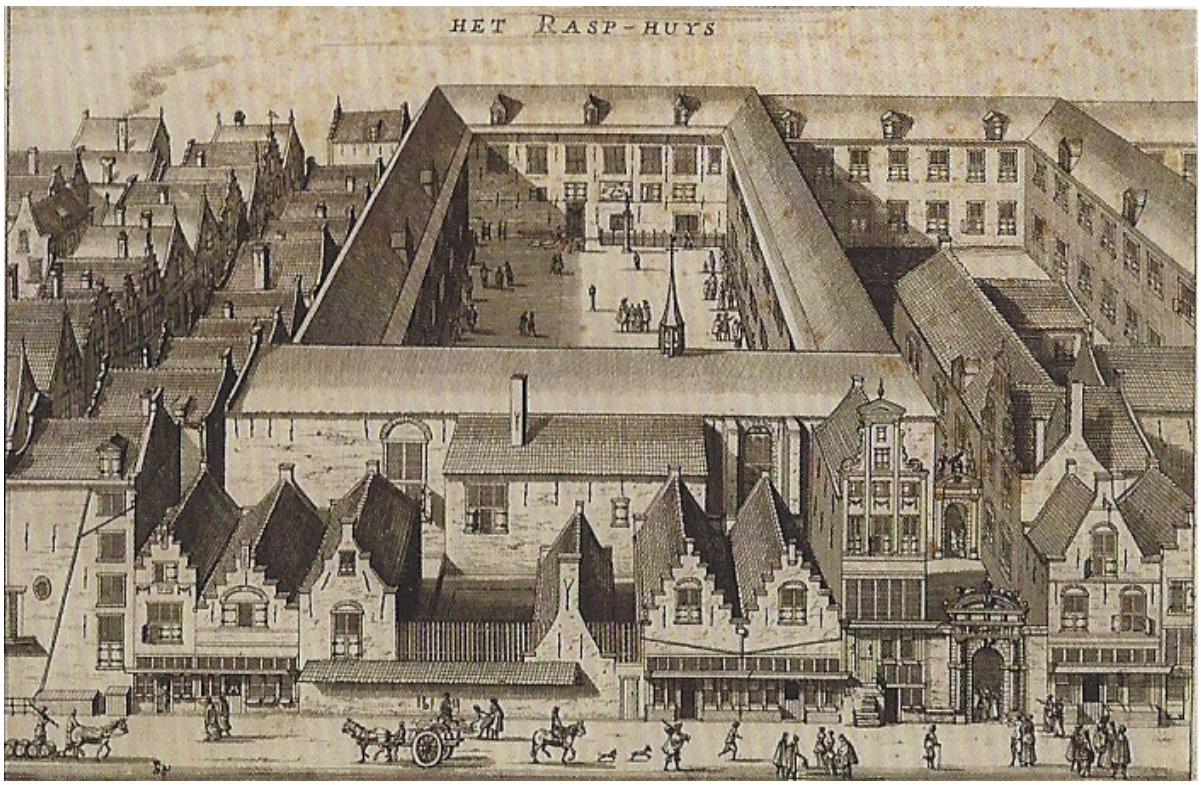


Abb. 1.1: Rasphuis in Amsterdam, Radierung, Jacob van Meurs, 1663

„Der Name Rasphuis leitete sich von dem brasilianischen Rotholz ab, das die Insassen zwecks weiterer Verarbeitung zersägen bzw. zu Spänen zerraspeln mussten - jeder Gefangene zwei Kilo täglich. Die Sägespäne dienten zum Färben von Textilien und wurde an die vielen Färbereien verkauft, wodurch das Zuchthaus kostendeckend betrieben werden sollte.“ [1.6]

1597 wurde in einem ehemaligen Ursulinenkloster ein Zucht- und Arbeitshaus für Frauen eröffnet. Der Name „Spinhuis“ leitete sich auch hier von der Tätigkeit der Insassinnen ab. Die Aufgaben bestanden großteils aus Spinnen, Weben und der Textilherstellung. Das „Spinhuis“ war der Anfang einer weiteren Entwicklung im Strafvollzug: der Geschlechtertrennung unter den Gefangenen. Neben der Arbeitsleistung stand bei den Zucht- und Arbeitshäusern auch der Erziehungsfaktor im Vordergrund. Die Insassen sollten durch regelmäßige Arbeit wieder an die Gesellschaft herangeführt werden. Ein weiterer Aspekt der Zuchthäuser sollte die Selbsterhaltung in finanzieller Hinsicht sein. Durch den Verkauf der in den Anstalten gefertigten Produkte wollten die Zuchthäuser ihre laufenden Kosten decken. Dieses Ziel wurde zwar verfehlt, dennoch konnten die staatlichen Zuschüsse stark reduziert werden. [1.7]

Abb. 1.2: Bridewell in London, The Prospect of Bridewell from John Strype's, An Accurate Edition of Stow's Survey of London, 1720, © Tim Hitchcock

Als negativ besetzte Beispiele unter den Zucht- und Arbeitshäusern können die englischen Anstalten „Bridewell“ **(Abb. 1.2)** und „Newgate“ genannt werden.
Im Schloss St. Bride‘s Well wurde das erste englische Arbeitshaus eingerichtet. Heinrich VIII. hatte das Schloss 1515 errichten lassen. Im Jahre 1556 ging es in das Eigentum der Stadt London über und wurde zuerst als Kranken- und Armenhaus, später als Gefängnis genutzt. Der Name „Bridewell“ wurde ab diesem Zeitpunkt als Überbegriff für englische Zucht- und Arbeitshäuser verwendet. Die schrecklichen hygienischen, sozialen und chaotischen Zustände in diesen Einrichtungen waren bekannt und gefürchtet. In den Jahren 1770 bis 1785 wurde das Gefängnis „Newgate“ gebaut. Eines der acht Londoner Stadttore war in den Komplex integriert. 20 Gefangene mussten sich einen Schlaf- und Arbeitsraum teilen. Die Bedingungen wurden durch korrupte Wachebeamte und durch die Durchmischung der Gefangenen, ohne die Schwere ihrer Straftaten zu berücksichtigen, unerträglich. In „Bridewell“ und „Newgate“ waren Korruption, Schwarzhandel und Prostitution an der Tagesordnung. Das ursprüngliche Ziel der Besserung der Insassen konnte aufgrund der groben Missstände nicht erreicht werden. [1.8]

1.1.3.2. Zellensysteme

In Rom ließ Papst Clemens XI. ein Gefangenenhaus für schwererziehbare Jugendliche errichten. 1704 wurde die von Architekt Carlo Fontana geplante „Casa di Correzione“ **(Abb. 1.3)** fertiggestellt. [1.9]

„Das Gefängnis verfügte über drei Stockwerke mit jeweils 20 Zellen. Diese hatte Fontana um einen hohen Raum gruppiert und über Galerien erschlossen. Jede Zelle war mit einem Außenfenster und einem Fenster neben der Tür, das nach innen zum Saal zeigte, versehen und zudem mit einem eigenen Abort ausgestattet.“ [1.10]

Die Zellen wurden als Einzelzellen eingerichtet. Somit war es der erste Gefängnisbau, der für die Insassen die Einzelunterbringung bei Nacht vorsah. Untertags arbeiteten die Jugendlichen in dem 14 Meter hohen Saal, der den Mittelpunkt der Anlage bildete. Während der Arbeit musste Stille herrschen. Dieser Umstand brachte dem Gefängnis auch den Namen „Silentium“ ein. Der zentrale Saal diente auch als Speisesaal und Kapelle. An den jeweiligen Enden des Saals waren ein Altar sowie ein Prügelbock aufgestellt. Aufgrund seiner architektonischen Gestaltung im Inneren wird das Gefängnis oft mit einem Sakralbau verglichen. Die Dimensionen und die Gewölbedecke unterstrichen die Wirkung des Saales als Mittelschiff einer Kirche. Dieser Eindruck sollte auch die Hauptaufgabe dieses Gefängnisses, die moralisch-religiöse Erziehung der jugendlichen Insassen, verdeutlichen. [1.11]

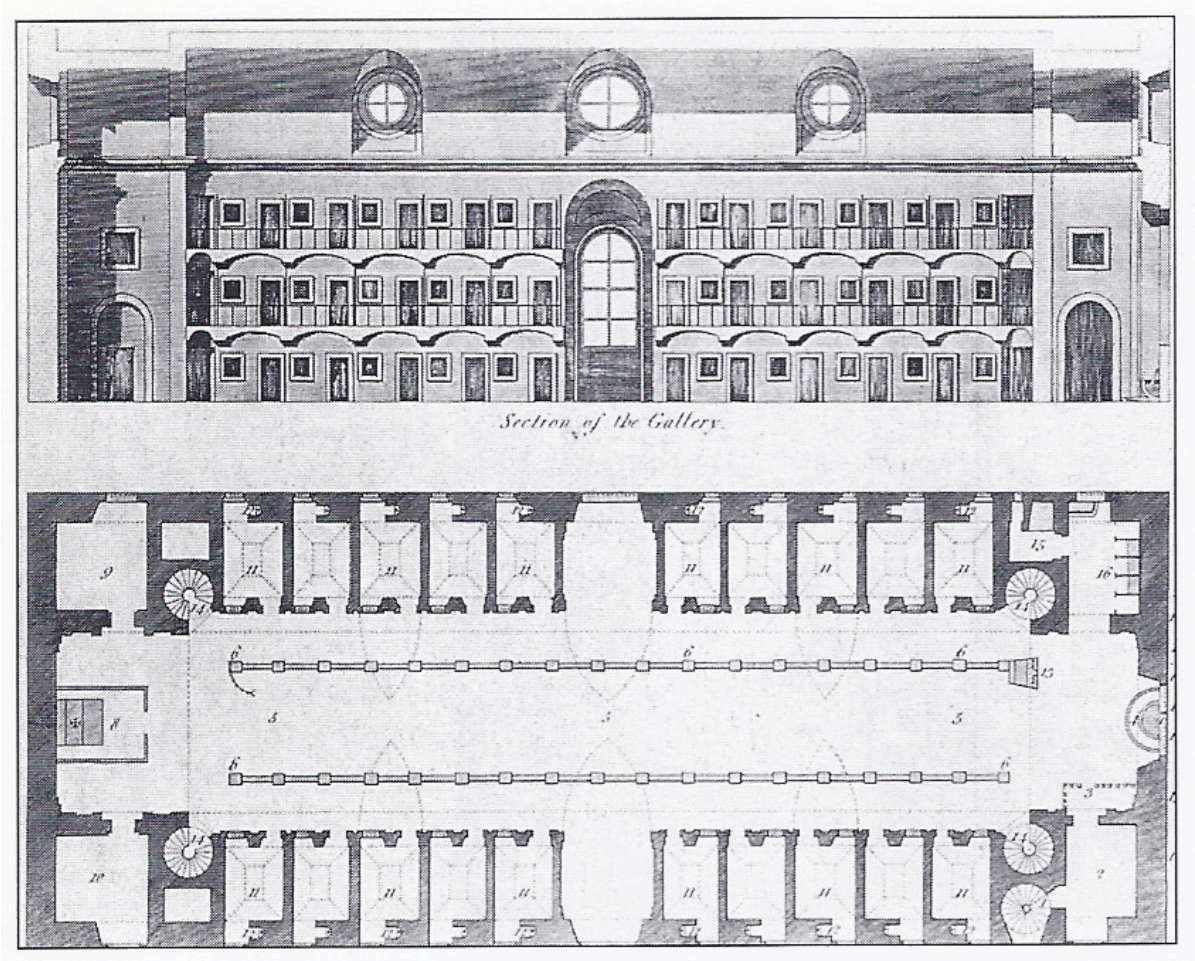


Abb. 1.3: Casa di Correzione San Michele in Rom, Querschnitt und Grundriss, Fontana, 1703-04

Von 1772 bis 1775 wurde im damals österreichischen Flandern das „Maison de Force“ bei Gent **(Abb. 1.4)** errichtet. In der Regierungszeit Maria Theresias stand das Gefängnis unter dem Grundsatz „Besserung durch Erziehung und Arbeit“. Die Architekten Malfaison und Kluchman entwarfen einen viergeschoßigen achteckigen Bau, der für 1.300 bis 1.400 Insassen Platz bot. Der äußere Ring der Anlage hatte einen Durchmesser von 180 m und war durch strahlenförmige Trakte mit dem ebenfalls achteckigen inneren Ring verbunden. Die Insassen waren, so wie in der „Casa di Correzione“, in der Nacht in Einzelzellen untergebracht. Tagsüber wurden die in jeder Abteilung vorhandenen Arbeits-, Schulungs- und Speisesäle genutzt. Des Weiteren wurde die Separierung der Gefangenen nach Geschlecht und Strafmaß in einzelne Abteilungen durchgeführt. [1.12]

„Vom heutigen Standpunkt aus gesehen, ist das Bauwerk zu Gent, wie auch früher schon erkannt worden ist, als Beispiel besonders gründlicher Planungsarbeit und als typische Entwurfslösung gleichermaßen vorbildlich zu bewerten, auch wenn der Bauplan auf die Weiterentwicklung der Strafanstalten zunächst keinen Einfluss ausgeübt hat.“ [1.13]

Kritisch muss bei diesem Gefängnis angemerkt werden, dass die Zellen im Inneren des Gebäudes Raum an Raum angeordnet waren. So bestand keine Möglichkeit der direkten Belichtung und Belüftung.

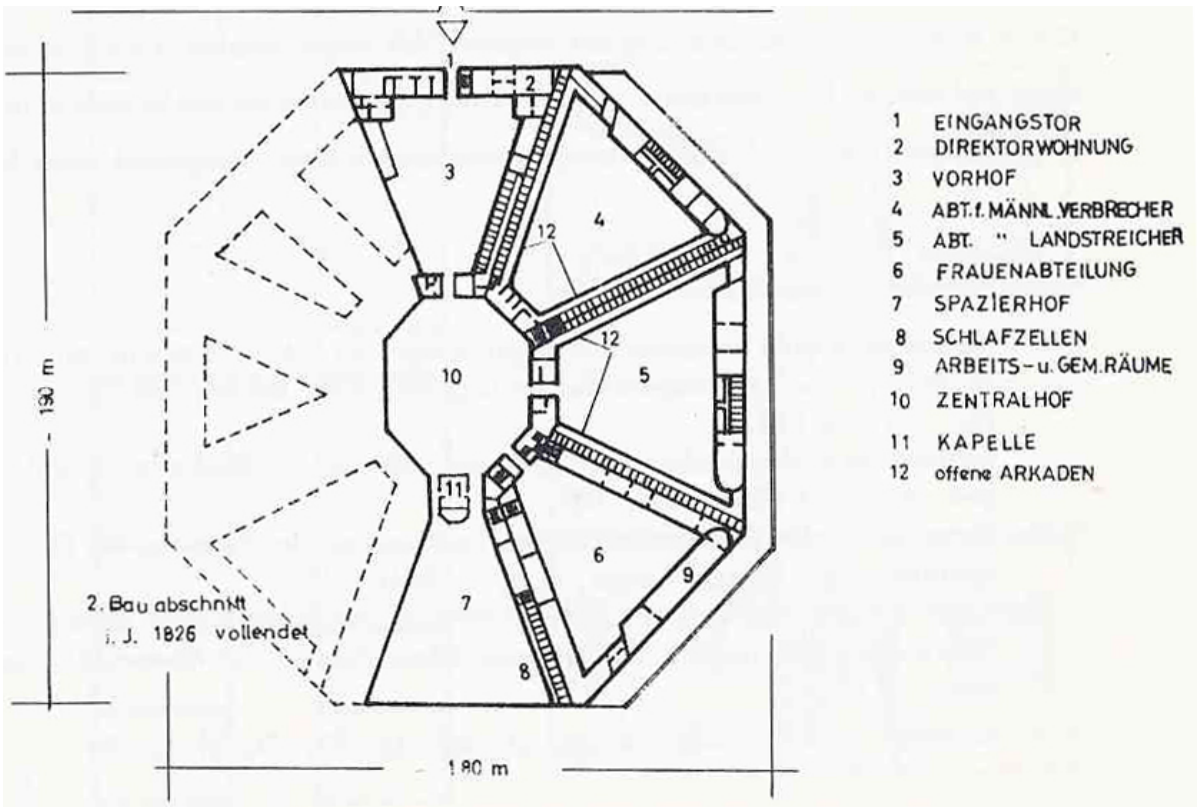


Abb. 1.4: Maison de Force zu Gent, Bauschema ohne Masstab, Malfaison, 1773

1.1.3.3. Sir John Howard

Der Engländer John Howard (1726-1791) kann als Wegbereiter des modernen Gefängniswesens gesehen werden. Als Obersheriff der Grafschaft Bedfordshire reiste er durch England und dokumentierte die schrecklichen Verhältnisse in den bestehenden Gefängnissen, darunter auch „Bridewell“ und „Newgate“. Die Suche nach guten Beispielen für Gefängnisbauten führte ihn durch viele europäische Länder. Seine dort gewonnenen Erkenntnisse hielt er in mehreren Schriften fest. 1779 gelang es John Howard in den Houses of Parliament die Verabschiedung eines Gesetzes zu bewirken, welches die Zustände in den englischen Gefängnissen erheblich verbessern sollte. [1.14]

„Dadurch wurde in England der legale Grundstein gelegt für das Zellengefängnis, d.h. das Gefängnis mit Einzelzellen. Jeder Insasse erhielt seinen besonderen Unterkunftsraum, dessen Mindestabmessungen gesetzlich vorgeschrieben waren: die Grundfläche mußte mindestens 10 x 7 Fuß = rd. 6,5 qm, die Höhe 9 Fuß = rd. 2,75 m betragen. Die Höchst-

werte wurden auf 12 x 8 Fuß = rd. 8,85 qm für die Grundfläche und 11 Fuß = rd. 3,35 m für die Raumhöhe festgesetzt. Die Einzelzellen sollten zu kleinen Abteilungen von 10 bis 20 Personen in ein- bis zweigeschossigen Gebäuden zusammengefaßt werden." [1.15]

Leider wurden Howards Pläne nur kurzfristig umgesetzt. Die hohen Kosten für die Einzelzellen führten schon bald zu Mehrfachbelegungen der Räume.

1.1.3.4. Idealentwürfe

Mit dem „Panopticon" **(Abb. 1.5)** entwarf der Engländer Jeremias Bentham (1748-1832) sein Ideal eines Gefängnisbaus. Der Rechtsgelehrte und Sozialreformer suchte nach Howards Tod eine Lösung, um sowohl die Einzelunterbringung als auch die vollkommene Überwachung in einem Gebäude zu vereinen. [1.16]

„Das Panopticon von Bentham ist die architektonische Gestalt dieser Zusammensetzung. Sein Prinzip ist bekannt: an der Peripherie ein ringförmiges Gebäude: in der Mitte ein Turm, der von breiten Fenstern durchbrochen ist, welche sich nach der Innenseite des Rings öffnen; das Ringgebäude ist in Zellen unterteilt, von denen jede durch die gesamte Tiefe des Gebäudes reicht; sie haben jeweils zwei Fenster, eines nach innen, das auf die Fenster des Turms gerichtet ist, und eines nach außen, so daß die Zelle auf beiden Seiten von Licht durchdrungen wird. Es genügt demnach, einen Aufseher im Turm aufzustellen und in jeder Zelle einen Irren, einen Kranken, einen Sträfling, einen Arbeiter oder einen Schüler unterzubringen." [1.17]

Als Vorbild könnte Bentham dabei der „Wiener Narrenturm" gedient haben. Dieser wurde 1783 vom französischen Architekten Isidore Canevale (1730-1786) errichtet. Die fünf Geschoße beinhalten 139 Einheiten mit jeweils 12 m² Grundfläche. Der Unterschied zum Ideal des „Panopticons" ist die Tatsache, dass im „Narrenturm" kein zentraler Punkt, von dem aus der Aufseher alle Zellen beobachten konnte, existiert. Im Fall des „Narrenturms" wurde die Problematik der Kontrolle gelöst, indem von der Aufseherwohnung aus alle Ausgänge der Zellengänge sowie der einzig existierende Ausgang aus dem Narrenturm überwacht werden konnte. [1.18]

Der Idealentwurf des „Panopticons" wurde nur in sehr geringem Ausmaß in die Realität umgesetzt. Bald wurden die Schwächen dieses Systems erkannt. Neben dem durch die kreisrunde Form der Anlage fehlenden Sonnenlicht für ein Drittel der Zellen, war es vor allem die auftretende Lärm- und Geruchsbelästigung, die als negative Punkte genannt werden müssen. In adaptierter Form des „Panopticons" entstanden daher nur wenige Anstalten wie zum Beispiel in Milbank, Kirkdale (England) und Arnheim (Holland).

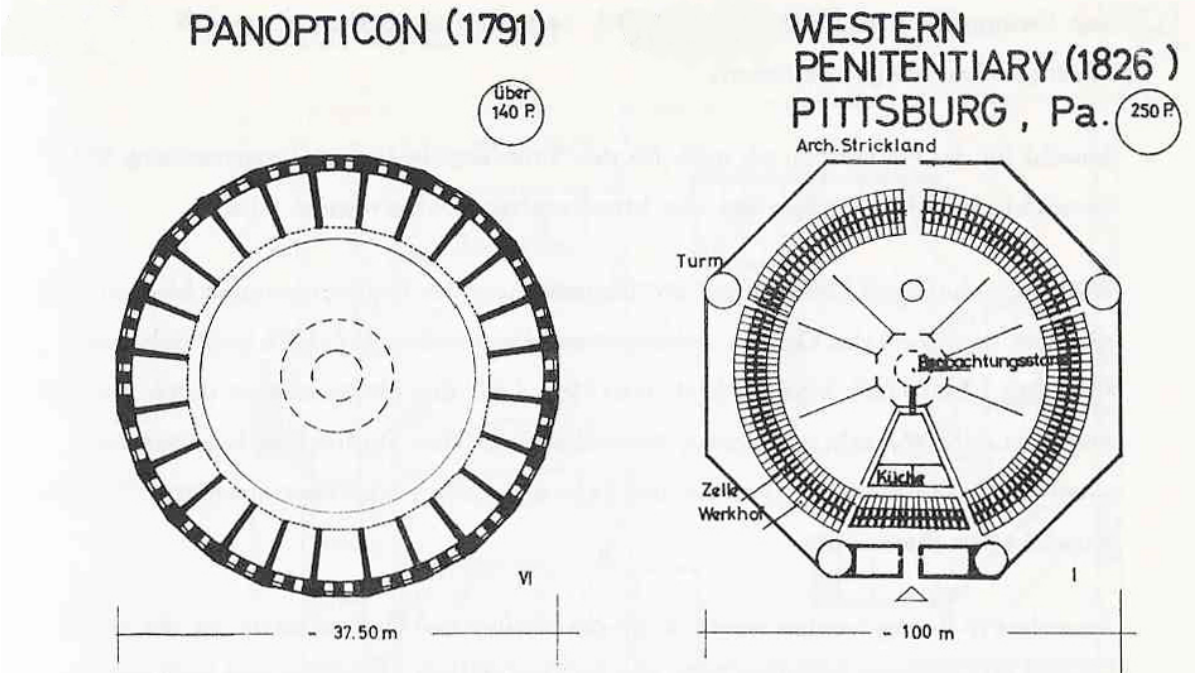


Abb. 1.5: Panopticon und Western Penitentiary, Grundrissdarstellung ohne Masstab

Die einzige, genau nach Benthams Vorstellungen, gebaute Anlage war das „Western Penitentiary“ **(Abb. 1.5)**. Es wurde 1826 fertiggestellt und wegen Unbenutzbarkeit bereits 1833 wieder abgetragen. [1.19]

Eine Abwandlung des „Panopticons“ war die so genannte D-Form. Typisch für diese Lösung war die Anordnung der Zellen in einem Halbkreis. Die Überwachungsfunktion übernahm ein Bereich in dem Bauteil, der die beiden Enden des Halbkreises verband. Der Vorteil dieser Anordnung war die Tatsache, dass der Wächter nur einen halbkreisförmigen Abschnitt im Auge behalten musste. Dieses System wurde zuerst in den Vereinigten Staaten in die Realität umgesetzt. Das 1797 eröffnete „Virginia State Penitentiary“ **(Abb. 1.6)** folgte den Grundsätzen der D-Form und wurde bis 1928 genutzt. Ein weiteres Beispiel war das Gefängnis „Bridewell“ in Edinburgh. [1.20]

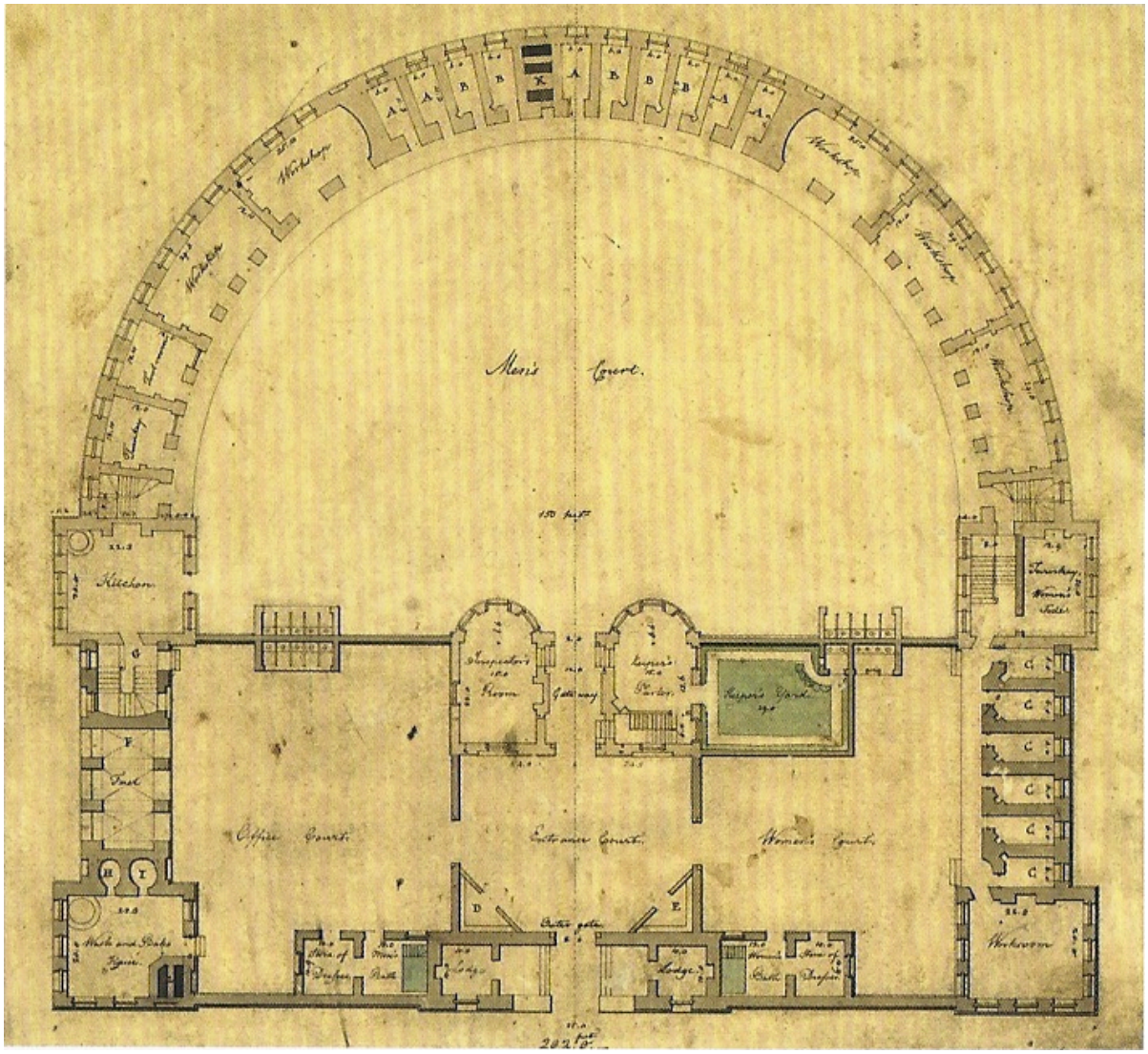


Abb. 1.6: Virginia State Penitentiary in Richmond, Grundriss Erdgeschoss, Latrobe und Jefferson, 1797

1.1.4. Das 19. Jahrhundert - Systeme mit verschiedenen Ansätzen

1.1.4.1. Das Auburn System

Das Auburn System ist nach dem, 1824 in Betrieb genommenen, „Auburn Gefängnis“ im Staat New York **(Abb. 1.7)** benannt.

„Das Einzigartige und Neue an diesem Bau war, dass die ca. 4 m² großen Einzelzellen, mit einer Schmalseite aneinander gekoppelt und an den Längsseiten aneinander gereiht, nur indirekt belüftet und beleuchtet werden konnten. Der erste Anstaltsleiter John Cray, war der tiefen Überzeugung, dass der Insasse, um ein Bewusstsein von sich selbst aufrechtzuerhalten, kommunizieren müsse. Um ihn zu brechen und so auf seinen Charakter bessernd einwirken zu können, müsse man dafür sorgen, dass der Insasse schweigt.“ [1.21]

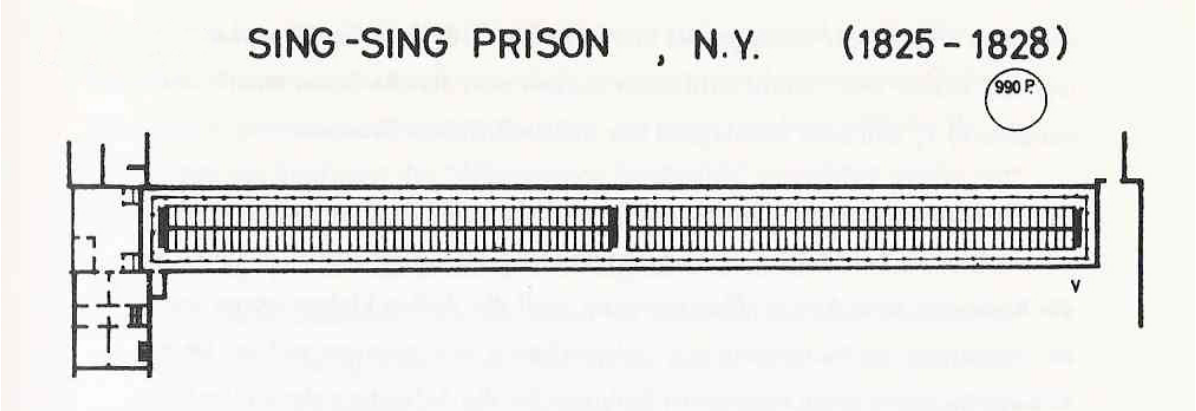


Abb. 1.7: Sing-Sing Prison in New York, Grundrissdarstellung ohne Masstab, Lynds in Ossining, 1825-1828

Aus diesem Grund wurde das Auburn System auch Silent System genannt. Im „Casa di Correzione“ tauchte schon über hundert Jahre zuvor die Idee der absoluten Stille auf. Diese wurde nun aber auf die Spitze getrieben. So mussten sich die Gefangenen beim Ausgang im Hof in einer Kolonne fortbewegen, die Hand auf die Schulter des Vordermannes gelegt und das Gesicht zum Boden gesenkt. Neben der streng verbotenen verbalen Kommunikation vermied man auf diese Weise auch jeglichen Blickkontakt unter den Gefangenen. Diese Methode wurde als „lockstep“ bezeichnet. Im Gefängnis „Auburn“ wurde auch die gestreifte Einheitskleidung für alle Gefangenen eingeführt und stand von diesem Zeitpunkt an als Klischee für Gefängniskleidung. [1.22]
Der wichtigste Bau nach dem Auburn System war das 1828 eröffnete New Yorker Gefängnis „Sing Sing“. Der Entwurf des Architekten Lynds in Ossining war auf eine höchst mögliche Kostenersparnis ausgelegt. Die aneinander gereihten Einzelzellen waren zum offenen Erschließungsgang orientiert und mit einer Gitterwand versehen, die den Einblick in die gesamte Zelle ermöglichte. [1.23]

1.1.4.2. Das Pennsylvania System

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts entwickelte sich aus dem Auburn System das Pennsylvania System. Es steht für konsequente Isolationshaft mit strengem Schweigegebot. Der in England geborene Architekt John Haviland (1792-1852) baute mit dem „Eastern State Penitentiary“ in Philadelphia **(Abb. 1.8)** die erste Haftanstalt nach dem Pennsylvania System.
Nach der Eröffnung 1829 dauerte es noch weitere sieben Jahre bis die Bauarbeiten 1836 abgeschlossen werden konnten. Das Gefängnis war als Strahlenbau konzipiert. Von einem Zentralbau gingen sieben langgestreckte Zellentrakte aus. Die Zellen waren mit 8,85 m² (8 x 12 Fuß) Raumgröße an der Obergrenze, der von Howard empfohlen Abmes-

sungen, und wurden über kleine vorgelagerte Vorhöfe erschlossen. Diese dienten den Gefangenen auch als Arbeitsbereich und Bewegungsraum im Freien, der zweimal täglich für dreißig Minuten benutzt werden durfte. Ursprünglich waren die Zellentrakte als eingeschoßige Gebäude gebaut worden, aufgrund des bald vorherrschenden Platzmangels mussten sie jedoch aufgestockt werden. Den Zellen in den Obergeschoßen fehlte aber der Zugang zum vorgelagerten Hof und somit die Möglichkeit für die Insassen sich im Freien zu bewegen. [1.24]

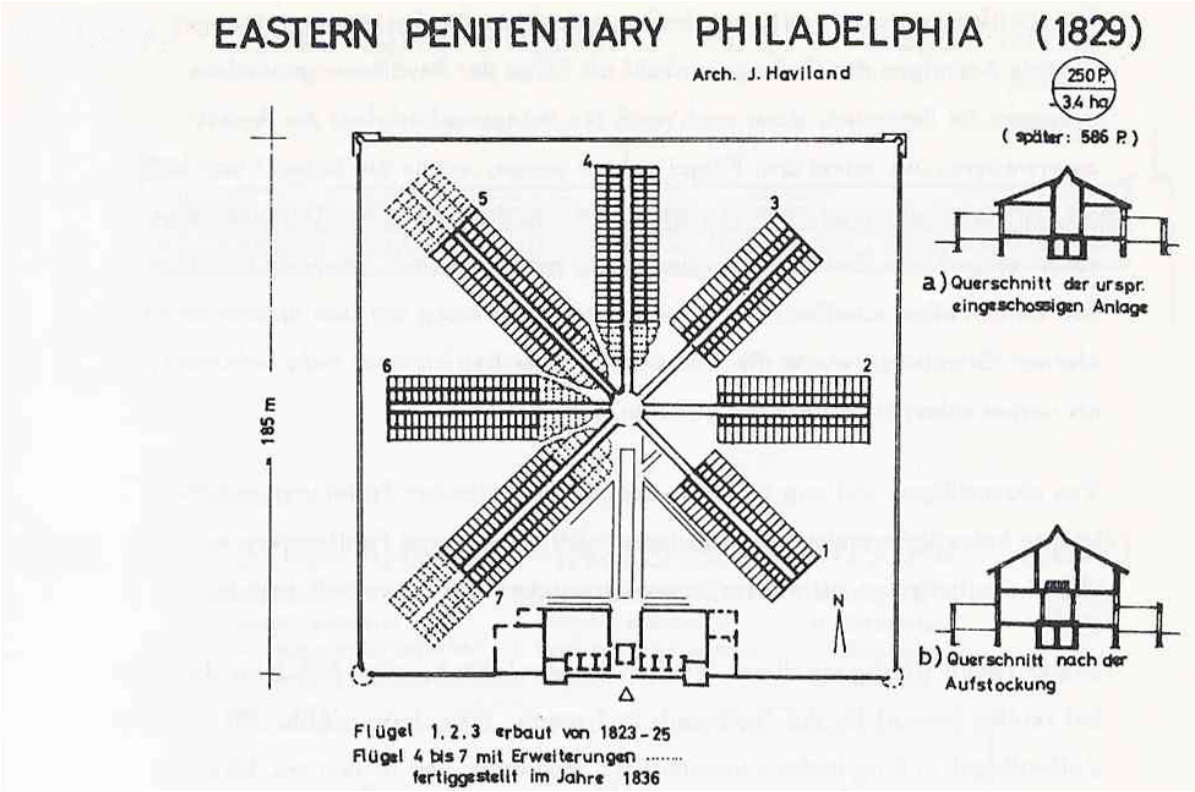


Abb. 1.8: Eastern Penitentiary in Philadelphia, Grundriss und Schnitte ohne Masstab, Haviland, 1829

Neben der strengen Isolationshaft war der Bautypus des Strahlenbaus ein wichtiges Merkmal des Pennsylvania Systems. Ein weiteres bedeutendes Gefängnis, welches nach diesem System errichtet wurde, war das „Pentonville Prison“ in London **(Abb. 1.9)**. Geplant vom Architekten Sir Joshua Jebb (1793-1863) fand die Eröffnung im Jahre 1842 statt. Der fünfflügelige Strahlenbau wies drei bis vier Geschoße auf. [1.25]

„Mit einer Fläche von 7 x 13 Fuß war die Zellenfläche in Pentonville kleiner als im Eastern State Penitentiary. Von Beginn an waren steinerne Toiletten mit Wasserspülung installiert, zum Verschluss diente ein gusseisener Deckel. Ebenfalls hatten die Zellen ein Waschbecken mit Wasseranschluss. Eine Warmluftheizung temperierte die Zellen. Ein zweiter Schacht diente zur Entlüftung der Zelle, allerdings war das Fenster fixiert, sodass

die Luftzirkulation eingeschränkt war. Als Schlafstätte diente eine Hängematte, die an vier Wandhaken aufgehängt wurde.“ [1.26]

Als Lösung für die Isolation der Gefangenen während der Bewegung im Freien wurden in Pentonville die Höfe kreisförmig angelegt. In der Mitte befand sich der Aufseherturm, von dem aus der Hof mittels hoher Trennmauern in kleine Kreissegmente unterteilt wurde. Aufgrund dieser Errungenschaft und der Kompaktheit der gesamten Anlage gilt das Pentonville Prison als das am meisten kopierte Gefängnisgebäude weltweit. [1.25]

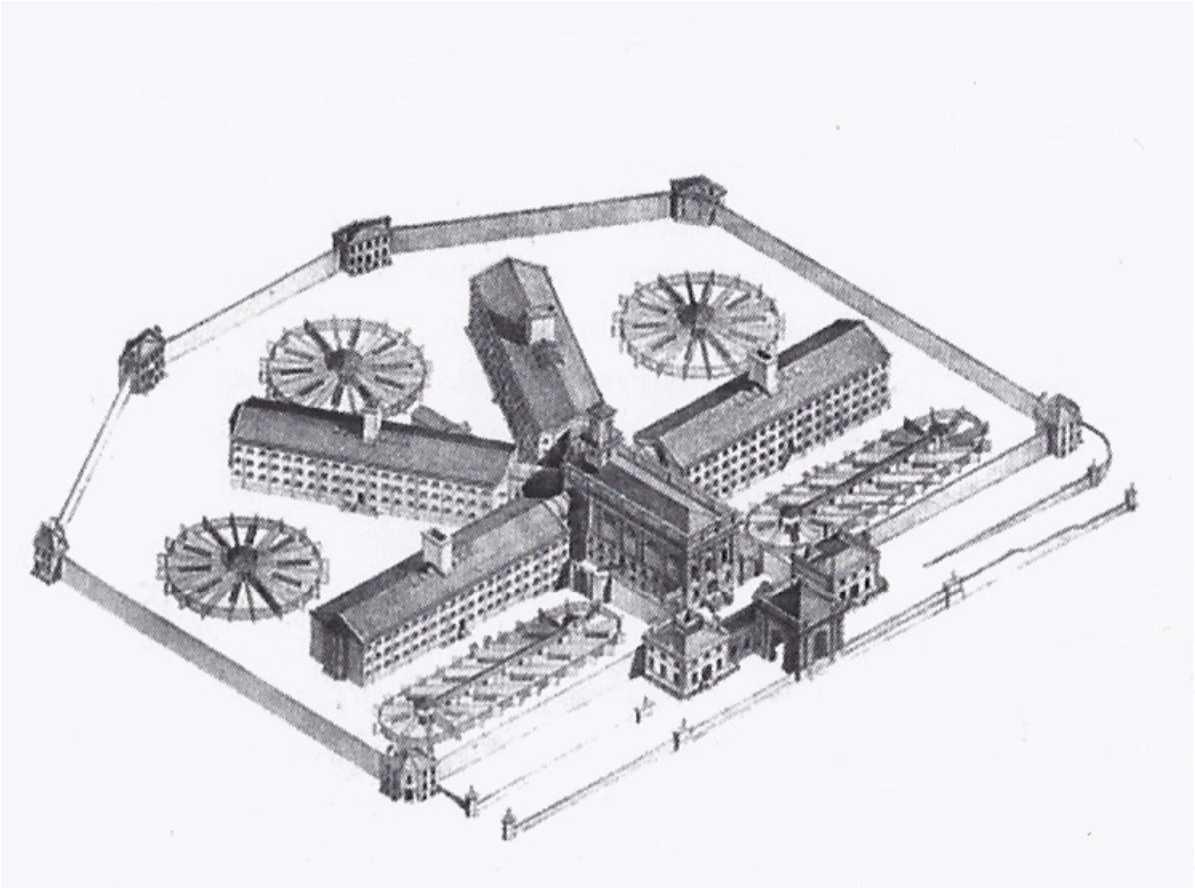


Abb. 1.9: Pentonville Prison in London, Isometrie, Jebb, 1840-42

Das „Pentonville Prison“ ist eine Weiterentwicklung des Pennsylvania Systems. Dabei handelt es sich um das Progressive System, in dem die Haft in verschiedene Stufen eingeteilt wurde. Die Isolationshaft bildete die erste Stufe. Bei guter Führung konnten die Gefangenen nach einer gewissen Zeit zur Gemeinschaftsarbeit zugelassen werden. Das System hatte insgesamt drei Stufen und sollte sich positiv auf das Verhalten der Insassen auswirken. Diese taten auch gut daran, sich in eine möglichst hohe Stufe einzureihen, da diese auch die Behandlung in „Van-Diemens-Land“ (Australien), wohin die Gefangenen nach 18 Monaten in „Pentonville“ abgeschoben wurden, beeinflusste. Die letzte Stufe war mit der

Erlaubnis wieder nach England zurückzukehren gleichzusetzen, anderenfalls blieb nur der lebenslange Aufenthalt in „Van-Diemens-Land“. [1.26]
Das „Pentonville Prison“ war auch das direkte Vorbild für das deutsche Gefängnis „Berlin-Morbit“. Als einzige Unterschiede können die Fassadengestaltung sowie das Fehlen einer Toilette in den Einzelzellen genannt werden. Das Gefängnis „Berlin-Morbit“ war von 1849 bis 1955 in Betrieb, wurde dann abgetragen und von der ebenfalls strahlenförmig konzipierten „JVA Berlin-Morbit“ ersetzt. [1.27]

1.1.4.3. Telephone-Pole

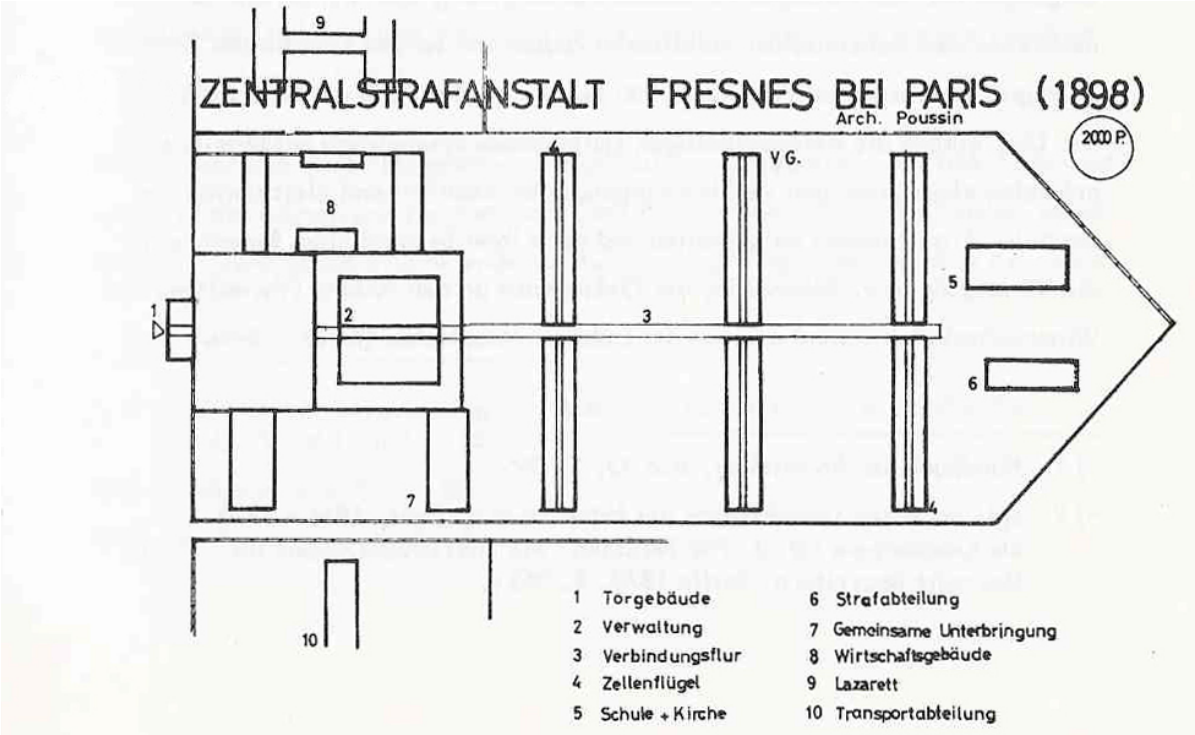


Abb. 1.10: Zentralstrafanstalt Fresnes bei Paris, Grundrissdarstellung ohne Masstab, Poussin, 1898

Im ausgehenden 19. Jahrhundert entstand das dritte und letzte bedeutende System für den Gefängnisbau. Angelehnt an das Prinzip eines Telefonmasten werden beim Telephone-Pole die Zellenflügel entlang eines Erschließungsganges kammartig angeordnet. Durch diese Struktur ist es möglich das Gefängnis beliebig zu erweitern. Auch Wohnsiedlungen, Studentenheime und Kasernen wurden nach diesem Schema errichtet.
Der französische Architekt Henri Poussin stellte 1898 das „Gefängnis zu Frenes“ bei Paris **(Abb. 1.10)** fertig. Er hatte sechs mehrgeschoßige Haftgebäude symmetrisch entlang eines eingeschoßigen Verbindungstraktes angeordnet. Die Anlage bot für ca. 2.000 Häftlinge Platz. Wie es für diesen Gefängnistyp üblich war, wurden die allgemeinen Einrichtungen wie

Verwaltung, Wirtschaftsgebäude, Krankenhaus und Schule am Anfang bzw. Ende der Erschließungsachse positioniert. Durch die so anfallenden, langen Distanzen für Wärter und Häftling stieg der Personalaufwand, schließlich musste jeder Sträfling von einem Aufseher begleitet werden. Das „Gefängnis zu Frenes“ gilt als bekanntestes Beispiel der Anlagen nach dem Telephone-Pole System. [1.28]
Ein weiteres bedeutendes Beispiel war das in London errichtete „Wormwood Scrubs Prison“ **(Abb. 1.11)**. Die Anlage wurde von Edmund Du Cane (1830-1903) in den Jahren 1874 bis 1891 realisiert. Vier parallel angeordnete Zellentrakte wurden in der Symmetrieachse durch einen Erschließungsgang zugänglich gemacht. Über diesen gelangten die Insassen und Wärter zu den Allgemeinräumen der Anlage. Es war mit 1.244 Zellen das größte, auf diese Art gebaute, Gefängnis. [1.29]

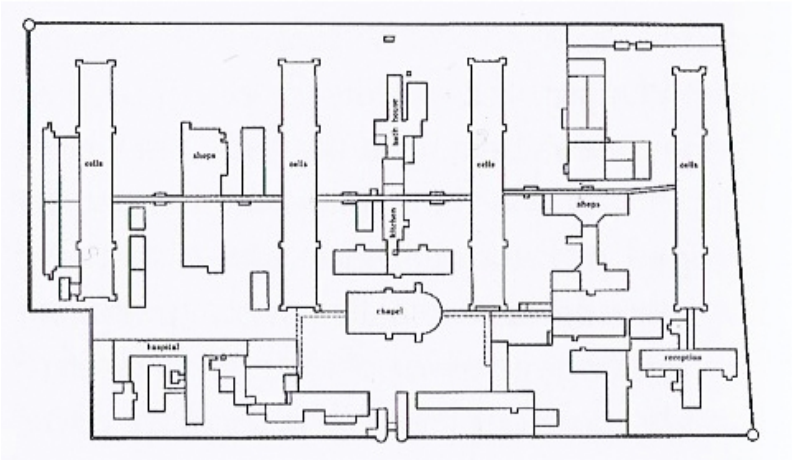


Abb. 1.11: Prison Wormwood Scrubs in London, schematischer Grundriss, Du Cane, 1874-79

Auch in Amerika fand dieses System seine Anwendung. Als Vorbild galt die Zentralstrafanstalt zu Fresnes. Das Gaterford in Pennsylvania (1927-1928) ist das größte Gefängnis nach dem Telephone-Pole System in Amerika. Als weitere Bespiele sind Soledad bei San Francisco, Jackson in Michigan (1927-1929) und Terre Haute in Indiana (1940) zu nennen. [1.30]

1.1.5. Das 20. & 21. Jahrhundert

Im 20. Jahrhundert ließ das Interesse für Gefängnisbauten deutlich nach. So verschwand dieses Thema auch langsam aus den Hörsälen der Universitäten. Durch den fehlenden Diskurs konnten keine nennenswerten Typologien mehr entwickelt werden. Einzig die Entwicklung der Gefängnisanlagen hin zu kleineren, voneinander unabhängigen Einheiten bleibt erwähnenswert. So war es möglich Tätergruppen nicht nur innerhalb bestehender Anstalten voneinander zu trennen, sondern durch die Unterbringung in verschiedenen Anlagen gänzlich zu separieren.

Abb. 1.12: Justizzentrum in Leoben, Hohensinn, 2002-2004

Als aktuelles Beispiel für einen Gefängnisneubau in Österreich kann das Justizzentrum Leoben **(Abb. 1.12 & Abb. 1.13)** mit integrierter Justizanstalt genannt werden. Der Neubau ersetzte eine Anstalt, die im ehemaligen Dominikanerkloster im Stadtzentrum von Leoben untergebracht war. Das Projekt wurde vom Grazer Architekten Josef Hohensinn geplant. Die Bauzeit betrug nur zwei Jahre und wurde im Jahr 2004 beendet.
Der vordere Bereich der Anlage beinhaltet das Landesgericht, das Bezirksgericht und die Staatsanwaltschaft. Der hintere Teil der Anlage wird als Justizanstalt genutzt. Die Verbindung zwischen den beiden Gebäudetrakten gewährleistet ein verglaster Übergang. In der Justizanstalt sind 180 Häftlinge untergebracht. Die Anzahl der Bediensteten liegt bei etwa 60 Personen. Das Gebäude bietet die Möglichkeit des Wohngruppen-, geschlossenen und Untersuchungshaftvollzug in verschieden Abteilungen. An der Fassade wurde mit großen Glasflächen gearbeitet, diese sollen möglichst viel Sonnenlicht in die Anstalt vordringen lassen. Helle Wände verstärken den lichtdurchfluteten Eindruck. Auch die Zellen selbst verfügen über raumhohe Fenster und ermöglichen so einen weiten Ausblick in die Landschaft und einen ausreichend natürlich belichteten Innenraum. Der Wohngruppenvollzug verfügt

über großzügige Gemeinschaftsräume sowie über verglaste Loggien. Weiters wurden die Freiflächen, die den Insassen zur Verfügen stehen, sehr anspruchsvoll gestaltet.
In diesem Projekt nahm die Idee „Kunst und Bau“ eine wesentliche Rolle ein. So wurden in der gesamten Anlage mehrere Kunstprojekte verwirklicht die sich mit der Beziehung zwischen Kunst und Architektur, aber auch mit den Benutzern des Gebäudes auseinandersetzen. [1.31]

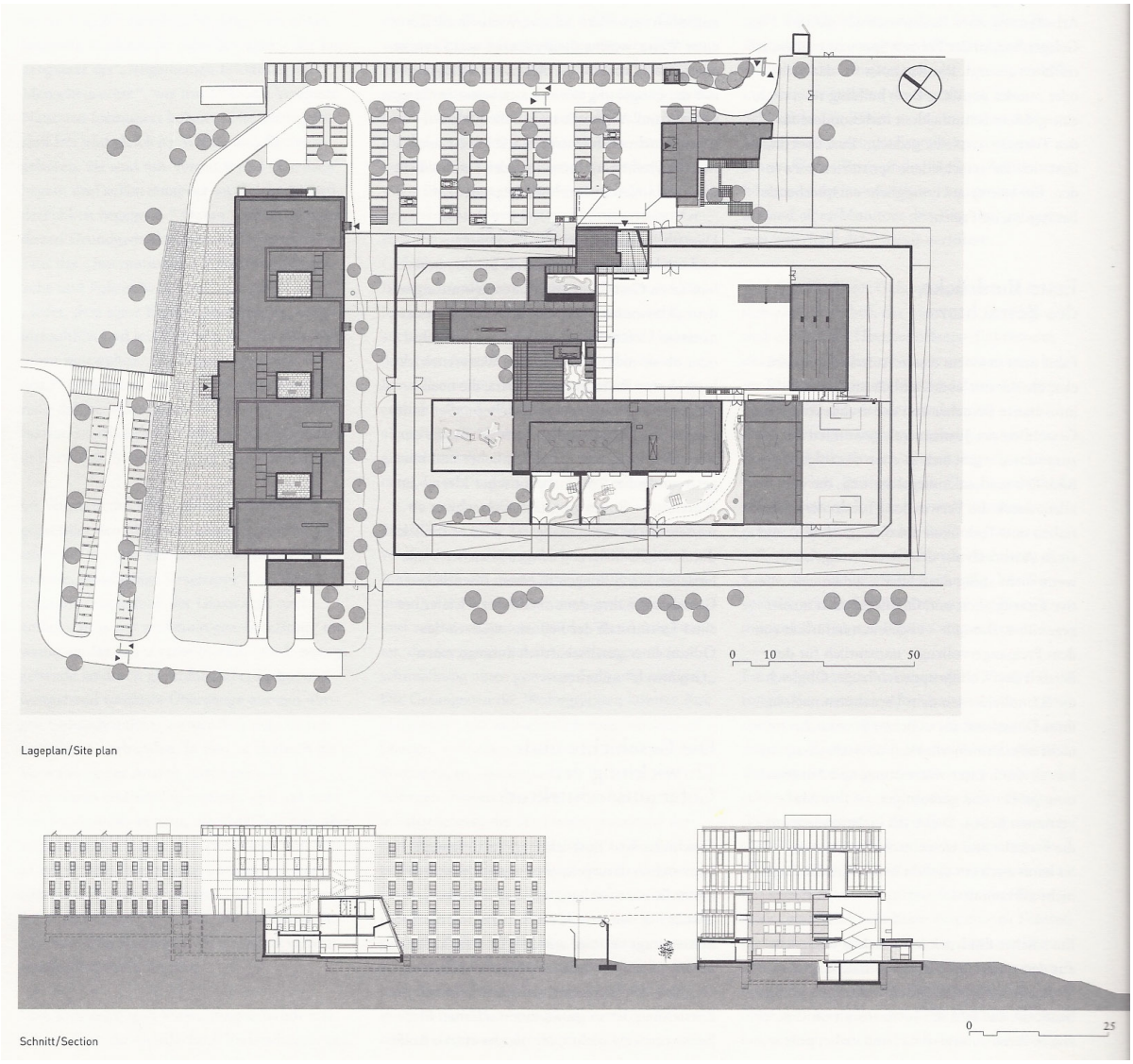


Abb. 1.13: Justizzentrum in Leoben, Grundriss und Schnitt ohne Masstab, Hohensinn, 2002-2004

1.2. Justizanstalten in Österreich

Der Strafvollzug in Österreich untersteht dem Bundesministerium für Justiz. Als Dienstbehörde sowie operative Oberbehörde fungiert seit 2007 die Vollzugsdirektion in Wien, welcher 27 Justizanstalten unterstellt sind : sieben Strafvollzugsanstalten für Männer, eine Strafvollzugsanstalt für Jugendliche, eine Strafvollzugsanstalt für Frauen, drei Anstalten für den Maßnahmenvollzug, 15 gerichtliche Gefangenenhäuser.
In den Österreichischen Strafvollzugsanstalten befinden sich 8.816 Personen (Stand 2011) in Haft, darunter 6.054 Strafgefangene, 1743 Untersuchungshäftlinge, 891 im Maßnahmenvollzug[1] und 128 sonstige Anhaltungen **(Abb. 1.14)**.

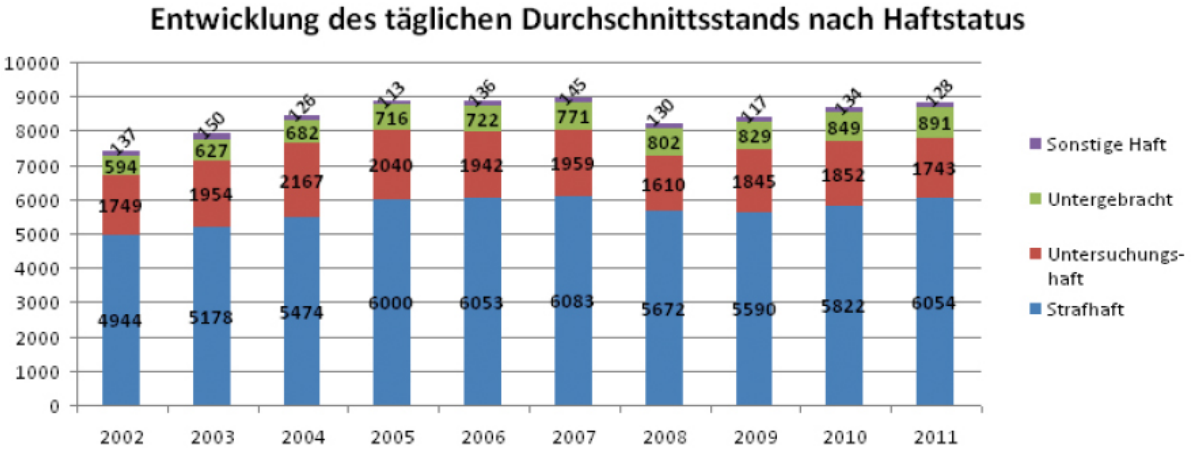


Abb. 1.14: Entwicklung der Gesamtanzahl inhaftierter Personen in Österreich von 2002 bis 2011

Insgesamt 3892 Personen sind im Strafvollzug tätig. Mit 3124 Bediensteten stellt die Sparte Justizwache den größten Anteil. ÄrztInnen, PsychologInnen, Seelsorger, SoziologInnen, PädagogInnen, SozialarbeiterInnen, TherapeutInnen, Krankenpflegepersonal, Verwaltungspersonal und Anstaltungspersonal aus besonderen Ausbildungszweigen bilden die restlichen 768 Bediensteten im österreichischen Strafvollzug. [1.32]

---

[1] Definition Maßnahmenvollzug: Auf Einweisung in den Maßnahmenvollzug ist in den folgenden Fällen neben oder an Stelle einer Strafe durch das Gericht zu erkennen wenn eine besondere Gefährlichkeit des Täters gegeben ist. Unterbringung in einer Anstalt für geistig abnorme Rechtsbrecher (§ 21 Abs 1 oder Abs 2 StGB), Unterbringung in einer Anstalt für entwöhnungsbedürftige Rechtsbrecher (§ 22 StGB), Unterbringung in einer Anstalt für gefährliche Rückfallstäter (§ 23 StGB).

Quelle: http://strafvollzug.justiz.gv.at - Zugriff am 05.02.2013

1.2.1. Wien

Wien-Favoriten
1100 Wien, Hardtmuthgasse 42
Anstalt für Maßnahmenvollzug

Wien-Josefstadt
1082 Wien, Wickenburggasse 18-20
Gerichtliches Gefangenenhaus

Wien-Mittersteig
1050 Wien, Mittersteig 25
Anstalt für Maßnahmenvollzug

Wien-Simmering
1110 Wien, Kaiserebersdorferstraße 297
Strafvollzugsanstalt für Männer

1.2.2. Niederösterreich

Gerasdorf
2731 St.Egyden/Steinfeld,
Puchbergerstraße 1
Strafvollzugsanstalt für Jugendliche

Göllersdorf
2013 Göllersdorf, Schloßgasse 17
Anstalt für Maßnahmenvollzug

Hirtenberg
2552 Hirtenberg, Leobersdorferstraße 16
Strafvollzugsanstalt für Männer

Korneuburg
2100 Korneuburg, Hauptplatz 18
Gerichtliches Gefangenenhaus

Krems
3500 Krems, Kasernstraße 9
Gerichtliches Gefangenenhaus

Schwarzau
2625 Schwarzau, Wechselbundesstraße
23-25
Strafvollzugsanstalt für Frauen

Sonnberg
2020 Hollabrunn, Sonnberg 1
Strafvollzugsanstalt für Männer

St. Pölten
3100 St. Pölten, Andreas Hoferstraße 3
Gerichtliches Gefangenenhaus

Stein
3550 Stein, Steiner Landstraße 4
Strafvollzugsanstalt für Männer

Wr. Neustadt
2700 Wr. Neustadt, Maximiliangasse 3
Gerichtliches Gefangenenhaus

1.2.3. Burgenland

Eisenstadt
7001 Eisenstadt, Landesgerichtstraße 4
Gerichtliches Gefangenenhaus

1.2.4. Steiermark

Graz-Jakomini
8010 Graz, C. v. Hötzendorfer-Straße 43
Gerichtliches Gefangenenhaus

Graz-Karlau
8011 Graz, Herrgottwiesgasse 50
Strafvollzugsanstalt für Männer

Leoben
8700 Leoben, Dr. Hanns Groß-Straße 9
Gerichtliches Gefangenenhaus

1.2.5. Kärnten

Klagenfurt
9020 Klagenfurt, Purtscherstraße 2
Gerichtliches Gefangenenhaus

1.2.6. Oberösterreich

Garsten
4451 Garsten, Am Platzl 1
Strafvollzugsanstalt für Männer

Linz
4020 Linz, Pochestraße 9
Gerichtliches Gefangenenhaus

Ried
4910 Ried, Bahnhofstraße 56
Gerichtliches Gefangenenhaus

Suben
4975 Suben, Kirchenplatz 1
Strafvollzugsanstalt für Männer

Wels
4600 Wels, Hamerlingstraße 1
Gerichtliches Gefangenenhaus

1.2.7. Salzburg

Salzburg
5020 Salzburg, Schanzlgasse 1
Gerichtliches Gefangenenhaus

1.2.8. Tirol

Innsbruck
6010 Innsbruck, Völserstraße 63
Gerichtliches Gefangenenhaus

1.2.9. Vorarlberg

Feldkirch
6800 Feldkirch, Graf Hugo
Gerichtliches Gefangenenhaus
[1.33]

Abb. 1.15: Justizanstalten in Österreich

2. Justizanstalt Stein

2.1. Historische Entwicklung

Ihren Anfang nahm die Justizanstalt Stein im Jahre 1850 als das 1843 erbaute Redemptoristinnenkloster in Stein vom Staat gekauft und zum Gefängnis umgebaut wurde. [2.1]
Die Anlage ging als „Filiale des K.K. niederösterreichischen Provincial-Strafhauses“ mit einem Fassungsvermögen von 150 Sträflingen in Betrieb. Vier Jahre später wurden die weiblichen Gefangenen nach Wr. Neudorf verlegt, das Gefängnis in Stein durch einen dreistöckigen Neubau ergänzt und zur selbstständigen Strafanstalt ernannt. 1855 übertrug der Staat die Leitung der Anstalt an den Orden der Töchter vom Hl. Vincenz von Paul. Der Orden verfügte über das Recht die Arbeitskraft der Sträflinge zu verwerten. Die „K.K. Männerstrafanstalt Stein“ war im Jahre 1858 mit 571 Häftlingen und 351 Zwänglingen (Arbeitshausinsassen) belegt.1870 übergab der Orden die Leitung und Verwaltung der Anstalt wieder an den Staat. Zuständig für diese Aufgaben war das Justizministerium. Von 1871 bis 1873 wurde in Stein ein neues Zellengefängnis mit 348 Zellen gebaut **(Abb. 2.1 & Abb. 2.2)**. Der Anlass für die Errichtung des heute denkmalgeschützten Baus war ein Gesetz, welches die Unterbringung der Gefangen in Einzelzellen vorschrieb. Das Gebäude ist als vierflügeliger Sterntrakt nach dem Pennsylvanischen System konzipiert worden. Die Sträflinge sollten durch die Isolierung und das Schweigegebot zur Besserung erzogen werden.

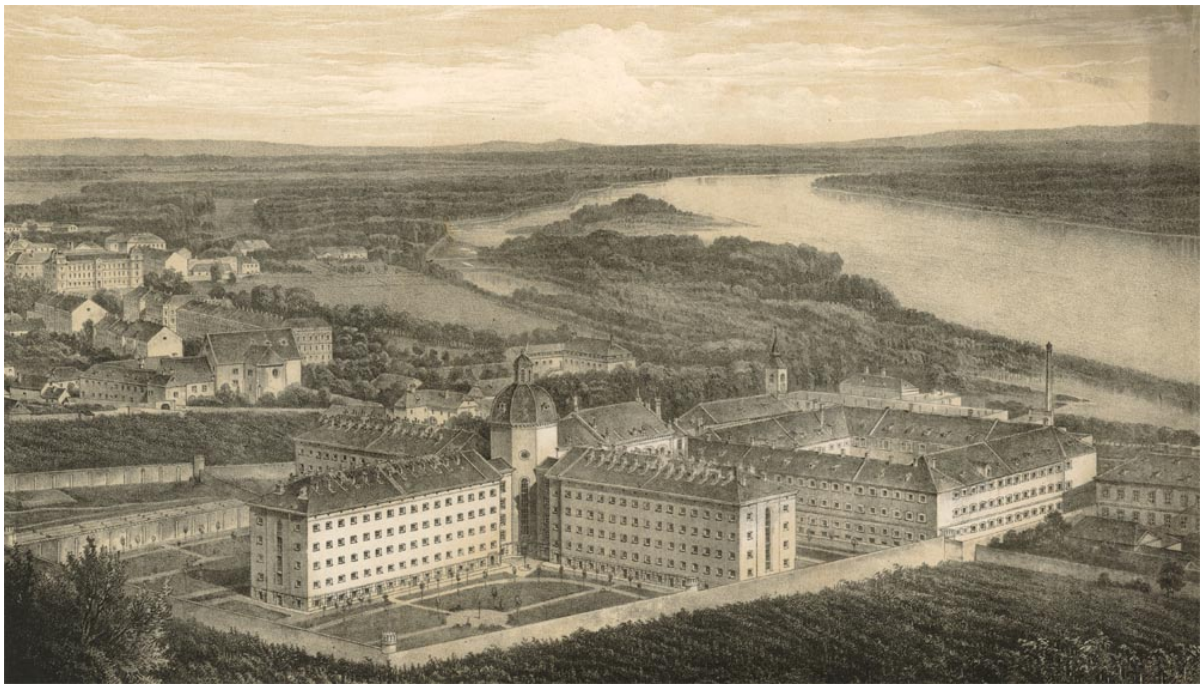


Abb. 2.1: K. k. österr. Zellengefängnis in Stein an der Donau, Außendarstellung, Trojan, 1875

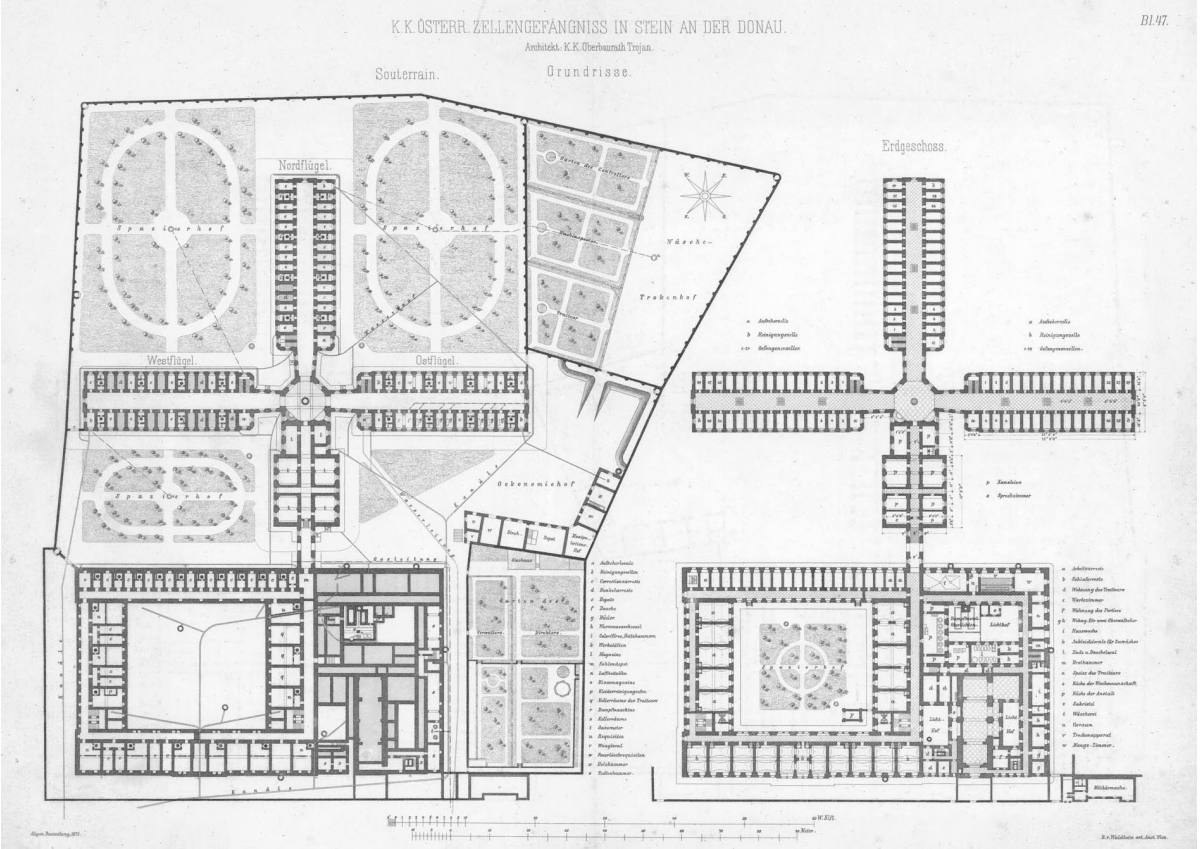


Abb. 2.2: K. k. österr. Zellengefängnis in Stein an der Donau, Grundriss Souterrain & Erdgeschoss, Trojan,1875

Der Beginn des 20. Jahrhunderts stand ganz im Zeichen von Um- und Ausbauarbeiten, darunter auch die Errichtung von neuen Wirtschaftsgebäuden. Mit dem Anschluss an Deutschland wurde das Gefängnis in „Zuchthaus Stein an der Donau“ umbenannt. Kurz vor Kriegsende war das Gefängnis mit ca. 2000, großteils politischen Häftlingen belegt. [2.2]
Ein Erlass des Reichsjustizministeriums sah vor die „sozial unbedenklichen“ Gefangenen bei Feindannäherung zu evakuieren. Als die rote Armee vor den Toren Wiens stand, setzte die Anstaltsleitung des Zuchthauses am 6. April 1945 den Plan zur Evakuierung um, jedoch schritt die SS-Abteilung unter dem Vorwand einer Gefangenenrevolte ein. Der Anstaltsleiter und drei weitere Beamte wurden von SS-Kommandos an Ort und Stelle erschossen. Ein Teil der in der Anstalt verbliebenen Häftlinge wurden massakriert und hingerichtet, die bereits entlassenen Gefangenen wurden in Krems und dessen Umland von SS-Streifen, Gendarmerie und auch Privatpersonen gejagt und erschossen. Mit der Unabhängigkeitserklärung am 27. April 1945 war der zweite Weltkrieg in Österreich beendet. Der Vorfall ging als „Kremser Hasenjagd“ in die Geschichte ein. Man geht heute von ca. 386 Opfern dieses Massakers aus. [2.3]
Nach dem Kriegsende wurde das Gefängnis wieder in „Männerstrafanstalt Stein“ umbenannt.

Mit der Jahreswende 1972/1973 begann eine umfassende Generalsanierung der Anstalt. Wegen herrschender Platznot und der daraus folgenden Massenunterbringung der Gefangenen waren die Bedingungen in der Anstalt unzureichend und erforderten dringend Veränderungen. Neben Renovierungsarbeiten im Bereich der ehemaligen Klosterkirche und des Sterntraktes wurden vor allem großflächige Neubauten errichtet. Im Frühjahr 2002 konnten die Bauarbeiten abgeschlossen werden. [2.4]
Insgesamt wurde für die Generalsanierung von 1972 bis 2002 eine Milliarde Schilling (entspricht ca. 100 Mio. Euro) investiert. Der ehemalige Anstaltsleiter Dr. Johann Hadrbolec kritisiert in seiner Dissertation mit dem Titel „Die Entwicklung des Strafvollzuges in der Justizanstalt Stein von 1989 bis 2000“ die Tatsache, dass im Zuge der Generalsanierung eine Liegenschaft an der Süd-West-Ecke des Gefängnisareals verkauft wurde und somit ein Fremdkörper in der sonst abgeschlossenen Anlage entstand, der sicherheitstechnische Probleme hervorrief. Auf diesem Areal eröffnete 1995 die Kunsthalle Krems. [2.5]

Abb. 2.3: Justizanstalt Stein, Gesamtansicht, 2012

Die Justizanstalt Stein liegt heute an prominenter Stelle im dicht verbauten städtischen Kerngebiet **(Abb. 2.3)**. Die Adresse lautet: 3504 Krems/Stein, Steiner Landstraße 4. Räumliche Erweiterungsmöglichkeiten sind durch die angrenzende Donauuniversität Krems kaum

vorhanden. Eigentümer der Justizanstalt Stein ist das Bundesministerium für Justiz. Für die baulichen Anlagen ist die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) verantwortlich. Sie fungiert als Bauträger und besitzt einen Geschäftsführervertrag.

2.2. Die baulichen Anlagen der Justizanstalt Stein - Bestandsaufnahme

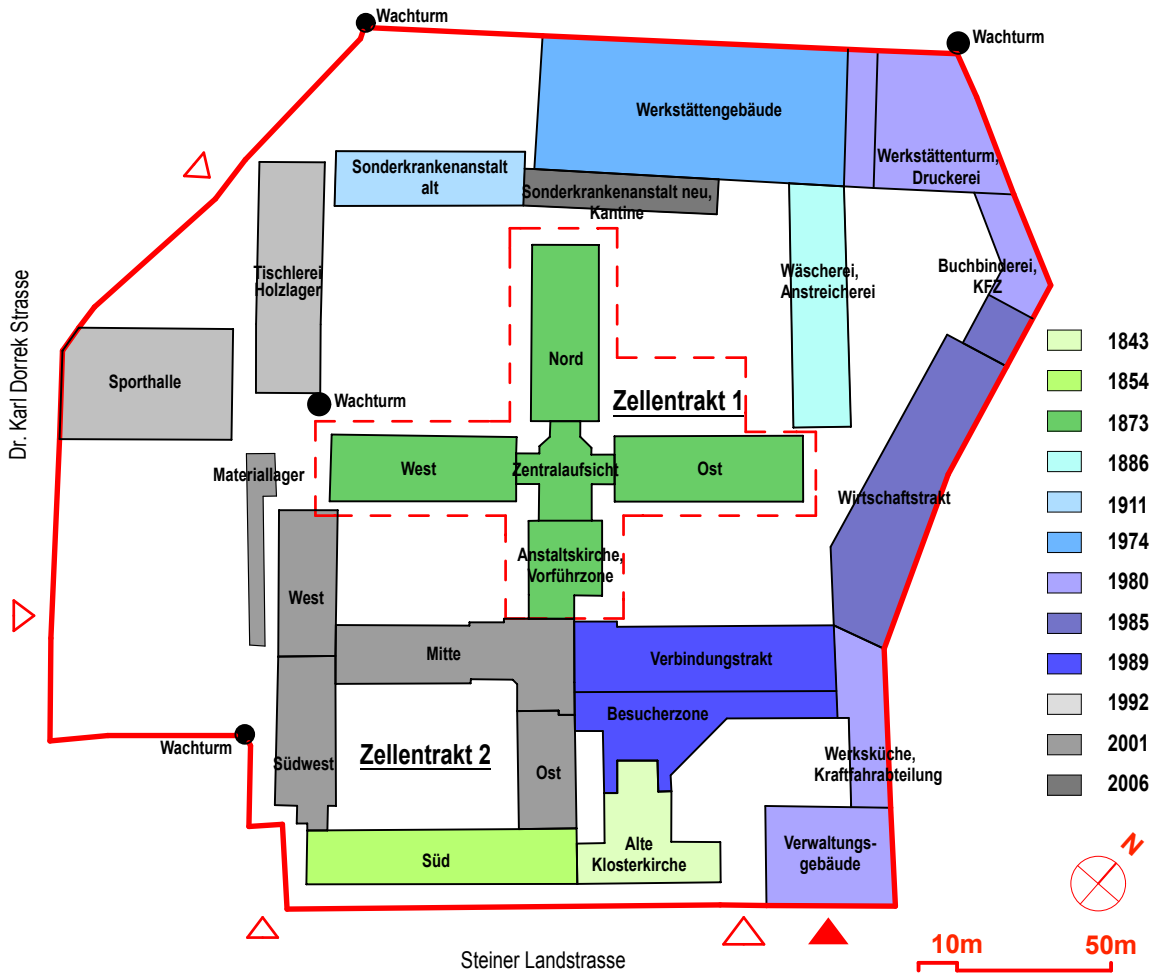


Abb. 2.4: Justizanstalt Stein, Baualtersplan - Übersichtsplan ohne Masstab, 2012

Der Übersichtsplan **(Abb. 2.4)** zeigt die aktuelle räumliche Anordnung der Gebäudeteile der Justizanstalt Stein. Der Hauptzugang erfolgt über das Verwaltungsgebäude. Weitere Nebeneingänge, welche vor allem der Anlieferung dienen, sind ebenfalls im Plan dargestellt.

2.2.1. Eckdaten zur Justizanstalt Stein

Liegenschaftsgröße:	**58.160 m2**
Verbaute Fläche:	**23.190 m^2**
Umbauter Raum:	**300.552 m^3**
Nutzfläche (NF):	**65.934 m^2**

Zusätzlich:

Brutto-Grundfläche (BGF):	**87.912 m^2**
Netto-Grundfläche (NGF):	**79.121 m^2**

Anmerkung: Für die BGF wurde folgende Annahme getroffen: BGF= NF/0,75 (wobei 0,75 ein geläufiger Faktor zur Berechnung der NF auf Grundlage der BGF ist.)
NGF entspricht 90% der BGF.

Die Justizanstalt Stein ist für die Unterbringung von 760 bzw. 795 (inkl. Außenstellen) männlichen Strafgefangenen ausgelegt. Die Insassen sind zu Haftstrafen von 18 Monaten bis lebenslänglich verurteilt. 300 Beamte versehen in der Justizwache ihren Dienst. Weitere 60 Mitarbeiter sind in der Verwaltung sowie als Ärzte, Sozialarbeiter, Pädagogen, Psychotherapeuten oder Psychologen beschäftigt. Die Anstalt hat zwei Außenstellen in Oberfucha und Mautern. Diese werden in der Arbeit aber nicht genauer betrachtet. Den Häftlingen stehen Arbeitsplätze in 28 Werkstätten, diverse Lehrausbildungen, schulische Weiterbildung, soziales Training, Group Counselling sowie Therapiegruppen zur Verfügung. [2.6]

2.2.2. Alte Klosterkirche Zellentrakt 2 - Süd

Abb. 2.5: Justizanstalt Stein, alte Klosterkirche, Bj.: 1843; Zellentrakt 2 - Süd, Bj.: 1854

Der Zellentrakt 2 Süd und die ehemalige Klosterkirche sind die ältesten Gebäude der Justizanstalt Stein. Die Klosterkirche wurde 1843 errichtet und ist der einzige bestehende Gebäudeteil des ursprünglichen Klosterkomplexes. Nach dem Erwerb des Klosters durch den Staat fanden ab dem Jahre 1850 Arbeiten an den Räumlichkeiten statt um sie den Anforderungen des Strafvollzuges entsprechend zu adaptieren. 1854 wurde mit einem vierflügeligen Neubau, westlich des ehemaligen Klosterkomplexes gelegen, begonnen. Die einzelnen Trakte umschlossen einen als Spazierhof genutzten Innenhof. **(Abb. 2.2)**

Abb. 2.6: Alte Klosterkirche

Abb. 2.7: Zellentrakt 2

Von 1996 bis 2001 fanden Renovierungsarbeiten an den beiden ältesten Gebäuden statt. Die Klosterkirche bietet heute vor allem Raum für öffentliche Veranstaltungen und Ausstellungen. [2.7]

2.2.3. Zellentrakt 1

Abb. 2.8: Justizanstalt Stein, Zellentrakt 1, Bj.: 1873

Der nach den Plänen des K.K. Oberbauraths Emanuel Trojan gestaltete Zellentrakt 1, auch Sterntrakt genannt, wurde nach dreijähriger Bautätigkeit 1873 in Betrieb genommen **(Abb. 2.2)**. Neben der Strafvollzugsanstalt Karlau in Graz ist dieses Gebäude das einzige in Österreich, welches nach dem Pennsylvanischen System errichtet wurde. Aufgrund der baugeschichtlichen Bedeutung steht der Zellentrakt 1 unter Denkmalschutz.

Abb. 2.9: Justizanstalt Stein, Zellentrakt 1

Nach dem Zubau von Freizeiträumen in den inneren Ecken des Sterntraktes im Jahre 1986 erfolgten bis 2001 Renovierungsarbeiten, hier muss vor allem die Erneuerung der Dächer genannt werden. Die durch den Baukörper entstehenden Höfe werden als Bewegungs- und Sportflächen im Freien von den Gefangen genützt. [2.8]

2.2.4. Wäscherei, Anstreicherei & Sonderkrankenanstalt alt

Abb. 2.10: Justizanstalt Stein, Wäscherei, Anstreicherei, Bj.: 1886; Sonderkrankenanstalt alt, Bj.: 1911

Abb. 2.11: Justizanstalt Stein,Sonderkrankenanstalt alt

1886 wurde die Anlage durch ein Wirtschaftsgebäude erweitert. Ursprünglich waren die Küche, die Bäckerei und nach einem Ausbau 1901 auch die Wäscherei darin untergebracht. 1911 wurde das Anstaltsspital errichtet. Im Jahre 1985 übersiedelte die Küche in den neu errichteten Wirtschaftstrakt, im gleichen Jahr musste die Krankenanstalt saniert werden. Nach der Ausgliederung der Bäckerei in den Wirtschaftstrakt begann im Jahre 1990 der Umbau des Wäscherei- & Anstreichereigebäudes durch die Architeken DI Wolfgang Horak und Baurat h.c. Mag. arch. Ing. Gottfried Fick. Die Bestandspläne weisen das Fertigstellungsjahr 1991 aus. Ab 2000 erfolgten, nach Planungen von Architekt Mag. arch. Ing. Friedrich Göbl, Umbau und Sanierungsarbeiten im Bereich der Sonderkrankenanstalt. [2.9]

2.2.5. Werkstättengebäude

Abb. 2.12: Justizanstalt Stein, Werkstättengebäude, Bj.: 1974

Abb. 2.13: Justizanstalt Stein,Dach - Werkstättengebäude

Als Teil einer umfassenden Erweiterung der Justizanstalt Stein, für dessen Planung Architekt DI Wolfgang Horak hauptverantwortlich war, konnte 1974 das Werkstättengebäude in Betrieb genommen werden. Unter anderem ist die Schlosserei in der großflächigen Halle untergebracht. [2.9]

2.2.6. Verwaltungsgebäude, Werksküche, Kraftfahrabteilung, Buchbinderei, KFZ, Druckerei & Werkstättenturm

Abb. 2.14: Justizanstalt Stein, Verwaltungsgebäude, Werkstättenturm, Bj.: 1980

Von 1974 bis 1980 wurde der Werkstättenturm errichtet. Ein Jahr nach dem Baubeginn des Werkstättenturms begannen auch die Bauarbeiten am Verwaltungsgebäude, welches ebenfalls 1980 fertiggestellt werden konnte. Die Planung übernahm in beiden Fällen erneut Architekt DI Wolfgang Horak. Der Werkstättenturm beherbergt Anstaltsbetriebe verschiedener Gewerke, Ausbildungsbetriebe und Kunsthandwerksbetriebe. Im Verwaltungsgebäude stehen Räumlichkeiten für die Anstaltsleitung sowie für die gesamte Administration der Justizanstalt zur Verfügung. [2.9]

Abb. 2.15: Justizanstalt Stein, Verwaltungsgebäude

2.2.7. Wirtschaftstrakt, Besucherzone & Verbindungstrakt

Abb. 2.16: Justizanstalt Stein, Wirtschaftstrakt, Bj.: 1985; Besucherzone & Verbindungstrakt, Bj.: 1989

Nach den Plänen der Architekten DI Wolfgang Horak und Baurat h.c. Mag. Ing. Gottfried Fick wurde 1982 mit den Bauarbeiten am Wirtschafts- und Verbindungstrakt begonnen. Drei Jahre später konnten die neue Anstaltsküche und das neue Heizhaus im Wirtschaftstrakt in Betrieb genommen werden. 1989 wurde der Verbindungstrakt mit Besucherzone eröffnet. In diesem Gebäudeteil sind auch der Aufenthaltsraum und die Garderoben für die Justizwachebeamten untergebracht. [2.9]

Abb. 2.17: Verbindungstrakt

Abb. 2.18: Wirtschaftstrakt

2.2.8. Sporthalle, Tischlerei, Holzlager

Abb. 2.19: Justizanstalt Stein, Sporthalle, Tischlerei, Holzlager, Bj.: 1992

Abb. 2.20: Justizanstalt Stein, Tischlerei

Eine weitere Ausbaustufe der Planung durch die Architekten DI Wolfgang Horak und Baurat h.c. Mag. arch. Ing. Gottfried Fick stellt der Bereich um die Sporthalle sowie die Tischlerei mit Holzlager dar. 1986 wurden die Einreichunterlagen erstellt und schlussendlich konnten die Gebäude 1992 fertiggestellt werden. [2.9]

2.2.9. Zellentrakt 2 - Mitte, Ost, Südwest, West, Materiallager Sonderkrankenanstalt neu, Kantine

Abb. 2.21: Justizanstalt Stein, Zellentrakt 2 - Mitte, Ost, Südwest, West, Materiallager, Bj.: 2001
Sonderkrankenanstalt, Bj.: 2006

Mit dem geplanten Neubau des Zellentraktes 2 sollte die Klosterkirche sowie der gesamte vierflügelige Komplex von 1854 abgebrochen werden. Architekt DI Wolfgang Horak arbeitete für das Areal ein Projekt **(Abb.2.22)** aus. Gegen dieses Vorhaben richteten sich jedoch massive Proteste von Seiten der Bevölkerung. Die Befürchtung stand im Raum, dass die Gestaltung des straßenseitig gelegenen Neubaus das Stadtbild negativ beeinflusst.
An dieser Stelle muss angemerkt werden, dass die Justizanstalt Stein direkt an der städtebaulichen Achse zwischen den historischen Kernen der Städte Krems und Stein liegt. Diese Achse hat ihren Ausgangspunkt in der unteren Landsstraße von Krems, führt über das Steiner Tor (ehemalige Stadttor) und dem Stadtpark zum Kloster Und. Anschließend markiert die Justizanstalt Stein den Beginn der Steiner Landstraße. Es folgt die „Kunstmeile Krems“ mit dem Karikaturmuseum Krems, geplant von Architekt Gustav Peichl, und der Kunsthalle Krems, für deren Umbau Architekt Adolf Krischanitz verantwortlich war. Bevor die beschriebene Achse Richtung Wachau ausläuft, passiert sie das Kremser Tor in Stein um den Blick auf die historisch wertvollen Gebäude der Steiner Landstraße freizugeben.

Als der Neubau des Zellentraktes 2 im Raum stand, waren zwar die Gebäude der „Kunstmeile Krems“ noch nicht errichtet, trotzdem schmälert dieser Umstand die Bedeutung der damaligen städtebaulichen Achse zwischen Krems und Stein nicht.
Im Gegensatz zum Standpunkt der Bevölkerung in Bezug auf den Neubau des Straßentraktes der Justizanstalt Stein, waren die verantwortlichen Politiker sowie die Planer von der Notwendigkeit eines Neubaus überzeugt. Um die Bedenken der Bevölkerung auszuräumen, wurde 1976 vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ein Gutachten an der Technischen Universität Wien in Auftrag gegeben, um die Auswirkungen des Neubaus auf das Stadtbild von Stein zu untersuchen. Der Vorstand des Instituts für Städteau, Raumplanung und Raumordnung war zu dieser Zeit Architekt Prof. Dr. Rudolf Wurzer. Er kam in dem Gutachten zu folgendem Schluss:

„In Anbetracht dieses Ergebnisses betrachtet es der Unterzeichnete als im öffentlichen Interesse gerechtfertigt, die Zustimmung zur Abtragung des ehemaligen Klosterkomplexes einschließlich des Zubaus von 1854 zu erteilen. Dafür spricht auch die städtebauliche und architektonische Qualität des von Herrn Arch. Dipl. Ing. Horak ausgearbeiteten Projekts. Denn es nimmt die durch den Nord- und Südflügel des Zellentraktes gegebene Hauptachse auf und betont sie noch durch zwei symmetrisch angeordnete, in der Höhe zur Steiner Landesstraße abgesetzte L-förmige Zellentrakte. Dadurch werden Giebelfront der Gefängniskapelle und Kuppel des Zellentraktes zu baulichen Dominanten, deren Wirkung nicht nur im Modellfoto vorteilhaft sein wird.“ [2.10]

Das Gutachten stärkte damit dem Vorhaben des Architekten den Rücken. Auch das Bundesdenkmalamt sprach sich schlussendlich für einen Neubau an der Stelle des 1954 errichtet Traktes sowie der ehemaligen Klosterkirche aus. Trotz aller Bemühungen von Seiten der Planer beschlossen die Verantwortlichen der Stadt die Klosterkirche und den Trakt an der Steiner Landstraße zu erhalten. Der Druck der Bevölkerung in dieser Frage war ausschlaggebend für die getroffene Entscheidung.
Rückblickend hatten beide diskutierten Varianten ihre Vorteile. War es bei der Erhaltung der Straßentrakte der Schutz des Stadtbildes, so zeichnete sich die Idee eines Neubaus durch die Möglichkeit einer großflächigen Neustrukturierung der gesamten Anstalt aus.
Nach der Entscheidung die straßenseitigen Gebäudeteile nicht abzubrechen, überarbeitete Architekt DI Wolfgang Horak seinen Entwurf von 1975 und integrierte den Zellentrakt 2 - Süd und die ehemalige Klosterkirche in ein neues Konzept. Die geplanten Neubauten wurden 1990 baubehördlich eingereicht, 1993 begann man mit den Bauarbeiten. Weitere acht Jahre später konnte der Zellentrakt 2 mit seinen Abteilungen 2001 bezogen werden. [2.8]

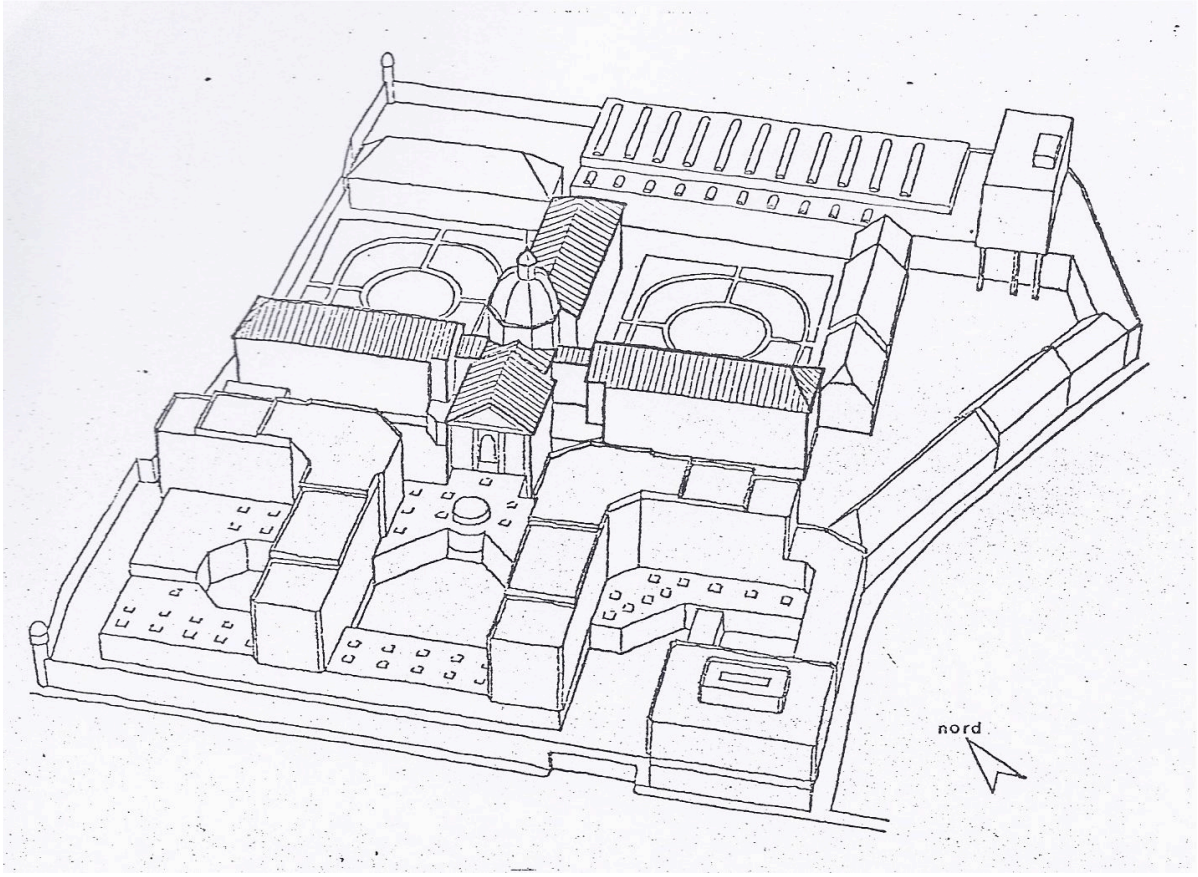


Abb. 2.22: Justizanstalt Stein, Entwurfsskizze Zellentrakt 2, Horak, 1975

Die Sonderkrankenanstalt neu mit Kantine wurde im Zuge des Umbaus und der Sanierung der Sonderkrankenanstalt im Jahr 2006 durch Architekt Mag. arch. Ing. Friedrich Göbl neu errichtet. [2.9]

2.3. Analyse des Zellentraktes 1

Der Zellentrakt 1 **(Abb. 2.23)** wird in weiterer Folge genauer analysiert und die baulichen Schwachstellen werden aufgezeigt.

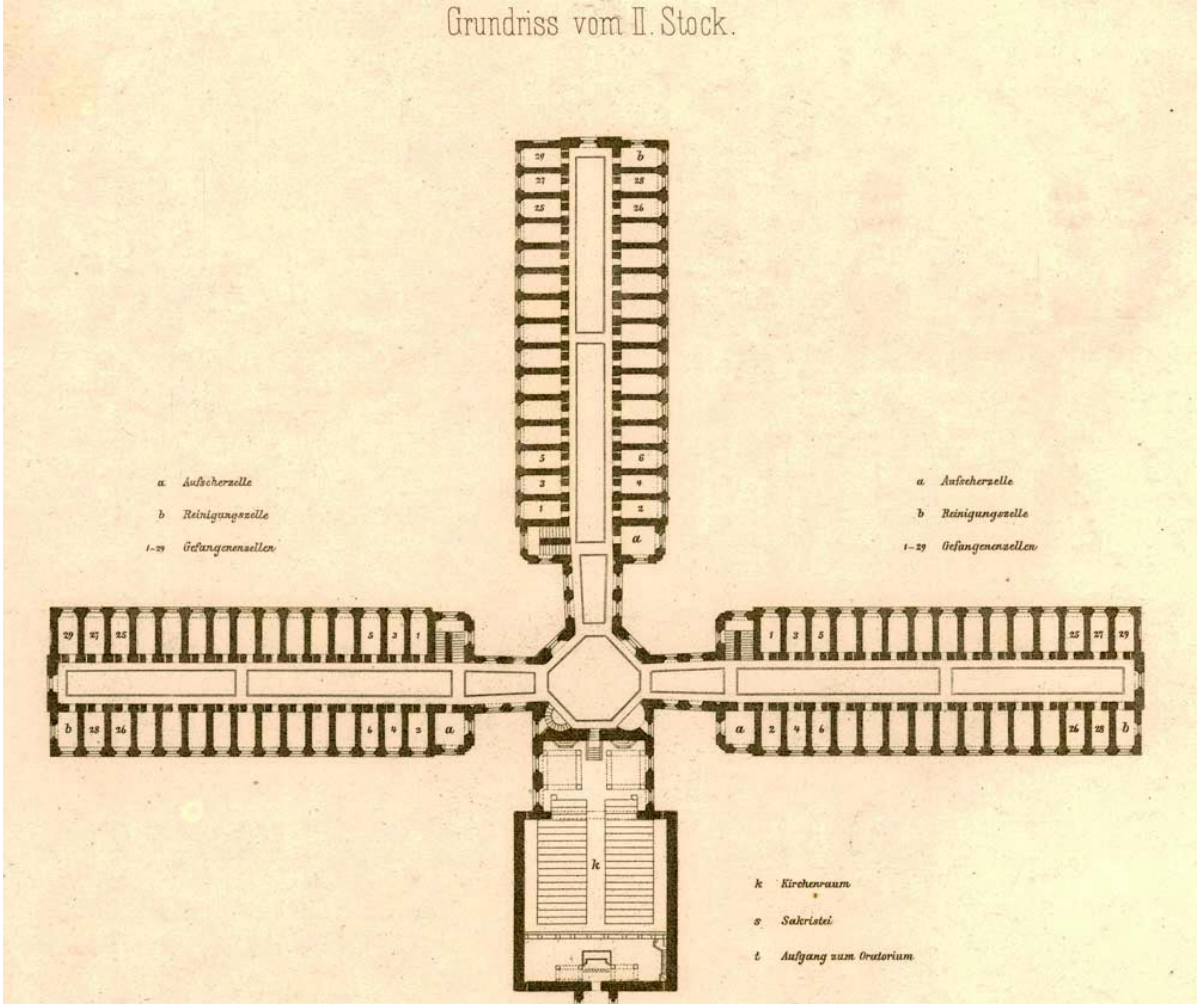


Abb. 2.23: K. k. österr. Zellengefängnis in Stein an der Donau, Grundriss 2. Stock, Trojan, 1875

Das Gebäude wurde zwischen 1871 und 1873 errichtet. Als Vorbild für den Entwurf des Bauwerkes wird das 1868 fertiggestellte Nürnberger Zellengefängnis gesehen. Die Struktur dieses Gefängnisses unterscheidet sich von dem Bauwerk in Stein nur durch einen zusätzlichen Zellentrakt, vergleichbar mit dem Pentonville Prison in London **(Abb.1.9)**. Das Prinzip des Pennsylvania Systems wurde sehr genau eingehalten. Von einem zentralen Turm aus erstrecken sich vier strahlenförmig angeordnete Bauteile. Einer dieser Bauteile ist in seiner Ausdehnung etwas kürzer, dafür aber höher errichtet worden und enthält die Anstaltskirche. Die Trakte bestehen aus einem Kellergeschoß und vier oberirdischen Geschoßen. An den Außenmauern sind jeweils die Zellen angeordnet, welche über einen offenen Mittelgang erschlossen werden. Hier zeigt sich die Qualität dieses Bautyps. Der Zugang erstreckt sich

in seiner Höhe über alle vier Geschoße und wird von oben natürlich belichtet. Zusätzliches Sonnenlicht dringt über raumhohe Fenster, was in diesem Fall einer Ausdehnung über alle oberirdischen Geschoße entspricht, an den Enden jedes Traktes in das Gebäude ein. Die Zugänge zu den Zellen sind als eine Art innerer Laubengang ausgeführt. Eine kunstvoll gestaltete Gußeisenkonstruktion dient als tragendes Element der Laubengänge **(Abb. 2.24)**.

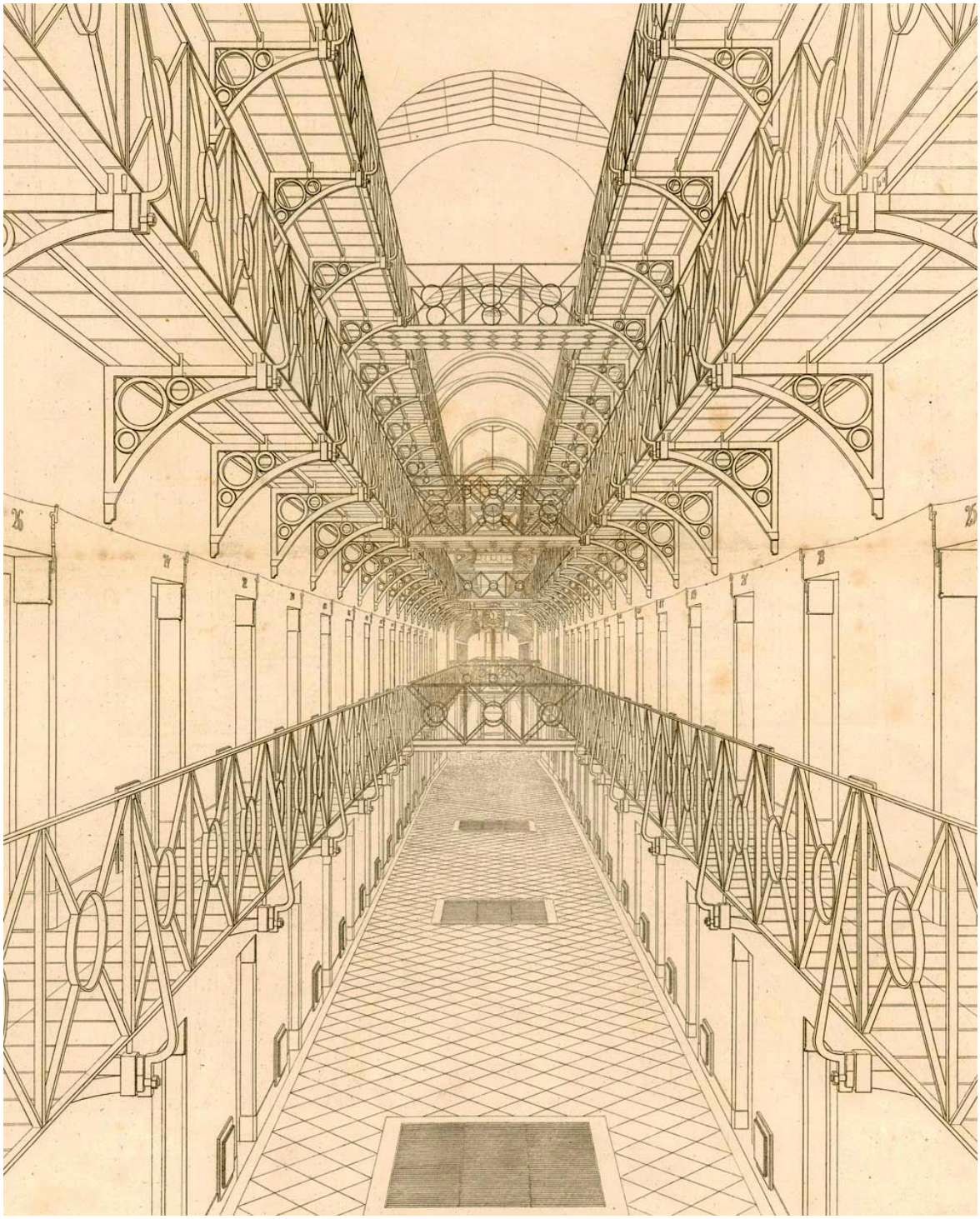


Abb. 2.24: K. k. österr. Zellengefängnis in Stein an der Donau, Innenansicht Mittelgang, Trojan, 1875

Zum zentralen Turm hin verjüngen sich die Trakte in ihrer Breite und ermöglich so eine natürliche Belichtung des Turmes. Dieser wird mit einer Kuppel abgeschlossen und verleiht dem Gebäude seinen sakralen Charakter.
Der Zellentrakt 1 zeigt sehr gut die Qualität der Gefängnisbauten der damaligen Zeit, einer Periode in der sich Architekten noch sehr ausführlich mit der Bauaufgabe Gefängnis beschäftigt haben. Daher ist es auch gerechtfertigt, dass dieses Gebäude heute unter Denkmalschutz steht.

Abb. 2.25: Zellentrakt 1, Gänge, 2013

Im Außenbereich wurde der Zellentrakt über die Jahre hinweg kaum verändert. Im Inneren mussten jedoch mehrere Adaptionen vorgenommen werden. Diese waren aus verschiedensten Gründen notwendig. Der größte Einschnitt in das ursprüngliche Erscheinungsbild war sicherlich das Schließen der Lufträume zwischen den Laubengängen. Diese bauliche Änderung war aus Vollzugsgründen notwendig, veränderte aber das innere Gestaltungsbild des Gebäudes massiv. Der Mittelgang wurde geschoßweise getrennt, um die Bewegungsflächen für die Insassen im offenen Vollzug zu vergrößern. Der heutige Zustand lässt nur mehr durch Glasfelder, die im Fußboden eingelassen sind, die Wirkung der ursprünglichen Struktur erahnen **(Abb. 2.25)**.

Abb. 2.26: Aufseherturm, 2013

Ein weiterer Eingriff in die historische Substanz war die Errichtung eines verglasten, zentralen Aufsichtsturms **(Abb. 2.26)** im Zentraltrakt, der auf jedem Geschoß Dienstzimmer für die Justizwachebeamten zur Kontrolle der Gefangenen bietet. Dieser Turm löste jene Dienstzimmer der Beamten ab, welche sich jeweils am Beginn der Erschließungsgänge zu den Zellen befanden. Leider wurde durch diesen Umbau die Distanz der Justizwachebeamten zu den Insassen sowohl im räumlichen Sinn als auch auf der persönlichen Ebene, durch die Lage außerhalb der Abteilungen, vergrößert.
Andere Adaptionen hatten nicht diese Auswirkung auf das Gebäude und werden in weiterer Folge zeitlich geordnet beschrieben.

Die erste bauliche Änderung im Zellentrakt 1 betrifft die ursprünglich installierte Luftheizung **(Abb. 2.27)**.

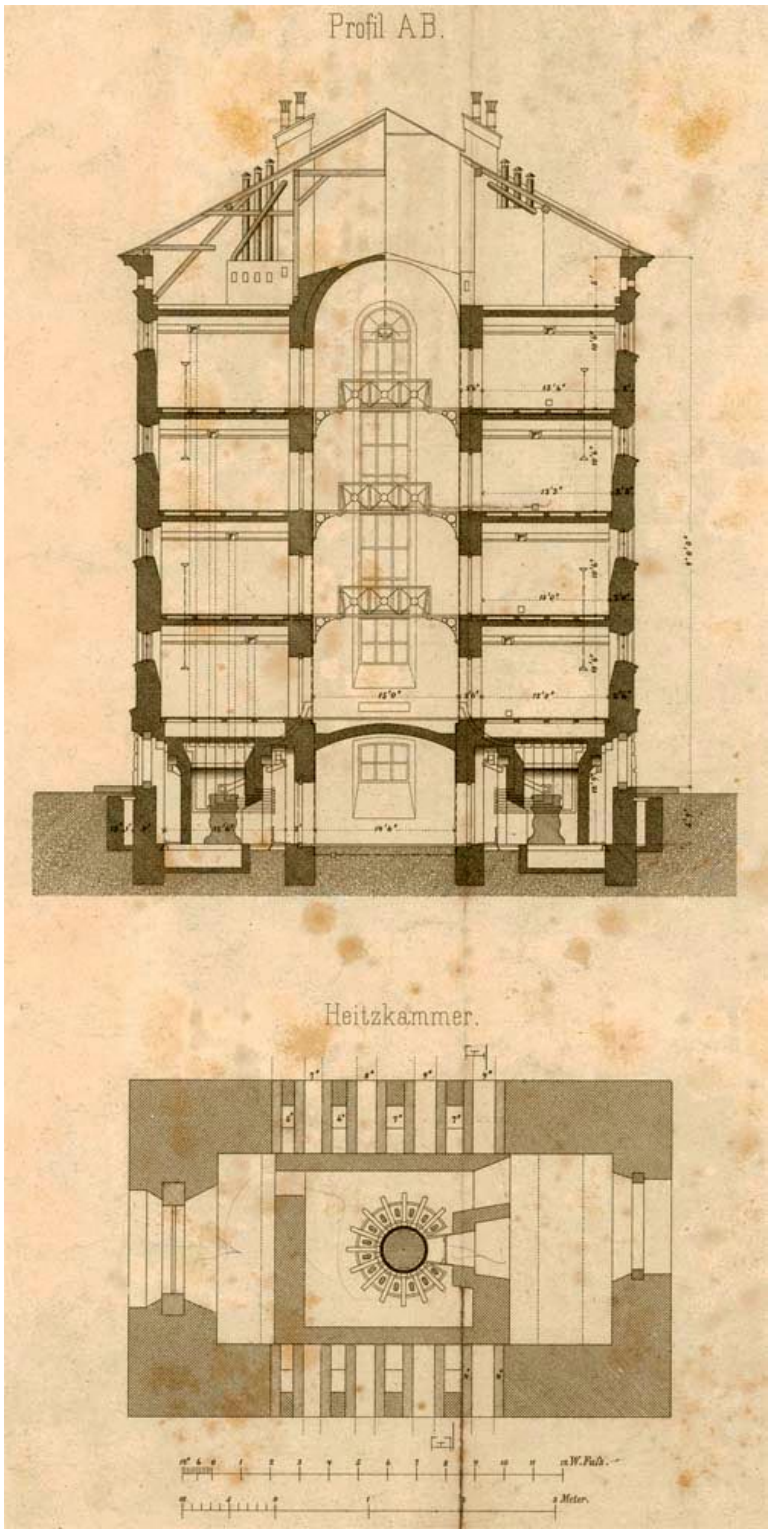


Abb. 2.27: K. k. österr. Zellengefängnis in Stein an der Donau, Schnitt und Grundriss Heizkammer, Trojan, 1875

An dieser Stelle wird kurz die Funktion der Luftheizung beschrieben. Über Öfen, die im Kellergeschoß des Gebäudes situiert sind, wird Luft erwärmt und steigt in die dafür vorgesehenen Luftkanäle. Am Ende der jeweiligen Kanäle entweicht die warme Luft jeweils unter die Decke der zu beheizenden Räume. Sobald die Luft abkühlt, sinkt sie ab und kann durch einen in Bodennähe installierten Schacht wieder entweichen. Im Jahr 1904 wurde die Luftheizung durch eine effizientere Niederdruckdampfheizung abgelöst.
Zwischen 1962 und 1966 widmete man sich erstmals der Verbesserung der Sanitäranlagen in den Hafträumen. Bis heute wird versucht durch Umgestaltungen die Sanitäranlagen regelmäßig zu verbessern. Besonders zu erwähnen ist der geplante Einbau von Duschkabinen, um der Problematik der Gemeinschaftsduschen zu entgehen. [2.11]

Im Laufe der Zeit wurden auch die Fenster getauscht. Die anfänglich eingebauten Fenster wurden durch Holzverbundfenster **(Abb. 2.28)** ersetzt, jedoch ist der Zustand der Fenster aus heutiger Sicht nicht mehr ausreichend.

Abb. 2.28: Zellentrakt 1, Detailausschnitte Fenster, 2011

Ein weiterer Bereich auf den großes Augenmerk gelegt werden sollte, ist das Dach des Zellentraktes 1.

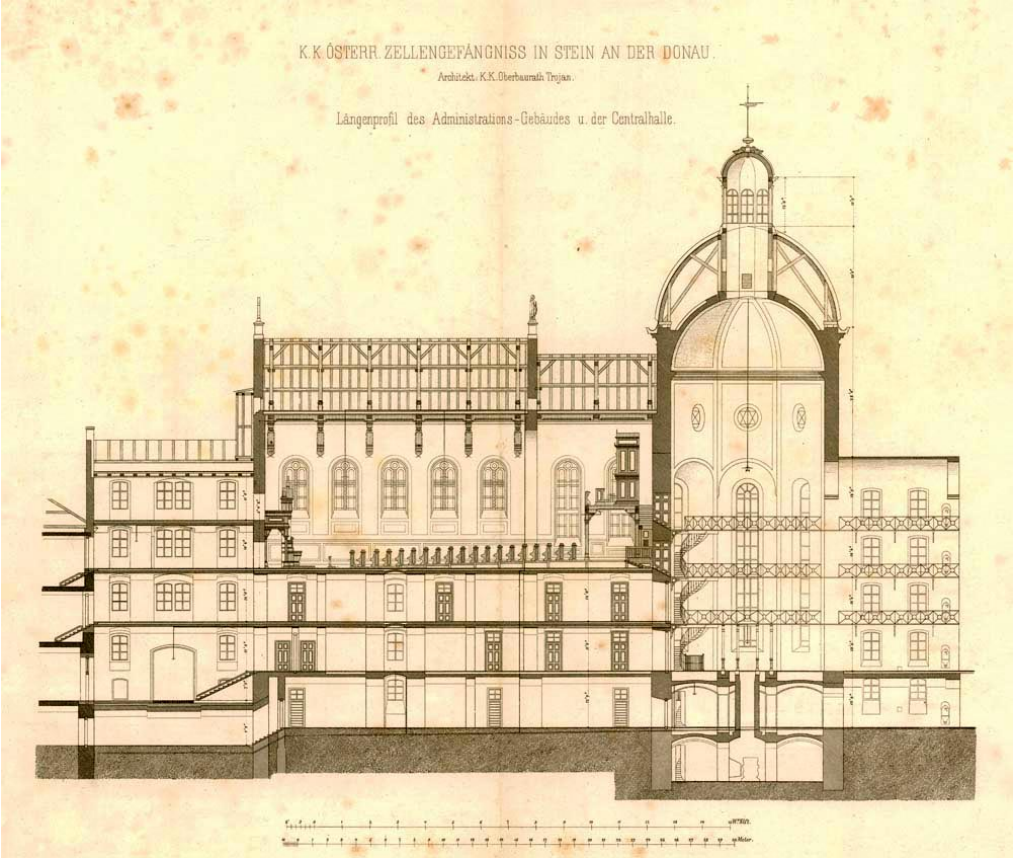


Abb. 2.29: K. k. österr. Zellengefängnis in Stein an der Donau, Schnitt Anstaltskirche, Trojan, 1875

Der ursprüngliche Holzdachstuhl ist noch erhalten, jedoch musste 2001 die Dachdeckung erneuert werden.
Die oberste Geschoßdecke, welche auch den Boden des Dachraumes darstellt, ist mit einer etwa 15 cm starken Betonschicht über der bestehenden Deckenkonstruktion verstärkt worden, um Ausbrüche über das Dach zu verhindern. Dadurch erhöht sich zwar die Masse der Konstruktion, allerdings fehlt eine Wärmedämmung der Decke. Der Dachraum wird über kreisrunde Löcher, die in regelmäßigen Abständen im Kniestock vorhanden sind, belüftet. In die Löcher sind keine Fenster eingesetzt. Ein Gitter verhindert aber das Eindringen von Vögeln und Insekten in den Dachraum. [2.11]

Abb. 2.30: Zellentrakt 1, Dachstuhl, 2011

3. Energieverbrauch der Justizanstalt Stein

3.1. Die aktuelle Situation

Bevor näher auf den Energieverbrauch der Justizanstalt Stein eingegangen wird, sollen an dieser Stelle Betrieb, Struktur und Budget der Anstalt kurz beschrieben werden.

3.1.1. Der Betrieb

Die Justizanstalt Stein ist das größte Hochsicherheitsgefängnis Österreichs. Gemessen an den Insassen ist sie die zweitgrößte Anstalt, hier liegt die Justizanstalt Wien-Josefstadt mit über 1.000 Insassen an der ersten Stelle. Wie unter **Punkt 2.2.1.** beschrieben, hat die Justizanstalt Stein Kapazitäten für die Unterbringung von 760 Insassen. Tatsächlich wird die festgelegte Belagsfähigkeit seit dem Jahr 2003 überschritten.
Der Rechnungshofbericht zur Justizanstalt Stein weist für das Jahr 2006 einen Insassenstand von 839 Personen auf **(Abb. 3.1).** Der aktuelle Stand beträgt, nach Auskunft des Anstaltsleiterstellverteters Oberst Johann Deißenberger, am 6. Dezember 2012 genau 816 Insassen mit einem Ausländeranteil von 45,7%. Dabei handelt es sich ausschließlich um männliche Personen, die zu einer Freiheitsstrafe von mindestens 18 Monaten verurteilt sind.

Kenndaten zur Justizanstalt Stein

Ist–Personalstand (jeweils 1. Jänner)	2001	2002	2003	2004	2005	2006
			Anzahl			
Beamte des Allgemeinen Verwaltungsdienstes	5	4	4	4	4	4
Vertragsbedienstete[2)]	15,3	16,8	16	19,25	19,25	18,25
Krankenschwestern	–	4	4	4	4	4
Exekutivdienst (E 1/E 2a/E 2b/E 2c)	307	308	298	275	283	308
Vertragsbedienstete des Justizwachdienstes	11	8	8	21	30	–
Insassenstand (einschließlich der Außenstellen)						
festgesetzte Belagsfähigkeit	715	715/730	730	730	730	730
Insassen gesamt[3)]	663	654	739	787	829	839
			in %			
Ausländeranteil[3)]	31,81	32,01	43,81	40,48	44,44	44,22[4)]

[2)] in Vollbeschäftigungsäquivalenten
[3)] im Jahresdurchschnitt
[4)] zum Stichtag 8. Juni 2006

Abb. 3.1: Kenndaten zum Personal- & Insassenstand der Justizanstalt Stein, 2007

Die Hafträume befinden sich in Zellentrakt 1 und Zellentrakt 2. Die Abteilungen des Westflügels im Zellentrakt 1 bilden den Hochsicherheitstrakt. Die Justizanstalt Stein verfügt weiters über eine Sonderkrankenanstalt in der 58 Betten nach dem NÖ Krankenanstaltengesetz betreut werden können. Den laufenden Betrieb gewährleisten vier praktische Ärzte, drei PsychiaterInnen, 27 Nachtdienst-Ärzte sowie 21 KrankenpflegerInnen. Darüber hinaus sind am Areal der Justizanstalt Stein und ihren Außenstellen 31 Betriebe untergebracht.[3.1]

„Nach den Bestimmungen des Strafvollzugsgesetzes sind arbeitsfähige Strafgefangene zur Leistung von Arbeit verpflichtet. Gleichzeitig haben die Vollzugsbehörden dafür vorzusorgen, dass grundsätzlich auch jeder Strafgefangene nützliche Arbeit verrichten kann." [3.2]

Die Möglichkeit einer Arbeit nachzugehen, besteht für die Insassen der Justizanstalt Stein von Montag bis Donnerstag, jeweils zwischen 7:30 Uhr und 14:00 Uhr und Freitags zwischen 7:30 Uhr und 10:15 Uhr. [3.3]

Die Betriebe der Justizanstalt Stein gliedern sich wie folgt auf:

1. Unternehmerbetriebe, die von Privaten bzw. für Private betrieben werden und von der Justizanstalt Stein sowohl die Räumlichkeiten als auch die Arbeitskräfte zur Verfügung gestellt bekommen.
2. Anstaltsbetriebe zur Erhaltung der Infrastruktur bzw. der Versorgung der Justizanstalt, wie beispielsweise Anstaltsküche, Bäckerei, Fleischerei, Wäscherei, Maurerei, Hauswerkstätte, Betrieb und Wartung des Heizhauses und der Elektroinstallationen.
3. Anstaltsbetriebe die durch Warenproduktion Gewinne erwirtschaften können. Dazu zählen Tischlerei, Schlosserei, Druckerei, Buchbinderei und Expedit - Drucksortenauslieferung.
4. Ergotherapiebetriebe zur Beschäftigung von nur sehr eingeschränkt arbeitsfähigen Insassen. Diese sind die Schuhmacherei, die Korbflechterei und das Kunstgewerbe. Die Betriebe sind nicht auf mögliche Gewinne ausgelegt, sondern haben ihre Hauptaufgabe in der Beschäftigung und der Heranführung der Insassen an einen geregelten Arbeitsalltag. [3.4]

Die Insassen, die in den Betrieben arbeiten, bekommen einen geringen Lohn. Dieser wird zu 75% von der Justizanstalt einbehalten um laufende Kosten zu decken. Der verbleibende Teil wird zur Hälfte als Rücklage wertsicher angelegt, um dem Häftling nach seiner Entlassung übergeben zu werden. Die andere Hälfte, das sogenannte Hausgeld, kann der Insasse innerhalb der Justizanstalt im hauseigenen Supermarkt für ausgesuchte Konsumgüter aufwenden oder sich zusätzliche Ausstattung für seine Zelle kaufen. Hier sind vor allem Elektrogeräte wie Fernseher und Spielkonsolen sehr beliebt.

3.1.2. Die Struktur

Unter dem Anstaltsleiter Hofrat Mag. Timm wurden die Abteilungen der Justizanstalt in zehn Departments unterteilt. Vor seiner Wirkungszeit waren es sieben Departments. Die einzelnen Departments haben eine maximale Belagsfähigkeit von 150 Personen. Diese soll aus Gründen der Überschaubarkeit und der Wahrung des Individualcharakters nicht überschritten werden. [3.5]

„Das Departmentsystem ermöglicht ein verbessertes Eingehen auf die Eigenart der Gefangenen, wodurch unter gleichzeitiger Verminderung des Aggressionspotentials auch eine positive Atmosphäre und gesunde Dynamisierung des Vollzugs entstehen konnte. Die bisherigen Erfahrungen mit diesem System zeigen, dass eine wirksamere individuelle Behandlung der Gefangenen erreicht und die Anonymitätsschranke zur Leistungsadministration der Anstalt weitgehend beseitigt werden konnte." [3.6]

Aktuell verfügt die Justizanstalt Stein über elf Departments. Diese lauten wie folgt:

1. Normalvollzug / Beschäftigte
2. Erstvollzug
3. Sicherheit
4. gelockerter Vollzug
5. Insassen mit psychische Besonderheiten
6. Entlassungsvollzug
7. Maßnahmenvollzug
8. Maßnahmenvollzug / drogenfreie Zone
9. Substitution
10. Sonderkrankenanstalt
11. Zugänge

[3.7]

3.1.3. Budget

Der Justizanstalt Stein stehen ca. 2,5 Mio. Euro pro Monat zur Verfügung. Dies ergibt einen Jahresetat von ca. 30 Mio. Euro. Ein Großteil des Budgets wird für Personal- und Sachausgaben verwendet. Der Rechnungshof führt in seinem Bericht eine genaue Aufstellung der Ausgaben von 2001 bis 2006 **(Abb. 3.2).** Für das Jahr 2012 wird mit Ausgaben in der Höhe von ca. 29,2 Mio. Euro gerechnet. [3.7]

Kenndaten zur Justizanstalt Stein

Gebarung						
Ausgaben	**2001**	**2002[1)]**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**
			in Mill. EUR			
Personalausgaben	13,07	12,72	12,70	12,98	13,86	14,13
Sachausgaben	6,37	5,85	7,70	8,80	9,24	9,97
– davon für Anlagen	*0,85*	*0,62*	*0,41*	*0,79*	*0,41*	*0,28*
– davon für Arbeitsvergütungen (netto)	*1,05*	*0,99*	*1,13*	*1,14*	*1,17*	*1,20*
– davon für medizinische Betreuung	*1,75*	*1,61*	*2,26*	*2,32*	*2,52*	*2,74*
Summe	**19,44**	**18,57**	**20,40**	**21,78**	**23,10**	**24,10**
Einnahmen						
Summe	**0,66**	**0,65**	**0,76**	**0,83**	**1,31**	**1,12**
– davon für betriebliche Leistungen	*0,41*	*0,51*	*0,55*	*0,59*	*1,05*	*0,87*

[1)] Während des Jahres 2002 erfolgte die Umstellung der Haushaltsverrechung auf HV–SAP. Die angeführten Zahlen errechnen sich aus der Summierung der im System HV–alt bei der Ausgaben–Einnahmenstelle „JA Stein" ausgewiesenen Werte (gemäß Budgetverrechnungsinformationssystem) und der im operativen System HV–SAP der nunmehrigen Finanzstelle „JA Stein" zugerechneten Werte.

Abb. 3.2: Kenndaten zu den Ausgaben & Einnahmen der Justizanstalt Stein, 2007

„Um die Kosten des Strafvollzuges anschaulich darzustellen, wird der Nettoaufwand eines Insassen pro Tag berechnet, dies auf Basis des Bundesrechnungsabschlusses. Dabei handelt es sich um eine Vollkostenrechnung (Personal-, Gebäude- und Sachaufwand gegenüber Einnahmen). Konkret wird der Saldo aus Ausgaben und Einnahmen im Strafvollzug durch die Anzahl sämtlicher Hafttage dividiert. Damit errechnet sich für das Berichtsjahr ein durchschnittlicher Nettoaufwand pro Tag und Insassen der Justizanstalten von ungefähr 99,- Euro." [3.8]

Wird daraus folgend der Aufwand pro Insasse in der Justizanstalt Stein mit der Grundlage von 816 Insassen (Stand 6.12.2012) und 366 Tagen (Schaltjahr) berechnet, ergibt dies einen Wert von ca. 29,5 Mio. Euro für das Jahr 2012. Dabei bleibt allerdings die Schwankung der Insassenzahl unberücksichtigt und die Kosten pro Insasse aus dem Jahr 2011 **(Abb. 3.3)** werden als unverändert für das Folgejahr angenommen. Vergleicht man das Ergebnis mit den tatsächlichen Ausgaben für 2012 (29,2 Mio. Euro) so kann festgestellt werden, dass dieses Ergebnis knapp unter dem Durchschnitt der österreichischen Justizanstalten liegen.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	**2011**
ø Nettoaufwand pro Hafttag	81,8	80,8	79,4	82,9	87,4	89,2	100,6	101,1	101,9	98,8

Abb. 3.3: Entwicklung der Durchschnittskosten pro Tag und Insasse, 2011

3.2. Energieverbrauch

3.2.1. Energieträger Gas

Die Warmwasserbereitung und Heizung der Justizanstalt Stein wird durch 5 Heizkessel, die mittels Erdgas betrieben werden, sichergestellt. Der Gasverbrauch hat sich in den letzten Jahren wie folgt entwickelt:

3.2.1.1. Gasverbrauch und entsprechende Kosten für die Jahre 2006 bis 2011:

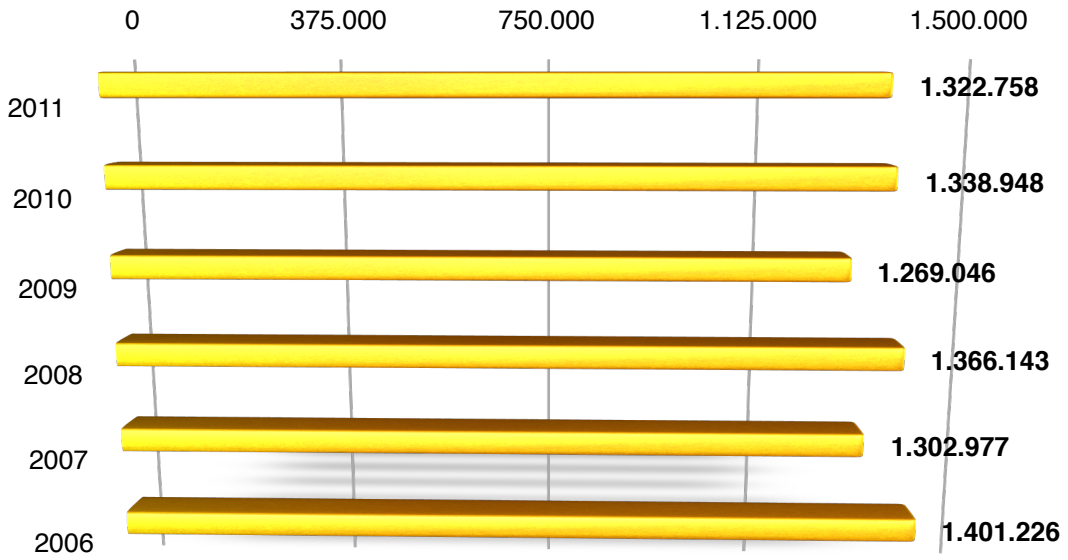


Abb. 3.4: Entwicklung des Gasverbrauchs in **m³ pro Jahr**, 2012

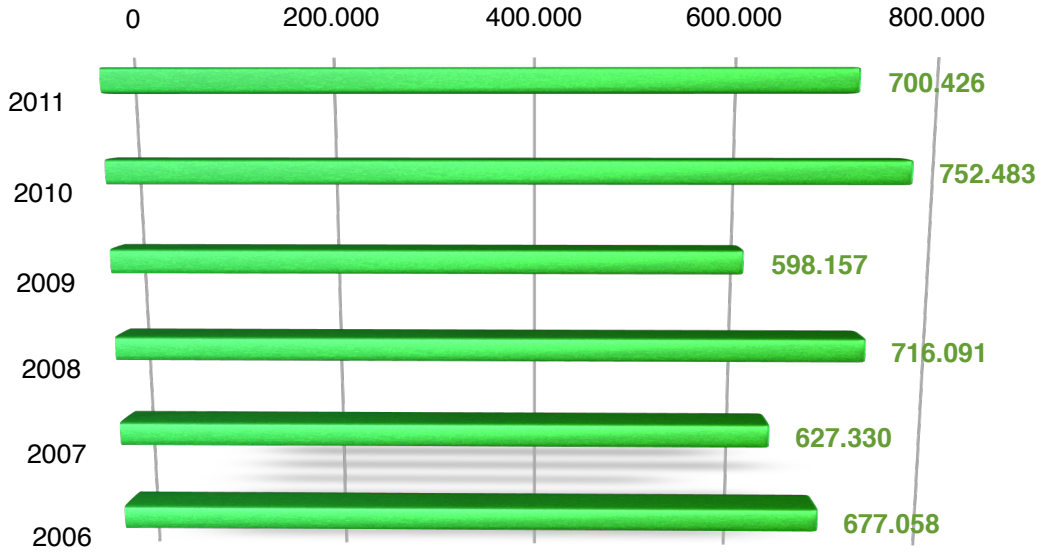


Abb. 3.5: Entwicklung der Ausgaben für Gas in **Euro pro Jahr**, 2012

3.2.1.2. Gasverbrauch und Kosten für das Jahr 2011:

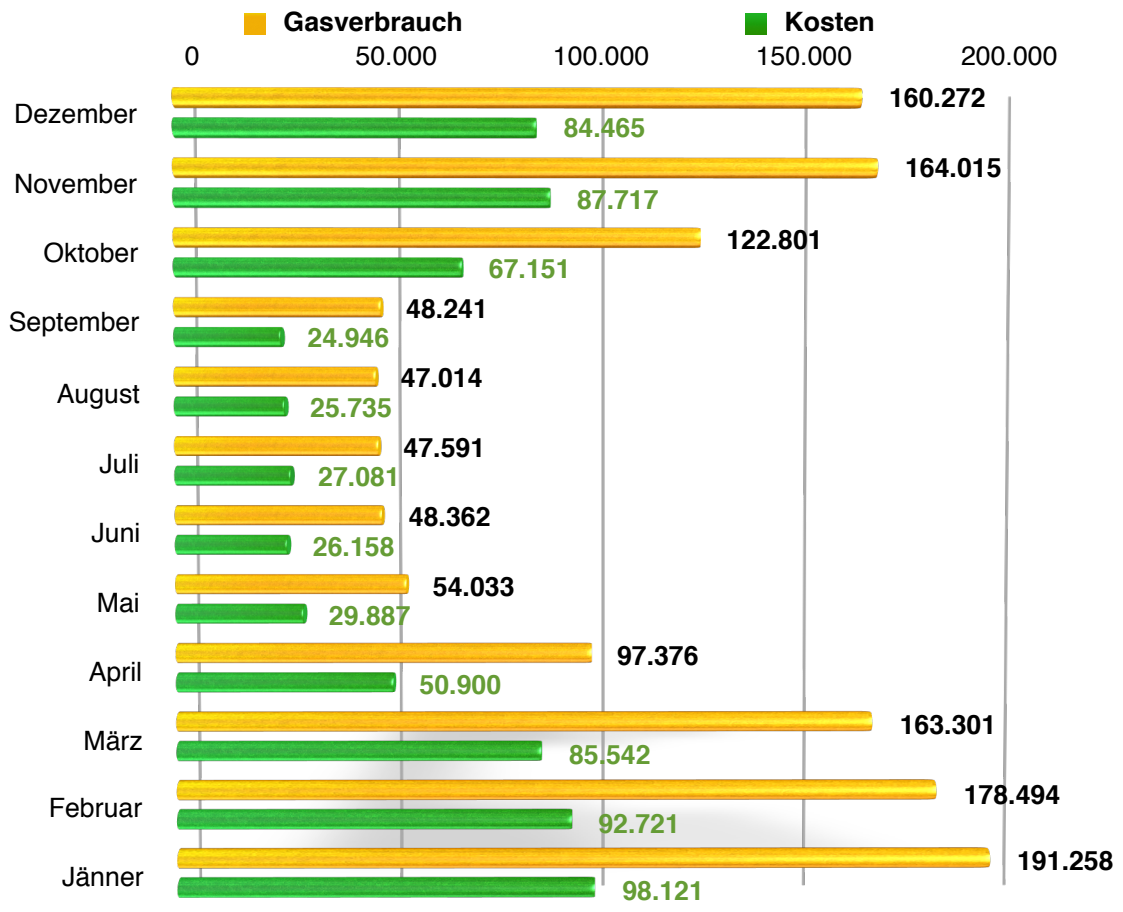


Abb. 3.6: Entwicklung des Gasverbrauches im Jahr 2011 in **m³ pro Monat** sowie die entsprechenden Ausgaben in **Euro pro Monat**, 2012

Wird der Gasverbrauch in kWh (10,53945 kWh entsprechen 1 m³) umgerechnet, so ergibt dies für das Jahr 2011 einen Wert von 13.941.142 kWh.
Auf die Netto-Grundfläche der Justizanstalt Stein (NGF= 79.121 m²) bezogen, erhält man einen Wert von 176 kWh/m^2_{NGF}a.
Die Ausgaben für Gas des Jahres 2011 belaufen sich daher auf 8,85 Euro/m^2_{NGF}a.

3.2.1.3. Gasverbrauch für Warmwasserbereitung und Raumheizung im Jahr 2011:

Das Diagramm für den Gasverbrauch im Jahr 2011 **(Abb. 3.6)** zeigt die jahreszeitenbedingten Unterschiede der anfallenden Gasmengen. Während im Sommer die Hauptaufgabe der Gaskessel in der Bereitstellung des Warmwassers liegt, erhöht sich in den Wintermonaten aufgrund der niedrigen Außentemperaturen der Gasverbrauch der Kessel um die zusätzli-

che Raumheizung entsprechend zu versorgen. Im Schnitt kann von einem um das Vierfache höheren Verbrauch in den Monaten Oktober bis April im Vergleich zu den Monaten Mai bis September ausgegangen werden.

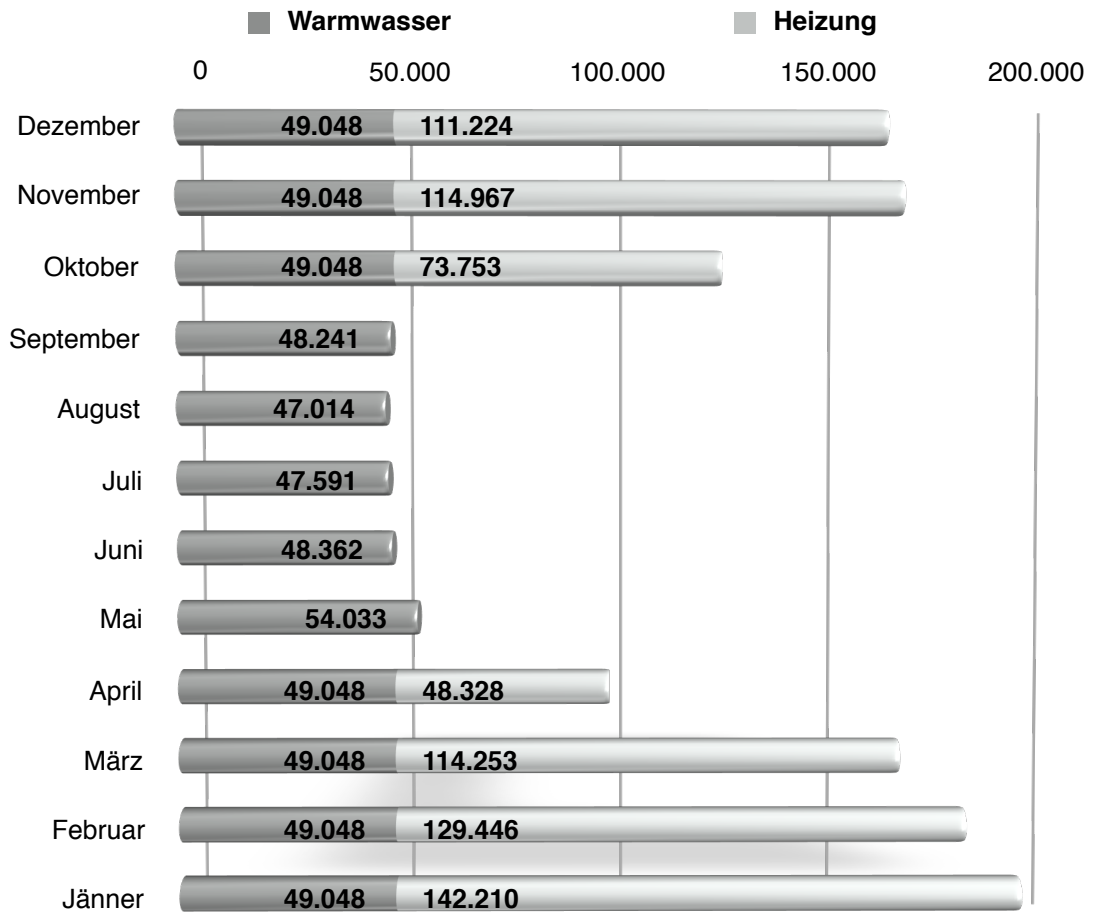


Abb. 3.7: Aufteilung des Gasverbrauches für Warmwasserbereitung und Raumheizung im Jahr 2011 in **m³ pro Monat**

Im Diagramm **(Abb. 3.7)** wird der Gasverbrauch in die benötigten Mengen für Warmwasserbereitung und Raumheizung unterteilt. Dafür wird aus den anfallenden Gasmengen für die Bereitstellung des Warmwassers in den Monaten Mai bis September der Mittelwert gebildet. Das Ergebnis von 49.048 m³ wird von der jeweilig verbrauchten Gasmenge der restlichen Monate in Abzug gebracht. Auf diese Weise ergibt sich eine grobe Abschätzung für die Aufteilung des Gasverbrauchs für die Warmwasserbereitung und die Raumheizung.

Warmwasser: **588.577 m³ = 6.203.278 kWh**

Heizung: **734.181 m³ = 7.737.864 kWh**

3.2.2. Energieträger Strom

3.2.2.1. Stromverbrauch und entsprechende Kosten für die Jahre 2006 bis 2011:

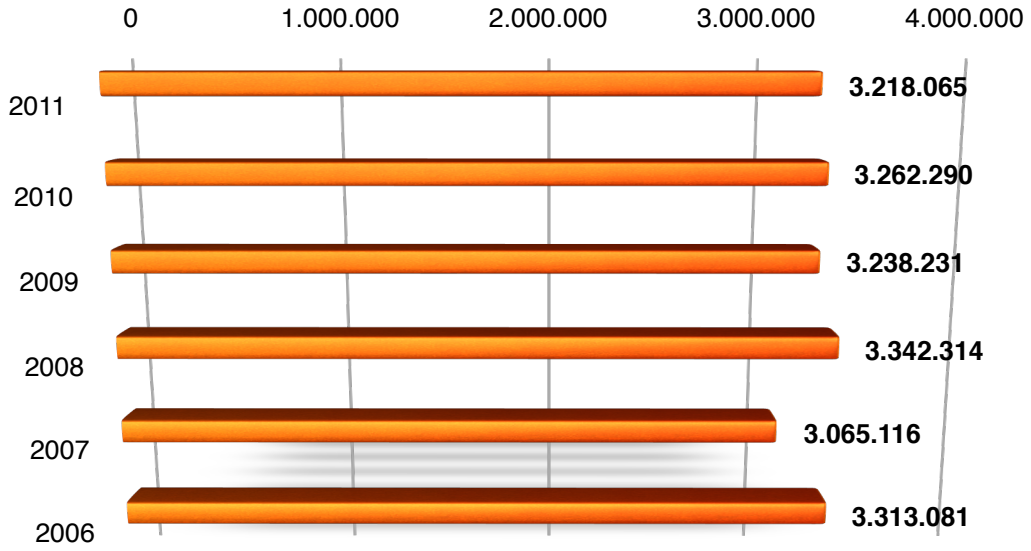


Abb. 3.8: Entwicklung des Stromverbrauchs in **kWh pro Jahr**, 2012

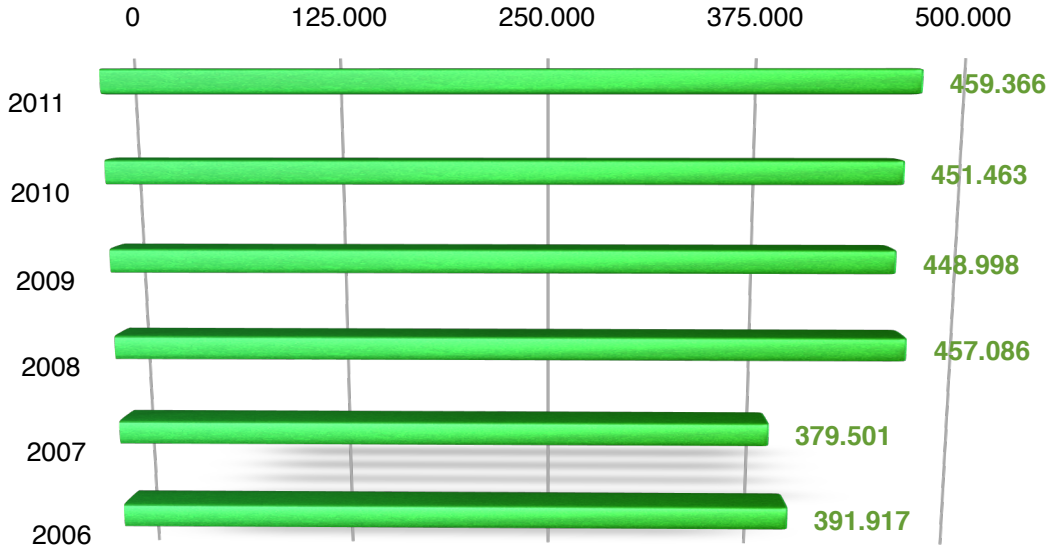


Abb. 3.9: Entwicklung der Ausgaben für Strom in **Euro pro Jahr**, 2012

3.2.2.2. Stromverbrauch und Kosten für das Jahr 2011:

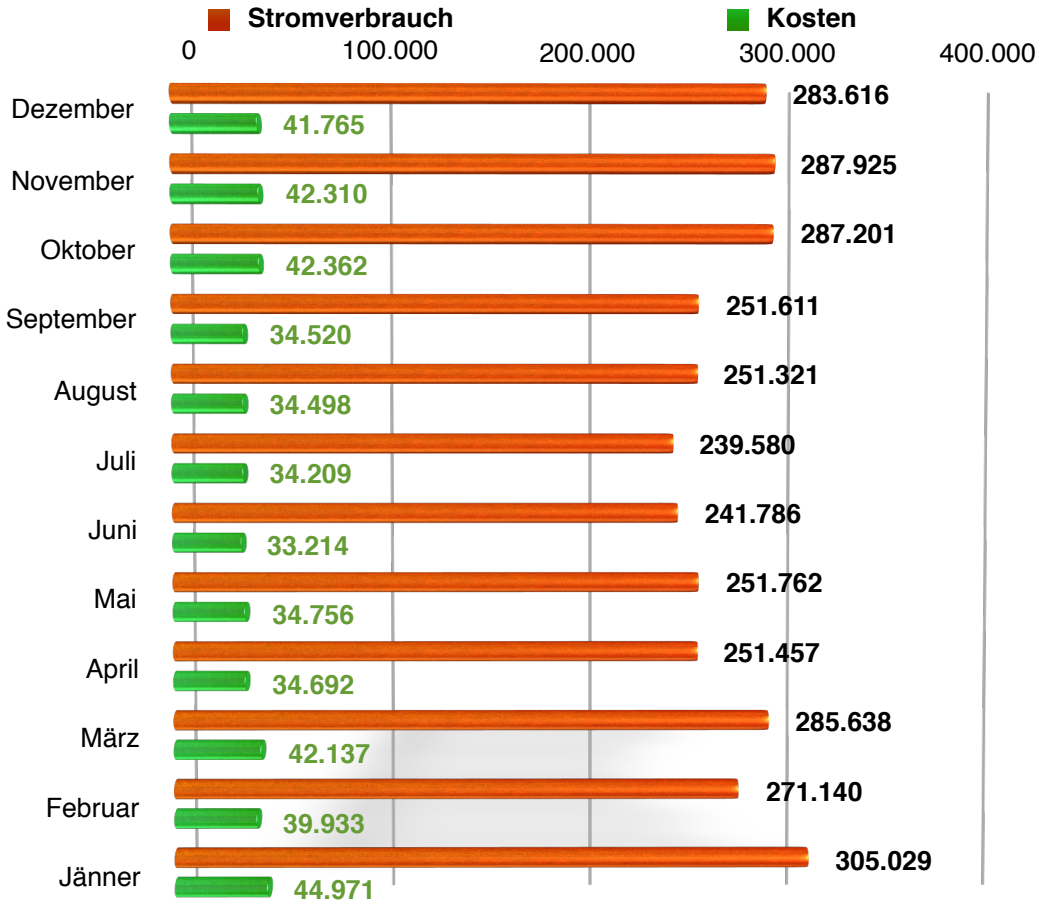


Abb. 3.10: Entwicklung des Stromverbrauches im Jahr 2011 in **kWh pro Monat** sowie die entsprechenden Ausgaben in **Euro pro Monat**, 2012

Wird der Stromverbrauch für das Jahr 2011 analog zum Gasverbrauch auf die Netto-Grundfläche der Justizanstalt Stein (NGF= 79.121 m²) bezogen, erhält man einen Wert von 41 kWh/m^2_{NGF}a.

Die Ausgaben für Strom des Jahres 2011 belaufen sich daher auf 5,81 Euro/m^2_{NGF}a.

3.2.3. Gesamtenergieverbrauch

Die Anteile der Energieträger am **Gesamtenergieverbrauch** wird pro m² Netto-Grundfläche für das Jahr 2011 dargestellt und setzt sich aus 176 kWh/m²$_{NGF}$a für Gas und 41 kWh/m²$_{NGF}$a für Strom zusammen. Die Summe beträgt **217 kWh/m²$_{NGF}$a** und teilt sich wie im folgenden Diagramm dargestellt auf:

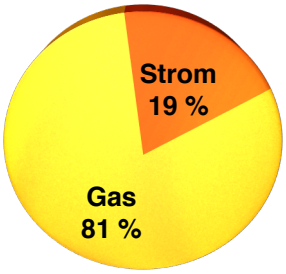


Abb. 3.11: Anteile der Energieträger am Energieverbrauch für das Jahr 2011

Die Anteile der Energieträger an den **Gesamtenergiekosten** wird pro m² Netto-Grundfläche für das Jahr 2011 dargestellt und setzt sich aus 8,85 Euro/m²$_{BNF}$a für Gas und 5,81Euro/m²$_{NGF}$a für Strom zusammen. Die Summe beträgt **14,66 Euro/m²$_{NGF}$a** und teilt sich wie folgt auf:

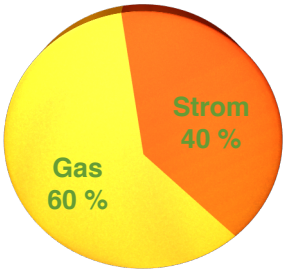


Abb. 3.12: Anteile der Energieträger an den Energiekosten für das Jahr 2011

Zum Vergleich können die Daten aus der der folgenden Abbildung **(Abb. 3.13)** herangezogen werden. Es wird ersichtlich, dass die Energieverbrauchswerte der Justizanstalt Stein unter den Durchschnittswerten der 15 betrachteten Justizvollzugsanstalten in Rheinland-Pfalz liegen.

		Justizvollzugs-anstalten
		JVA
Anzahl der ausgewerteten Liegenschaften (LS)		15
mittlere Fläche	m²$_{NGF}$/LS	13.663
mittlere Personenanzahl	Pers/LS	422
Verbrauch		
Endenergie Wärme (klimaber.)		
flächenspezifischer Kennwert	kWh/m²$_{NGF}$a	241
Strom		
flächenspezifischer Kennwert	kWh/m²$_{NGF}$a	55
Kosten		
Wärme flächenspezifisch	€/m²$_{NGF}$a	12,42
Strom flächenspezifisch	€/m²$_{NGF}$a	6,38

Abb. 3.13: Energieverbrauchswerte Justizvollzugsanstalten in Rheinland-Pfalz, Deutschland 2006

4. Energieoptimierung der Justizanstalt Stein

Die Justizanstalt Stein ist der zweitgrößte Energieabnehmer in Niederösterreich. Die Anstaltsleitung verfolgt das Ziel den Energieverbrauch in Zukunft stark zu reduzieren. Im Bearbeitungszeitraum der Diplomarbeit hat das Bundesministerium für Justiz gemeinsam mit der Vollzugsdirektion für die Justizanstalt Stein einen Contractingvertrag mit der Firma FMA Gebäudemanagement GmbH, einer 100% Tochter der PORREAL Immobilien GmbH, geschlossen.

„Das Modell des Einspar-Contractings (auch Energy Performance Contracting) hat sich unter anderem bei der energetischen Sanierung von öffentlichen Bauten wie Schulbauten als erfolgreich erwiesen. Die Investitionen werden großteils durch die Differenz der bisherigen Energiekosten und der neuen reduzieren Energiekosten finanziert. Nach Ablauf der Vertragszeit (im Allgemeinen 10 bis 15 Jahre) kommt die Bauherrschaft in den Genuss reduzierter Betriebskosten.“ [4.1]

Im Falle der Justizanstalt Stein ist dieser Vertrag mit 31.1.2011 in Kraft getreten und läuft bis 31.12.2021. Die erste große Veränderung, die durch den Contractor vorgenommen wurde, ist die Installation zweier Blockheizkraftwerke (BHKW) im Jahr 2012. Diese ersetzen zwei Gasheizkessel.

4.1. Energieeinsparungspotentiale

Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei der Justizanstalt Stein um einen über 160 Jahre lang gewachsenen Komplex handelt, gibt es im Bereich der Baulichkeiten viele Objekte die dringend einer Sanierung im energietechnischen Bereich erfordern. Auch die Haustechnik entspricht nicht mehr dem Stand der Technik und verursacht dadurch große Energieverluste.

Einem Faktor, der auch in anderen Gebäudetypologien eine Rolle spielt, kommt in der Einrichtung Justizanstalt eine besondere Bedeutung zu. Hierbei handelt es sich um das Verhalten der Nutzer des Objektes. Neben dem Personal sind es vor allem die Insassen, welche den Energieverbrauch stark beeinflussen können.

4.1.1. Energieeinsparungspotentiale an den Baulichkeiten

Die ständige Erweiterung der Justizanstalt Stein hat zu einer Ansammlung von Bauteilen verschiedenster Entstehungsjahre geführt. Diese weisen altersbedingte Mängel auf, die behoben werden müssen. Die Gebäudehülle spielt in dieser Thematik eine besonders wichti-

ge Rolle. Bekannte Schwachstellen werden in den folgenden Punkten aufgezeigt und Lösungsvorschläge beschrieben. Dabei ist es möglich sich auf Richtwerte zu stützen. Neben der OIB Richtlinie 6 gibt das Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich - 251. Vereinbarung gemäß Art. 15a. B-V G - Artikel 13 Mindestanforderungen bei Sanierungen öffentlicher Gebäude vor **(Abb. 4.1)**. Die zu erreichenden Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) relevanter Bauteile der Gebäudehülle werden darin aufgelistet. Allerdings können bei denkmalgeschützten Gebäuden Ausnahmen genehmigt werden. Dies gilt im Fall der Justizanstalt Stein für den Zellentrakt 1.

U-Wert-Vorgaben bei Sanierung einzelner Bauteile	
	ab 1.1.2009
Fenster bei Tausch des ganzen Elements (Rahmen und Glas)	1,35 W/(m²K)
Fensterglas (bei Tausch nur des Glases)	1,10 W/(m²K)
Außenwand	0,25 W/(m²K)
Oberste Geschossdecke, Dach	0,20 W/(m²K)
Kellerdecke, Fußboden gegen Erdreich	0,35 W/(m²K)

Abb. 4.1: Bauteilanforderungen laut 251. Vereinbarung gemäß Art. 15a. B-VG

4.1.1.1. Fenster

Die einzelnen Gebäudeteile besitzen altersbedingt eine Vielzahl von Fensterausführungen. Während im Zellentrakt 1 Verbundfenster und Kastenfenster aus Holz überwiegen, wurden im Zellentrakt 2 sowie im Verbindungstrakt und Verwaltungsgebäude Alufenster mit Zweifachverglasung verwendet.

„Fenster sind Bauteile, die besonders starkem Verschleiß unterliegen und daher bei Sanierungsmaßnahmen meist an erster Stelle erneuerungsbedürftig. In vielen Fällen, wie z.B. bei Holzverbundfenstern und wenn es aus architektonischen Gründen nicht störend auffällt, sollten die Fenster komplett erneuert werden.“ [4.2]

Im Falle der Justizanstalt Stein empfiehlt es sich eine genaue Aufstellung aller Fenster anzufertigen. Je nach Zustand ist eine Sanierung bzw. der Austausch der Fenster durchzuführen. Vor allem die Holzfenster im Zellentrakt 1 müssen genauer betrachtet werden. **Punkt 4.2.1.** widmet sich dieser Problematik.

Ist es notwendig Fenster zu tauschen, so sollten diese durch Kunststoff-Alu Fenster mit Dreifach-Wärmschutzverglasung und einem U-Wert für den gesamten Bauteil von unter 1,0 W/m²K ersetzt werden.

Zwar ist die Kunstoff- Alu Fensterausführung aus Sicht der Ökobilanz vor allem aufgrund der verwendeten Materialien und der damit verbundenen grauen Energie nicht die erste Wahl, allerdings sind in Bezug auf die Verwendung im Strafvollzug andere Parameter zu

berücksichtigen, die über die Ökobilanz des Bauteils zu stellen sind. Das Material Kunststoff an der Innenseite der Fenster ist langlebig und erlaubt eine gründliche sowie einfache Reinigung. Die Aluminiumschale an der Außenseite ist hoch witterungsbeständig und pflegeleicht. Vorteile gegenüber anderen Ausführungsvarianten werden kurz aufgezeigt:
Holzfenster sind mit einem erheblich höheren Pflege- und Wartungsaufwand verbunden. Reine Kunststofffenster sind im Außenbereich wegen der fehlenden Aluschale weniger witterungsbeständig. Alufenster werden hauptsächliche für große Fensteröffnungen verwendet und besitzen die schlechtesten Wärmedämmwerte der genannten Ausführungsvarianten.

4.1.1.2. Außenliegender Sonnenschutz

Die sommerliche Überhitzung der Gebäudeteile spielt in der Justizanstalt Stein eine große Rolle. Ausschlaggebend dafür sind neben der Klimaerwärmung auch die internen Wärmelasten, verursacht durch Elektrogeräte und die Orientierung der Gebäude. Gespräche mit Justizwachebeamten und dem Anstaltsseelsorger Pastor Markus Fellinger haben die Schwachpunkte aufgezeigt. Vor allem in den Hafträumen kommt es in den Sommermonaten zu sehr hohen Innentemperaturen. Ein Grund hierfür ist unter anderem die fehlende Querlüftung. Die Zellentüren im Hochsicherheitstrakt sind stets verschlossen. Dem Insassen steht täglich eine Stunde Aufenthalt außerhalb seines Haftraumes zu. Die restlichen Stunden, ausgenommen sind diverse „Freizeitaktivitäten“, befindet sich der Insasse in der geschlossenen Zelle. Aber auch die anderen Hafträume werden im Zellentrakt 1 um 14:30 bzw. 17 Uhr und im Zellentrakt 2 um 20 Uhr geschlossen. Die Möglichkeit einer ausreichenden Kühlung durch Querlüftung in den Nachtstunden entfällt. Da aus Sicherheitsgründen eine Öffnung in den Haftraumtüren mit ausreichendem Querschnitt für die natürliche Lüftung nicht realisierbar ist, muss nach einer anderen Lösung gesucht werden.
Neben haustechnischen Installationen zur Kühlung der Räume stellt die Beschattung des Gebäudes und hier vor allem der transparenten Gebäudekomponenten eine Variante dar. Den größten Wirkungsgrad erreichen außenliegende Sonnenschutzvorrichtungen.

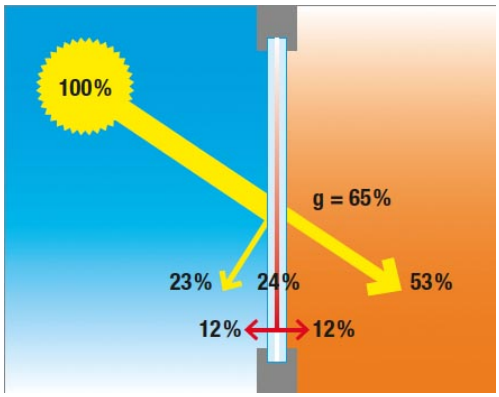


Abb. 4.2: Fenster ohne Sonnenschutz

Die **Abbildung 4.2** zeigt die Sonneneinstrahlung ohne entsprechenden Sonnenschutz. Dabei gelangen 53 % der Wärmestrahlung in den Raum, 23 % werden reflektiert und 24% erwärmen die Glasoberfläche. Diese gibt jeweils 10% an den Innen- bzw.

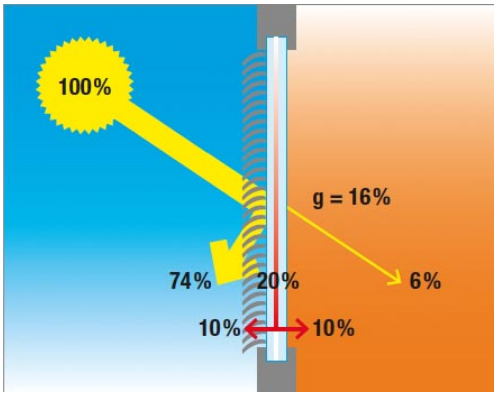


Abb. 4.3: Fenster mit Sonnenschutz

Außenraum ab. Der g-Wert definiert den Gesamtenergiedurchlassgrad der Glasfläche.
Die **Abbildung 4.3** beschreibt die Wirkung eines außenliegenden Sonnenschutzes. So werden in diesem Fall 74% der Wärmestrahlung reflektiert und nur 6% gelangen in den Innenraum. Auch die Glasoberfläche erwärmt sich nicht so stark, wie im Fall eines fehlenden außenliegenden Sonnenschutzes.

Um im Strafvollzug über einen längeren Zeitraum eingesetzt werden zu können, müssen diese Systeme jedoch vandalensicher sein. Aus diesem Grund können keine beweglichen vertikalen Elemente, wie Jalousien, Raffstore und Rollläden direkt vor den Fenstern angebracht werden. Insassen könnten diese beschädigen und unbrauchbar machen. Hingegen sind starre horizontale Sonnenschutzvorrichtungen **(Abb.4.4)**, welche über den Fenstern zu montieren sind, für die Häftlinge nicht zu erreichen und daher gut geschützt.

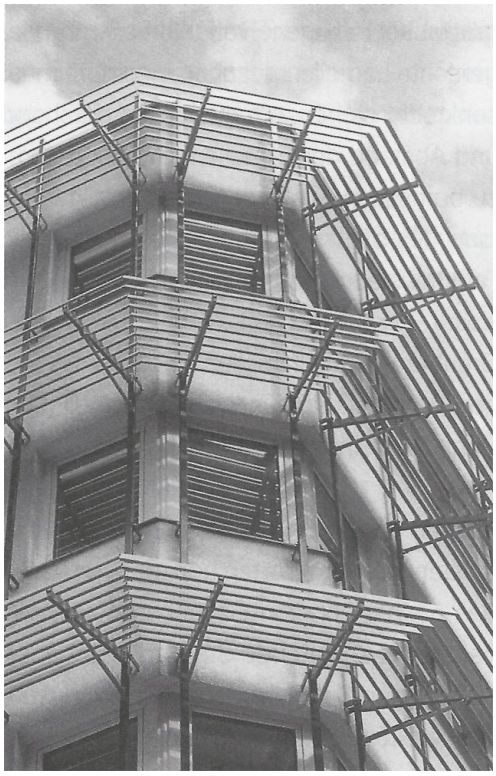


Abb. 4.4: Feststehender horizontaler Sonnenschutz über den Fenstern montiert (nur Südseite)

Allerdings liegen die Wirkungsgrade der horizontalen Beschattungselemente unter jenen der genannten vertikal angebrachten Systeme. Die ausgewählten feststehenden, horizontalen Elemente werden kurz beschrieben:

„Horizontale Blenden sollten so in einzelne Lamellen aufgelöst sein, daß zwischen ihnen kein Sonnenlicht einfallen kann. Dabei ist zu beachten, daß der Lamellenabstand zur Fassade hin kleiner werden muß, um das Fenster auch gegen die höher stehende Sonne vollwirksam abzuschatten. Schrägstellung oder Profilierung der Lamellen führt zwar wegen der größeren Aufsichtsfläche zu einer stärkeren Geräuschbelastung bei Regen, ermöglicht aber andererseits eine Materialeinsparung. Bei der Konstruktion ist darauf zu achten, daß sich die Lamellen, die im allgemeinen aus Leichtmetall bestehen, ungehindert ausdehen können.“ [4.3]

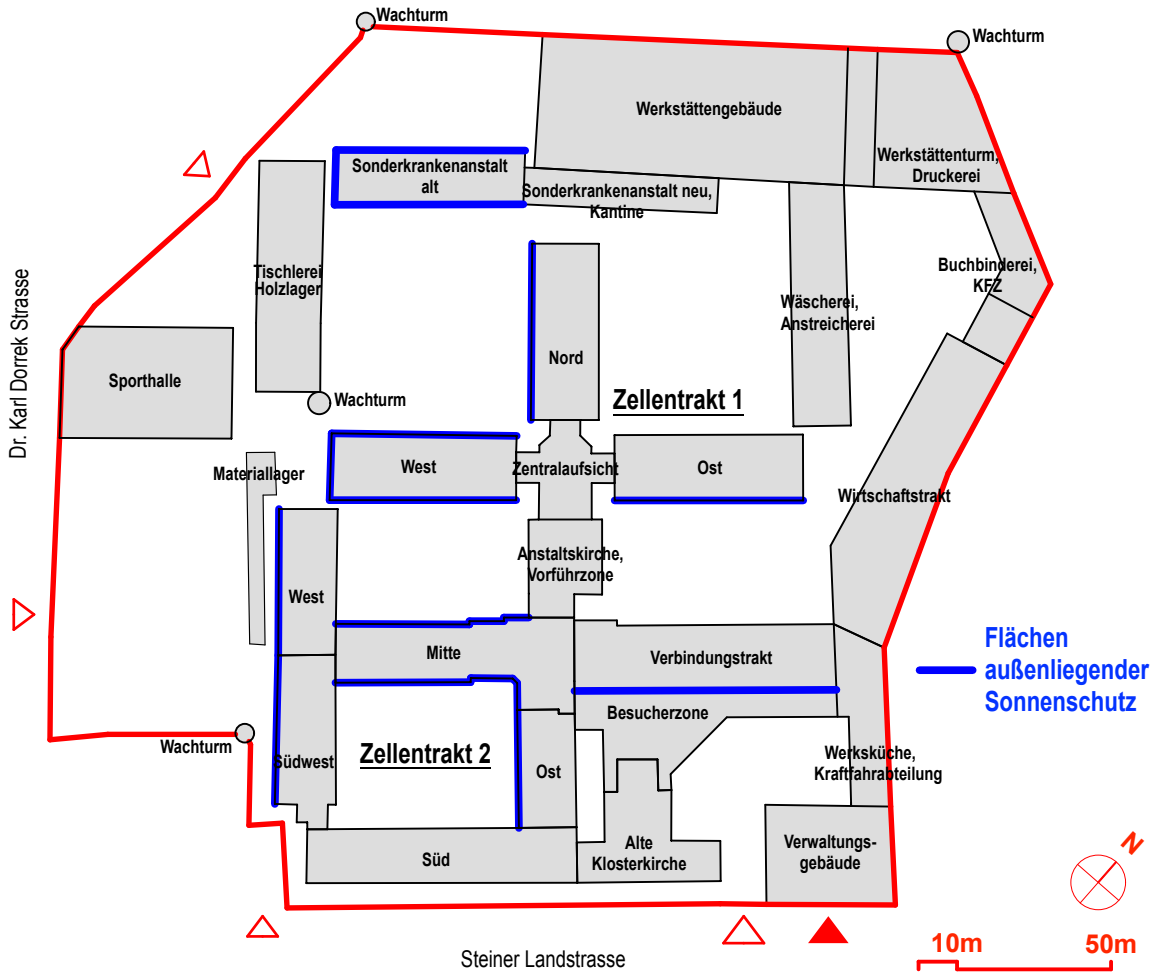


Abb. 4.5: Justizanstalt Stein, Flächen außenliegender Sonnenschutz - Übersichtsplan ohne Masstab, 2013

Alternativ können diese feststehenden Sonnenschutzsysteme auch vertikal neben dem Fenster angeordnet werden. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn tiefe Sonnenstände zu erwarten sind. West und Ost gerichtete Fassaden bieten sich dafür an.
Auch wenn das Thema Sonnenschutz im Falle der Justizanstalt Stein aus den oben genannten Gründen schwierig umzusetzen ist, sollten außenliegende Sonnenschutzsysteme zumindest an jenen Gebäudeteilen der Justizanstalt Stein angebracht werden, die Zellen beinhalten. Die Grafik **(Abb. 4.5)** zeigt die entsprechenden Flächen.

4.1.1.3. Wärmedämmung der Außenhaut

Um eine sinnvolles Konzept für die wärmetechnische Gebäudesanierung zu erstellen, müssen die einzelnen Gebäudeteile der Justizanstalt Stein analysiert werden. Beispielhaft erfolgt dies für den Zellentrakt 1 unter **Punkt 4.2.**

Wärmedämmung der Fassade:

Wärmeschutzmaßnahmen an den Außenwänden haben nicht nur Auswirkungen auf den Energieverbrauch, sondern steigern auch die Behaglichkeit für die Nutzer. Die Bauteiloberflächen erreichen nach der wärmetechnischen Sanierung höhere Temperaturen im Winter bzw. bleiben im Sommer kühler. Dadurch kann der Energieaufwand für die Raumheizung bzw. Raumkühlung reduziert werden. Das Behaglichkeitsgefühl in einem Raum setzt sich bekanntlich aus der Oberflächentemperatur der Bauteile und der Raumlufttemperatur zusammen.

Bei der wärmetechnischen Sanierung von Gebäudehüllen ist grundsätzliche eine Außen-Wärmedämmung der Wände durchzuführen. Es sei denn, die Fassade weist aufwendig gegliederte Ornamente auf oder steht unter Denkmalschutz. In diesen Fällen kann mit einer innenliegenden Dämmung der Wände gearbeitet werden. Für die außenliegende Wärmedämmung werden die zwei gebräuchlichsten Ausführungsvarianten kurz angeführt.

Zum einen das Wärmedämm-Verbundsystem, welches aus einer Dämmebene, einer Grundschicht mit Armierung und einer Deckschicht besteht. Zum anderen die vorgehängte Fassade mit integrierter Dämmebene. Diese kann mit oder ohne Hinterlüftung ausgeführt werden und setzt sich im Wesentlichen aus einer Trägerkonstruktion mit eingebrachter Wärmedämmung, einer diffusionsoffenen Unterspannbahn und einer Fassadenverkleidung zusammen. Im Falle des Wärmedämm-Verbundsystems kommen Dämmstoffe wie Polystyrol, Mineralwollefassadenplatten, Backkorkplatten, Weichholzfaserplatten und Mineralschaumplatten zum Einsatz. Die vorgehängte Fassade wird mit Fassadendämmplatten aus Mineralfaser, Schafwolle, Hanf, Flachs, Zellulosefasern und Blähperlite gedämmt. Empfohlen wird aus ökologischer Sicht der Einsatz von sogenannten NAWAROs als Dämmstoffe. Dieser Begriff beschreibt die Gruppe der nachwachsenden Rohstoffe. Natürlich ist dabei auch die Kostenfrage nicht außer Acht zu lassen. Unbedingt muss bei der Ausführung von Wärmdämm-Systemen auf eine ausreichende Dicke der Dämmschicht geachtet werden. Bei Dämmstärken von 30 cm können U-Werte unter 0,20 W/m²K erreicht werden. [4.4]

Wärmedämmung der obersten Geschoßdecke:

Die größte Schwachstelle bestehender Gebäude ist zumeist nicht die fehlende bzw. zu gering dimensionierte Dämmung der Außenwände, sondern die nicht vorhandene Dämmung der obersten Geschoßdecke. Bei der thermischen Sanierung wird an dieser Stelle zuerst angesetzt, weil über die Decke zum ungedämmten Dachraum am meisten Wärme verloren geht. Dieser Punkt ist auch im Falle der Justizanstalt Stein bei allen Gebäudeteilen genau zu überprüfen. Die Sanierungsmaßnahme ist mit vergleichsweise geringen Investitionskos-

ten verbunden. Nach dem heutigen Stand der Technik betragen die Dämmstärken 25 cm und mehr. Sie werden zumeist in Form von Platten oder Matten verlegt. Oft wird dabei eine begehbare Konstruktion ausgewählt. [4.5]

4.1.2. Energieeinsparungspotentiale im Bereich Haustechnik

Bevor auf die Potentiale eingegangen wird, erfolgt eine kurze Beschreibung der Haustechnik. Nicht berücksichtigt werden dabei die bereits durchgeführten Änderungen des Contractors.
Die Wärmebereitstellung für die Raumheizung erfolgt zentral über fünf Gasheizkessel ohne Gebläseunterstützung. Sie werden gleitend betrieben und verfügen über keinen Wärmespeicher. Die Zentralheizgeräte setzen sich wie folgt zusammen:
Kessel 2 - 638 kW (Baujahr 1983 - Brenner Gas, Baujahr 2010), Kessel 3 - 1.421 kW (Baujahr 1983 - Brenner Gas, Baujahr 2006), Kessel 4 - 2.450 kW (Baujahr 1980 - Brenner Gas, Baujahr 1980), Kessel 5 - 2.450 kW (Baujahr 1977 - Brenner Gas, Baujahr 2007) und Kessel 6 - 1.421 kW (Baujahr 1993 - Brenner Gas, Baujahr 1993).
Die Wärmeverteilung erfolgt über 2/3 gedämmte Verteil- und Anbindeleitungen bzw. über 1/3 gedämmte Steigleitungen, welche in beheizten Gebäudeteilen verlaufen. Die entsprechenden Armaturen sind ungedämmt. Über Heizkörper mit einer Vorlauftemperatur von 60 °C und einer Rücklauftemperatur von 35 °C erfolgt die Wärmeabgabe. Die Heizkörper können durch Regulierventile per Hand gesteuert werden.
Die Warmwasserbereitung erfolgt kombiniert mit der Raumwärmebereitstellung. Auch die Warmwasserleitungen mit ungedämmten Armaturen befinden sich in den beheizten Gebäudeteilen, wobei die Verteilleitungen 2/3 gedämmt und die Steigleitungen 1/3 gedämmt sind. Stahl-Stichleitungen und die Zirkulationsleitung komplettieren die Warmwasserverteilung. [4.6]

4.1.2.1. Alternative Heizsysteme

Durch den Contractor wurden im Jahr 2012 bereits zwei Blockheizkraftwerke (BHKW) installiert. Eine weitere Vorgehensweise kann sowohl ein Ausbau der Anzahl an BHKW als auch die Installation zusätzlicher Wärmebezugsquellen sein.

Blockheizkraftwerke (BHKW):
BHKW sind Kraft-Wärme-Kopplungen die eingesetzte Energie in Wärme und elektrische Energie umwandeln. Im Fall der Justizanstalt Stein ist der Energieträger Gas. Die Kraft-

Wärme-Kopplungen weisen eine hohe Effizienz bei der Nutzung von Primärenergie auf. Die Ausnutzungsgrade liegen in der Regel bei über 80% der eingesetzten Energie. [4.7]
Die beiden, durch den Contractor in der Justizanstalt Stein installierten, BHKW haben jeweils eine elektrische Leistung von 140 kW und eine thermische Leistung von 204 kW. Sie werden thermisch geregelt. Fällt die thermische Lastanforderung weg, wird das BHKW abgeregelt bzw. abgedreht. Der produzierte Strom wird in das Netz der Justizanstalt Stein eingespeist. Die BHKW werden allerdings nicht zur Bereitstellung von Notstrom verwendet. Wird die Stromversorgung durch das öffentliche Stromnetz der EVN unterbrochen, werden auch die BHKW vom Netz genommen.Eine Netzerfassungsanlage stellt in diesem Fall, mit einer Verspätung von 15 bis 20 Sekunden, den Notstrom für die Justizanstalt zur Verfügung. Dazu wird ein dieselbetriebener Schiffsmotor, der die Netzerfassungsanlage antreibt, in Betrieb genommen. [4.8]
Ein weiterer Abbau der Gaskessel zugunsten eines Ausbaus der Anzahl an BHKW erscheint eine sinnvolle Maßnahme zur Reduktion des Energieverbrauchs. Neben dem Einsatz von erneuerbaren Energien zählt die Kraft-Wärme-Kopplung trotz fossilem Energieträger zu den effizientesten Verfahren um Wärme und Strom zu erzeugen.

Fernwärme:

Ein Anschluss der Justizanstalt an das Fernwärmenetz ist aus ökologischer Sicht eine sinnvolle Maßnahme zur Energieeinsparung. Die Fernwärme im Raum Krems wird durch ein erdgasbetriebenes Wärmekraftwerk mit Fernwärmespeicher erzeugt. Das Kraftwerk hat eine Leistung von 800 Megawatt und befindet sich in Theiß bei Krems. Nach Auskunft von Herrn Roland Gruber (Ansprechperson der EVN) vom 7.11.2011 ist ein Anschluss der Justizanstalt Stein an das Fernwärmenetz jederzeit möglich. Es sollten allerdings ein bis zwei Gaskessel für die zusätzliche Wärmebereitstellung erhalten bleiben.

Wärmepumpen:

Eine weitere Alternative stellt die Installation von Wärmepumpen dar. Diese kann sowohl für die Gebäudeheizung und die Warmwasserbereitung als auch zur Gebäudekühlung eingesetzt werden. Die zum Betrieb benötigte Wärme entnimmt das System entweder aus der Luft, dem Grundwasser oder dem Erdreich. Der Einsatz von Wärmepumpen ist im Fall der Justizanstalt Stein nur sinnvoll, wenn sie mit dem bestehenden Heizsystem kombiniert werden kann oder für die reine Warmwasserbereitung verwendet wird. [4.9]
Anders verhält es sich beim Küchenneubau. Hier kann eine mögliche Wärmepumpe von vornherein in die Haustechnik integriert werden.

4.1.2.2. Nutzung betriebsinterner Abwärme

In den hauseigenen Betrieben der Justizanstalt Stein entsteht Wärme als Nebenprodukt bestimmter Produktionsprozesse. Diese wird im Moment noch ungenutzt abgeleitet. Das Potential dieser Wärme lässt sich allerdings über hocheffiziente Wärmetauscher nutzbar machen. So könnte man einen wichtigen Beitrag zur Bereitstellung von Raumwärme lukrieren. Vor allem auch im Hinblick auf den geplanten Küchenneubau muss die Nutzung der dort anfallenden betriebsinternen Abwärme ein Fixpunkt im Haustechnik-Konzept sein.

4.1.2.2. Installation eines Kühlsystems

Um der sommerlichen Überhitzung gewisser Gebäudeteile entgegen zu wirken, ist es möglich technische Kühlsysteme einzubauen. Allerdings sind diese oft mit großen Investitionen verbunden. Neben den konventionellen Klimaanlagen, die einen sehr hohen Stromverbrauch aufweisen, gibt es auch die Möglichkeit mit erneuerbarer Energie zu kühlen.

Solare Kühlung:

Zum Beispiel arbeiten solar angetriebene Kühlsysteme mit Sonnenenergie.

„Wenn die Sonne am unerbittlichsten brennt, liefert sie am meisten Wärmeenergie. Diese genügt, um große Klimaanlagen zu betreiben.“ [4.10]

Eines dieser Systeme ist die offene, sorptionsgestützte Klimaanlage, welche bei großen Gebäuden mit hohem Frischluftdurchsatz ihren Einsatz findet. Es kommt dabei zur Kühlung und Entfeuchtung der Luft. Das Funktionsprinzip wird kurz beschrieben:

„Eine verdampfende Flüssigkeit nimmt Wärme auf und kühlt dabei Innenräume oder den Kühlwasserkreislauf. Der Dampf wird nach außen geleitet und dort verflüssigt. Dabei gibt er die gespeicherte Wärmeenergie wieder ab. Als Transportmittel dienen Wasser aufnehmende Sorptionsmedien (Trocknungsmittel), die mit Sonnenwärme wieder getrocknet werden.“ [4.10]

Die Nachrüstung der bestehenden Gebäude der Justizanstalt Stein mit einem Kühlsystem wird aus finanzieller Hinsicht nur schwer zu realisieren sein.

Wärmepumpen:

Sole-Wasser-Wärmepumpen sowie Wasser-Wasser-Wärmepumpen können zur Kühlung eingesetzt werden. Hier ist bei der passiven Kühlung ein zusätzlicher Wärmetauscher zu installieren, der die Wärme in das Erdreich bzw. Grundwasser ableitet. Voraussetzung ist

ein geeignetes Temperaturgefälle um die Kühlung zu ermöglichen. Bei diesem Verfahren muss die Wärmepumpe selbst nicht in Betrieb genommen werden.
Die aktive Kühlung bzw. reversible Wärmepumpe fußt auf dem Prinzip des Kühlschranks, daher wird die Funktion der Wärmepumpe umgedreht. [4.11]
Der Einsatz von Wärmepumpen zur Gebäudekühlung ist nur sinnvoll, wenn die Wärmepumpen auch zur Raumheizung und Warmwasserbereitung verwendet werden.

Fernkälte:

Eine weitere Möglichkeit besteht darin Kälte von außen über ein Fernkältenetz zu beziehen, allerdings ist ein solches laut Auskunft der EVN für den Raum Krems in näherer Zukunft nicht geplant.
Der Neubau der Küche hat in jedem Fall mit einer geeigneten Kühlung zu erfolgen. Diesbezüglich bietet sich eine Kombination mit der notwendigen Lüftungsanlage an. So kann die Frischluftzufuhr mit vorgekühlter Luft erfolgen.

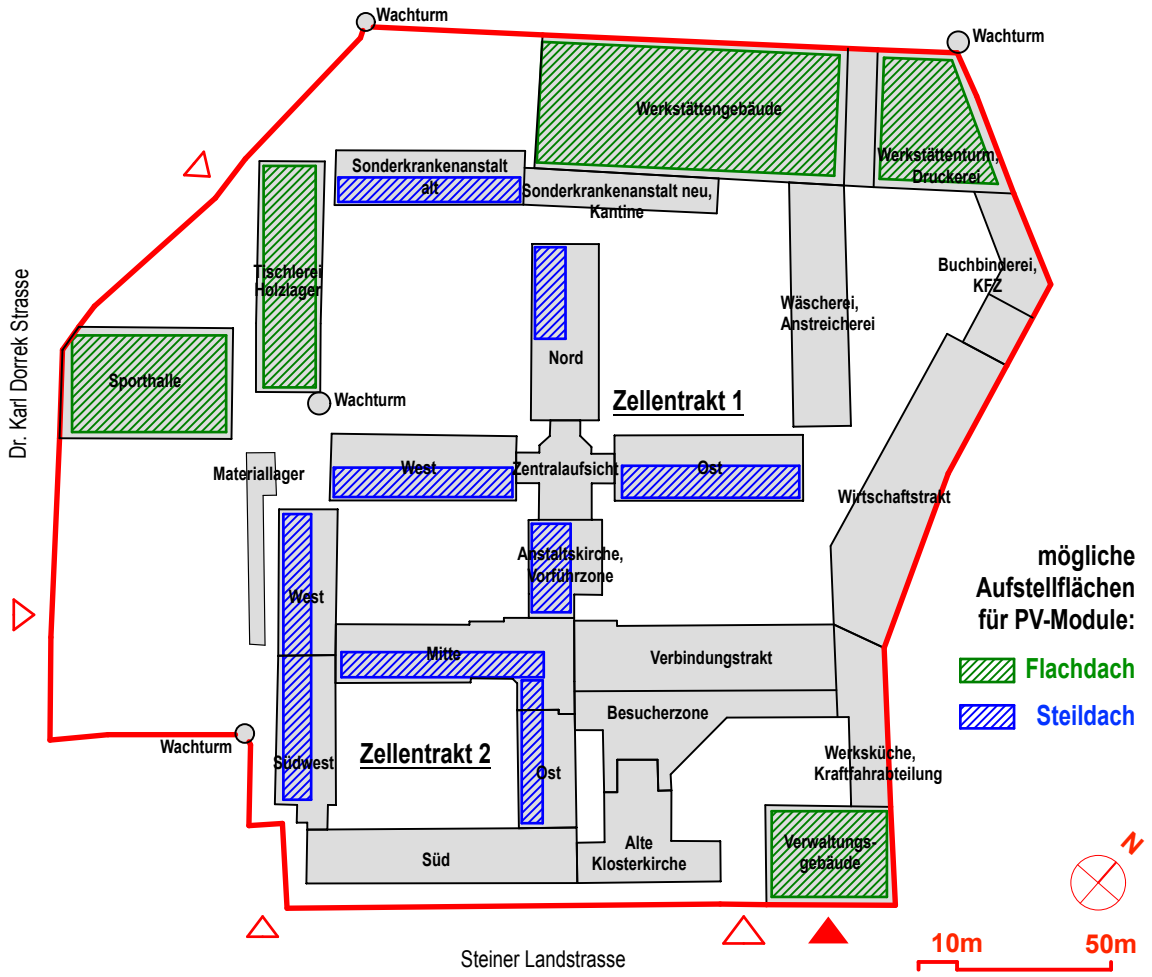


Abb. 4.6: Justizanstalt Stein, mögliche Aufstellflächen für PV-Module - Übersichtsplan ohne Masstab, 2013

5.1.2.4. Alternative Energiequellen

Die Installation von Photovoltaik (PV)-Anlagen bietet sich im Falle der Justizanstalt Stein an. Es sind ausreichend Dachflächen zur Aufstellung der PV-Module vorhanden **(Abb.4.6)**, die auch über die benötigte Sonneneinstrahlung verfügen. Dabei ist zu beachten, dass qualitativ hochwertige Produkte zum Einsatz kommen. Durch den Einsatz eines Contractors, der die Anlage installiert und den reibungslosen Betrieb garantiert, kann das Risiko in der Anschaffung und im Betrieb der PV-Anlage ausgelagert werden.
Eine PV-Anlage in Kombination mit den bestehenden BHKW könnte den zusätzlichen Stromverbrauch in jenen Monaten abdecken, in denen die BHKW durch weniger Bedarf an Raumwärme eine geringere Produktion von elektrischer Energie aufweisen.

4.1.2.5. Erneuerung der Haustechnikleitungen

Sehr hohe Energieverluste werden oft von defekten bzw. veralteten Verteilleitungen der Haustechnik verursacht. Ein weiteres Problem stellt die fehlende oder zu gering dimensionierte Dämmung der Wärmeverteilleitungen dar. Hier wird empfohlen die Rohre mit einer Überdämmung auszustatten, die in ihrer Stärke zumindest dem Rohrdurchmesser entspricht.

4.1.2.5. Nutzung von Regen- und Brunnenwasser

Die folgenden Maßnahmen haben zwar keine direkten Auswirkungen auf den Energieverbrauch der Justizanstalt Stein, allerdings tragen sie wesentlich zur Reduktion des Trinkwasserverbrauchs bei. Die Justizanstalt Stein verfügt neben großen Dachflächen zur Sammlung von Oberflächenwässern über vorhandene Brunnen. Diese wurden früher zur Förderung des Trinkwassers verwendet. Heute ist das Wasser wegen des hohen Nitratgehaltes aber nur mehr als Brauchwasser zu nutzen. Damit kann man verschiedene, untergeordnete Wasserverbrauchsstellen speisen. Das Brunnenwasser sowie das gesammelte Regenwasser, dieses wird in Wassertanks aufgefangen, kann zur Toilettenspülung oder zur Bewässerung der Grünflächen verwendet werden.

4.1.3. Energieeinsparungspotentiale im Nutzerverhalten der Insassen

Einleitend wird zum besseren Verständnis der Tagesablauf der Insassen in der Justizanstalt Stein kurz beschrieben. Am Morgen haben die Insassen bis 7 Uhr Zeit für Körperpflege und das Frühstück einzunehmen, danach folgt die erste Standeskontrolle und anschließend rücken die Häftlinge zu ihren Arbeitsplätzen aus. Um 7:30 Uhr wird in den Betrieben die nächste Kontrolle durchgeführt. Die Arbeitszeit zwischen 7:30 Uhr und 14 Uhr wird durch eine halbe Stunde Mittagspause unterbrochen. Nach getaner Arbeit machen sich die Insassen wieder auf den Weg zu ihren Zellen. Im Zellentrakt 1 werden die Hafträume nach der letzten Standeskontrolle um 14:30 Uhr, im Zellentrakt 2 um 20 Uhr geschlossen. Am Freitag endet die Arbeit bereits um 10:30 Uhr. Wie an den arbeitsfreien Tagen Samstag und Sonntag wird am Freitag das Mittagessen in den Zellen eingenommen. [4.12]
Somit zeigt sich, dass die Insassen die meiste Zeit in ihren Hafträumen verbringen. Um gegen die entstehende Langeweile anzukämpfen, gibt es verschiedenste Möglichkeiten. Sehr beliebt ist in diesem Zusammenhang der Gebrauch von Fernsehgeräten, Computer und Spielkonsolen. Allerdings besitzt nicht jeder Insasse eines dieser Geräte, denn sie fallen unter die Rubrik Vergünstigungen und sind daher nur bei guter Führung gegen Entgelt zu erwerben. Wie ein Zeitungsartikel erschienen im Kurier am 27.10.2012 (siehe Anhang) zeigt, erfreuen sich vor allem Computerspiele immer größerer Beliebtheit. Sie helfen den Insassen in eine virtuelle Welt zu fliehen und damit kurzzeitig den tristen Gefängnisalltag zu vergessen. Ein Gefängnispsychologe beschreibt in diesem Artikel auch den angenehmen Nebeneffekt für die Justizanstalten selbst.

„Es ist es probates Mittel, um Insassen ruhig zu stellen. Man ist froh, wenn nicht randaliert wird und jeder nur dasitzt und in die Kiste guckt." [4.13]

4.1.3.1. Verhalten der Insassen steuern

Die erste Idee, um den Gesamtenergieverbrauch der Justizanstalt Stein zu reduzieren, war das Verhalten der Insassen positiv zu beeinflussen. In Gesprächen mit Justizwachebeamten und Dr. Andrea Seelich, einer Expertin für Architektur im Strafvollzug, wurden die Verhaltenszüge der Insassen analysiert. Dabei stellte sich heraus, dass der Umgang mit der zur Verfügung gestellten Energie verschwenderisch erfolgt. Laut den Experten sei üblich, dass ein Insasse im Winter das Fenster öffnet, den Radio, Fernseher und die Kochplatte in Betrieb nimmt sowie den Heizkörper bis zum Anschlag aufdreht und dann seine Zelle verlässt. Diesen Missstand gilt es mit geeigneten Konzepten einzudämmen. Die ersten Über-

legungen beschäftigten sich mit der „Erziehung der Insassen“ zum energiesparenden Verhalten. Mit Hilfe von Vergünstigungen für die Insassen sollte ein geeigneter Anreiz geschaffen werden. Allerdings müsste es in diesem Fall einen Kontrollmechanismus geben, der den Energieverbrauch jeder einzelnen Zelle misst. Dieser wäre mit hohen Kosten verbunden. Nach und nach wurde klar, dass dieses Vorhaben nur sehr schwer umzusetzen sein wird.
Ein Gespräch mit dem Gefängnisseelsorger Pastor Markus Fellinger am 9.10.2012 brachte weitere Probleme zum Vorschein. Er ist der Meinung, dass die „Erziehung der Insassen“ zum energiesparenden Verhalten von vornherein zum Scheitern verurteilt wäre und auch nicht den richtigen Weg darstelle. Weiters merkt er an, dass die „Energieverschwendung“ durch das Verhalten der Häftlinge oft die letzte Freiheit wäre, die ihnen im Alltag als Insasse einer Justizanstalt geblieben ist. Es wird als Form von Protest gegenüber der Justiz und dem Staat, die für die Mehrkosten aufkommen müssen, gesehen. Pastor Markus Fellinger ist davon überzeugt, dass die Insassen nicht freiwillig darauf verzichten würden. Appelle und Bitten ihr Verhalten zu ändern fänden bei ihnen kaum Gehör. Daran würde auch die Aussicht auf Vergünstigungen nichts ändern.
Weiters sieht Pastor Fellinger ein Messen des Energieverbrauchs der einzelnen Zellen nicht als Chance sondern als Gefahr für die Insassen. Denn es würde eher „Sündenböcke produzieren“ als vorbildliche Häftlinge aufgrund ihres energiesparenden Verhaltens auszeichnen. Auch gibt er zu bedenken, dass sich zwar in unserer Gesellschaft der Begriff „Energiesparen“ etabliert hat, anderen Kulturen fehle aber dieses Energie- und Umweltbewusstsein. Hier spielt Pastor Fellinger auf die Häftlinge ausländischer Herkunft an.
Das Gespräch mit dem Gefängnisseelsorger brachte somit weitere Klarheit im Vorhaben die Insassen durch positive Anreize zum energiesparenden Verhalten zu motivieren. Es erweist sich als unmöglich diesen Weg aus der Energiefalle in der Justizanstalt flächendeckend zu etablieren. Daher wird nach anderen Lösungen gesucht um den hohen Energieverbrauch durch das Nutzerfehlverhalten zu reduzieren. Einige technische Hilfsmittel stehen dafür zur Verfügungen und werden in weiterer Folge beschrieben.

4.1.3.2. Kontakte in den Fenstern

Um langes Lüften über das geöffnete Fenster bei gleichzeitigem Betrieb der Raumheizung auf höchster Stufe zu verhindern, können Kontakte in der Fensterkonstruktion eingebaut werden. Befindet sich das Fenster in Öffnungs- oder Kippstellung schalten die Kontakte die Heizung auf die niedrigste Stufe. Dies kann über ein eingebautes zentrales Thermostat erfolgen. Das System verhindert Nutzerfehlverhalten und die damit verbunden Energieverlus-

te im Winter. Die Investitionskosten sind in Relation zu den Wärmeverlusten, die dadurch verhindert werden, sehr gering. Als Referenzprojekt kann das Studentenheim Molkereistraße in Wien genannt werden. Dort ist seit 2005 ein solches System im Einsatz. [4.14]

4.1.3.3. Energiesparschalter, Bewegungsmelder und Zeitschaltuhren

Bekannt ist der Energiesparschalter aus Hotelzimmern. Mittels Schlüsselkarte werden alle Elektroanschlüsse und die Beleuchtung des Zimmers mit Strom versorgt. Wird beim Verlassen des Raumes die Schlüsselkarte aus dem Energiesparschalter gezogen, wird auch die Stromzufuhr unterbrochen. Für den Einsatz in Justizanstalten sind die Zellen mit Energiesparschaltern und die Insassen mit den entsprechenden Schlüsselkarten auszustatten. Ein Mitführen der Schlüsselkarte müsste für die Gefangenen verpflichtend sein, um zu verhindern, dass sie diese in ihrer Zelle zurücklassen.
Die kostengünstigere Variante stellt der Einbau von Bewegungsmeldern oder Zeitschaltuhren dar. In beiden Fällen müssen die Regler so angebracht werden, dass eine Manipulation durch die Insassen nicht möglich ist.
Der Bewegungsmelder stellt die Stromversorgung der Elektrogeräte nur bei Anwesenheit einer Person in der Zelle her.
Die Zeitschaltuhr ist bei ihrer Anwendung auf den Alltag des Insassen abzustimmen. Auf diese Weise kann die Versorgung der Zelle mit elektrischer Energie während der Arbeitszeit und in den Nachtstunden unterbrochen werden.

4.1.3.4. Elektrogeräte

Großes Potential im Bereich der Energieeinsparung liegt auch in der Verwendung von stromsparenden Elektrogeräten. Wasserkocher, Kaffeemaschinen, Kochplatten und kleine Kühlschränke sind in fast allen Zellen vorzufinden. Fernseher, Computer und Spielkonsolen gelten zwar als Vergünstigungen und stehen daher nicht jedem Insassen zur Verfügung, trotzdem haben sie in großer Stückzahl den Einzug in die Zellen gehalten. Wie zuvor erwähnt, wird die Unterhaltungselektronik sehr intensiv genutzt. Die Justizanstalten selbst suchen entsprechende Geräte aus und Insassen können aus dieser Liste wählen. Somit verfügen die Justizanstalten bereits über ein geeignetes Steuerungselement um energiesparende Geräte im Strafvollzug einzusetzen.
Es muss vor allem ein Ziel sein veraltete Elektrogeräte durch neue zu ersetzen. Als Hilfe für die Auswahl geeigneter Geräte kann die Internetplattform http://www.topprodukte.at zu Rate gezogen werden. Hier zeigt sich auch, dass der Anschaffungspreis nicht mit dem Ener-

gieverbrauch des Produkts zusammenhängt. Als Beispiel werden zwei Kapsel-Kaffeemaschinen in der Abbildung **(Abb. 4.7)** verglichen.

TPSortierung	1	15
Bild		
Marke	Tchibo	Turmix
Modellname	DUO	Essenza TX150 piano black Nespresso
ähnliche Modelle		
unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers inkl. MWSt. [EUR]	69,00	189,00
Stromkosten in EUR in 10 Jahren	56	88
Energieverbrauch [kWh/Jahr]	28	44
Pumpendruck [bar]	15	19
Leistungsaufnahme im Bereit-Zustand [Watt]	k.A.	k.A.
Leistungsaufnahme Stand-by [Watt]	0,0	0,8
Verzögerungszeit Auto-off in Minuten [Min.]	0	30,0
Füllmenge Wassertank [l]	k.A.	1,0
Systemart	KAPSEL	KAPSEL
Abmessungen HxBxT [cm]	19 x 19 x 20	16,5 x 25,2 x 29,1
Gewicht [kg]	k.A.	3,0

Abb. 4.7: Vergleich Kapsel-Kaffeemaschinen

4.1.3.5. Warmwasserverbrauch

Der Warmwasserverbrauch bekommt in naher Zukunft noch größere Bedeutung für die Justizanstalt Stein. Es ist geplant die Einzelzellen mit Duschen auszustatten. Damit wird den Insassen die Möglichkeit geboten sich in ihrer eigenen Zelle zu duschen, statt wie bisher in den Gemeinschaftsduschen oder in den Duschen der anstaltseigenen Betriebe. Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, dass der Warmwasserverbrauch durch diese Maßnahme drastisch zunimmt. Neben der Installation von Wasser sparenden Brauseköpfen und Mischarmaturen wird auch das Einstellen einer geringeren Durchflussmenge empfohlen. Weiters sollte die Einführung von Duschzeiten, zu denen Warmwasser zur Verfügung steht, in Betracht gezogen werden. Zum Beispiel wäre es sinnvoll den Insassen von 6 Uhr bis 7 Uhr bzw. von 18 Uhr bis 20 Uhr die Möglichkeit zu geben sich mit Warmwasser zu duschen.

4.2. Maßnahmen an dem ausgewählten Bestandsgebäude - Zellentrakt 1

Als Beispiel für die Energieeinsparungspotentiale an den Baulichkeiten der Justizanstalt Stein wird der Zellentrakt 1 herangezogen. Unter **Punkt 2.3.** wurde dieser Bauteil genauer beschrieben und die Schwachstellen in Bezug auf den Energieverlust kurz aufgezeigt.

4.2.1. Fenster

Im Zellentrakt 1 herrschen Holzfenster in verschieden Bauarten vor.

4.2.1.1. Verbundfenster

In den Hafträumen sind Verbundfenster eingebaut **(Abb. 2.28)**. Jeder Fensterflügel besteht aus zwei Teilen, die jeweils mit Einfachverglasung versehen sind. Die Teile sind durch Scharniere verbunden und können aus Gründen der Reinigung geöffnet und geschlossen werden. Neben einer fehlenden Norm für Verbundfenster, weist diese Ausführung nicht mehr die heute geforderten bauphysikalischen Kennwerte auf. Außerdem befinden sich die, im Zuge einer Begehung, begutachteten Fenster in einem schlechten Zustand. Aus diesen Gründen wäre eine Sanierung aus wirtschaftlicher Sicht nicht mehr sinnvoll. Es empfiehlt sich der Austausch der Verbundfenster. Das Vorhaben ist aber aufgrund des Denkmalschutzes für diesen Bauteil mit dem Bundesdenkmalamt, Landeskonservatorat für Niederösterreich abzustimmen.
Teilweise sind die Holzverbundfenster bereits durch Holzfenster mit Zweifachverglasung ersetzt worden. Hier ist zu überprüfen, ob die Mauerleibung **(Abb. 4.8 & Abb. 4.9)** mit einer Zargendämmung versehen wurde, da sonst eine Wärmebrücke bei den vorhanden 65 cm bis 130 cm starken, ungedämmten Außenmauern nicht zu vermeiden ist.

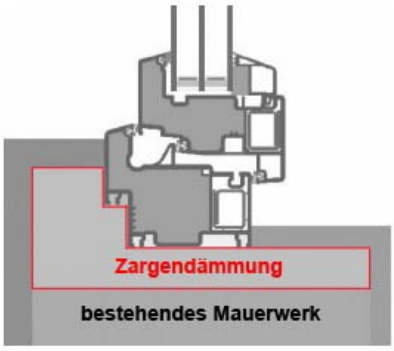


Abb. 4.8: Symboldarstellung: Zargendämmung Grundriss

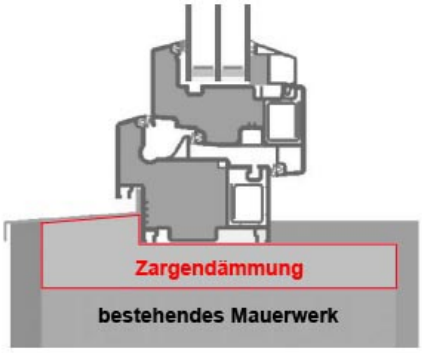


Abb. 4.9: Symboldarstellung: Zargendämmung Schnitt

4.2.1.2. Kastenfenster

Weiters sind im Zellentrakt 1 Kastenfenster **(Abb. 4.10)** eingebaut. Diese weisen neben guten Schallschutz-Werten auch Vorteile im Bereich der Bauphysik auf. Durch den großen Abstand zwischen Außen- und Innenflügel und der damit verbundenen Einbaustärke kommt es nur zu geringen Wärmebrückeneffekten.

Abb. 4.10: Detailausschnitte Kastenfenster, 2011

Je nach Zustand kann man eine Sanierung der Fenster in Betracht ziehen. Sind die bestehenden Fensterflügel in einem guten Zustand, so können sie mit Wärmeschutzglas versehen werden.
Sind nur die Außenflügel in einem schlechten Zustand und müssen getauscht werden, so ist darauf zu achten diese nicht abzudichten. Auf diese Weise wird die Bildung von Kondensat an der äußeren Scheibe verhindert. Es genügt die Außenflügel mit Einfachverglasung auszuführen. Die bestehenden Innenflügel bleiben bei dieser Variante erhalten.
Bei einem zusätzlichen Austausch der bestehenden Innenflügel kann die thermische Qualität des Kastenfensters gehoben werden. Dabei ist die Ausführung mit Zweischeiben-Wärmeschutzglas zu empfehlen. Damit ist ein U-Wert kleiner als 1,0 W/m^{2}K zu erreichen. Anders als beim Außenflügel ist auf eine sorgfältige Abdichtung der Fugen zu achten. [4.15]

4.2.1.3. Maßnahmen an den Fenstern

Die beschrieben Holzfenster mit Zweifachverglasung sowie die gegebenenfalls sanierten Kastenfenster können verbleiben, es sei denn die Justizanstalt Stein entscheidet sich für einen generellen Fenstertausch, auch im Hinblick auf den bestehenden Denkmalschutz des Zellentraktes 1. In diesem Fall wird aus Gründen der Haltbarkeit und leichten Pflege die Verwendung von Kunststoff-Alu Fenstern mit Dreifach- Wärmeschutzverglasung empfohlen - siehe auch **Punkt 4.1.1.1.** Die Holzverbundfenster sind jedenfalls zu tauschen. Zu beachten ist beim Einbau der neuen Fenster eine entsprechende Dämmungen der Fensterleibung

im Außenbereich. Alternativ können auch hygrostatisch gesteuerte Lüfter vorgesehen werden. Dies ist vor allem beim Ersatz eines Kastenfensters sinnvoll. Steigt die Luftfeuchtigkeit im Raum an, öffnet sich eine Lüftungsklappe und stellt auf diese Weise eine natürliche Lüftung her. Eine Alternative zu den hygrostatisch gesteuerten Lüftern bieten Belüftungsfenster. Die Firma Internorm hat ein System namens „I-tec“- Lüftung entwickelt, welches einen Lüfter mit Wärmetauscher in der Fensterkonstruktion integriert. Dieser ist in der Lage eine Wärmerückgewinnung von 86% zu erreichen. Da die beiden Varianten der Lüftungen die Ursache für Kondensatbildung, nämlich die vorhandene Wärmebrücke nicht bekämpft, sondern nur die Auswirkungen abschwächt, ist die Zargendämmung in der Fensterleibung dem Einbau von Lüftungen vorzuziehen. [4.15]
Beispielhaft wurden bestehende Fenster des Zellentraktes 1 durch Kunststoff-Alu Fenster mit Dreifach- Wärmeschutzverglasung im Energieausweis „Fensteraustausch“ berechnet - siehe **Punkt 4.2.3.2.**

4.2.2. Gebäudedämmung

Der Zellentrakt 1 verfügt großteils über keine Gebäudedämmung.

4.2.2.1. Wärmedämmung der Fassade

Die Außenwände bestehen laut Auskunft der Justizanstalt Stein aus Natursteinmauerwerk mit einer Bauteilstärke von 65 cm bis 150 cm. Aufgrund der vorhanden U-Werte von 1,36 W/m²K bis 1,93 W/m²K der Außenwände ist eine Dämmung zu empfehlen. Hier ist analog zu einem Fenstertausch der Konsens bezüglich der Änderungen an der Fassade mit dem Bundesdenkmalamt, Landeskonservatorat für Niederösterreich zu finden. Exemplarisch wurde eine Variante des Energieausweises unter **Punkt 4.2.3.3.** „Wärmedämmung der Außenwände“ des Zellentraktes 1 berechnet.

4.2.2.1. Wärmedämmung der obersten Geschoßdecke

Begleitend zu den Maßnahmen an der Außenwand ist eine Dämmung der obersten Geschoßdecke und damit dem Übergang zum nicht gedämmten Dachraum erforderlich. Wie unter **Punkt 2.3.** kurz beschrieben, besteht dieser Bauteil über den Zellenräumen aus der ursprünglichen und leicht gewölbten Ziegeldecke mit einer nachträglich aufgebrachten Betonschicht von 15 cm Stärke. Laut den aktuellen Vermessungsplänen misst der gesamte Aufbau 35 cm.

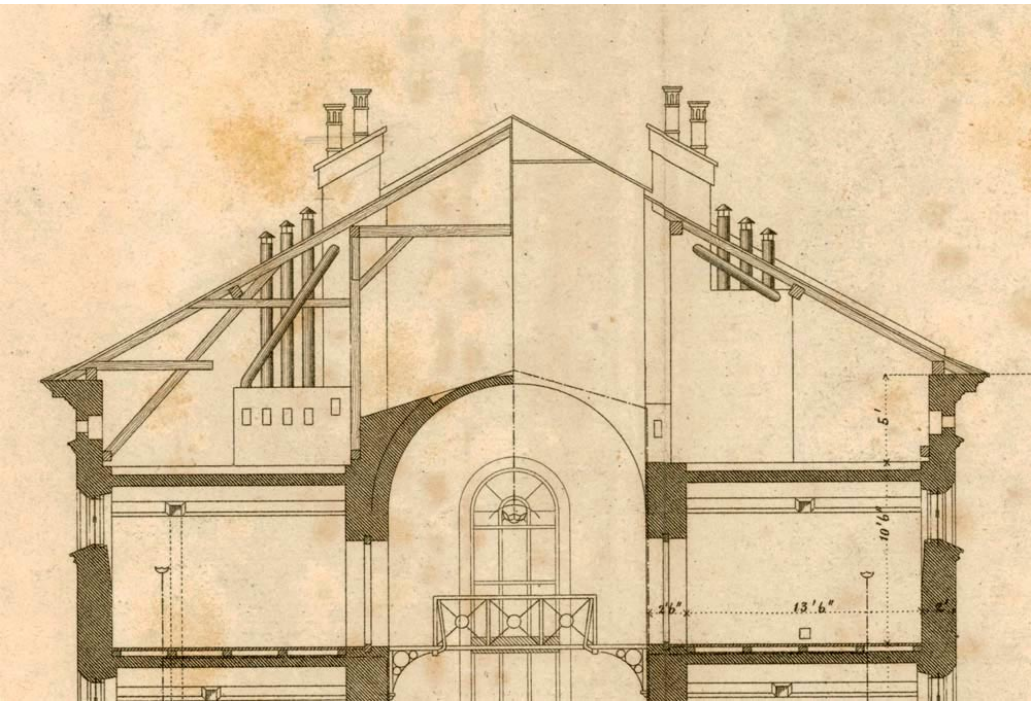


Abb. 4.11: K. k. österr. Zellengefängnis in Stein an der Donau, Schnitt Zellentrakt 1, Trojan, 1875

Abb. 4.12: Dachraum Gewölbedecke & Oberlicht-Schachtwände, 2010

Der Gangbereich vor den Zellen ist mit einer schlanker werdenden Gewölbedecke aus Ziegel zum Dachraum hin abgegrenzt. In diesem Bereich wurde keine zusätzliche Betonschicht aufgebracht **(Abb. 4.11)**.

In regelmäßigen Abständen unterbrechen großflächige Schächte **(Abb. 4.13)** die Gewölbedecken. Sie stellen die Verbindung zu den Dachflächenfenstern dar und fungieren damit als Oberlicht. Die Gewölbedecke sowie die Schachtwände müssen ebenfalls, zum Dachraum hin, gedämmt werden **(Abb. 4.12)**.

Um die Auswirkungen auf den Energieverbrauch durch die Aufbringung einer 30 cm starken Dämmung auf der obersten Geschoßdecke darzustellen, wurde der Energieausweis „Wärmedämmung der obersten Geschoßdecke“ angefertigt - siehe **Punkt 4.2.3.4.**

Abb. 4.13: Gangbereich Oberlicht, 2010

4.2.3. Energieausweis

Als Grundlage für die Erstellung des Energieausweises dienten Vermessungspläne sowie die gewonnen Informationen aus der Sichtung des Materials im Planungsarchiv der Justizanstalt Stein. Die Vermessungspläne wurden von der Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) zur Verfügung gestellt und von Dr. Andrea Seelich auf sicherheitsrelevante Information überprüft. Erst nachdem alle Einrichtungen zur Sicherheitstechnik aus den Plänen entfernt wurden, sind diese in digitaler Form an mich übergeben worden.
Der erste Schritt in meiner Bearbeitung bestand darin, die Struktur der Pläne so zu vereinfachen, dass sie auch ohne Kenntnis der Organisation von digitalen Planungsunterlagen der BIG zu verwenden sind. Dieser Arbeitsprozess war sehr aufwendig und nahm viel Zeit in Anspruch.
Die zweite relevante Quelle für meine Informationen zur Erstellung des Energieausweises waren die Unterlagen aus dem Planungsarchiv. An drei vereinbarten Terminen hatte ich die Möglichkeit die nötigen Daten zu sammeln. Mit Hilfe von verschiedenen Planungsunterlagen war es mir möglich die Wand- und Deckenaufbauten des Zubaus von Zellentrakt 1 zu verifizieren. Für den Gebäudeteil von 1873 konnten allerdings keine Informationen zu den Bauteil-Zusammensetzungen gefunden werden. Für diese Schichtaufbauten wurden daher Annahmen getroffen bzw. Annäherungswerte verwendet.
Weiters wurden alle nötigen Informationen zu den installierten Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen sowie den zugehörigen Verteilleitungen gesammelt (siehe **Punkt 4.1.2.**).
Für die Erstellung des Energieausweises wurde die Software ArchiPHYSIK 9 in Form einer Schulversion verwendet.

4.2.3.1. Bestandsgebäude

Im ersten Schritt wurden die einzelnen Schichten der oben genannten Aufbauten (jeweils von Außen nach Innen) wie folgt eingegeben:

	Material	Dicke	U-Wert
Außenwände Bestand Kellergeschoß:			
AW 01, AW 02 (gegen Erdreich):	Natursteinmauer	1,02 m	1,75 W/m²K
AW 03 (gegen Außenluft):	Natursteinmauer	1,02 m	1,63 W/m²K
Außenwände Bestand Obergeschoße:			
AW 04 - AW 06:	Natursteinmauer	0,80 m	1,93 W/m²K
AW 07 (Zentralaufsicht):	Natursteinmauer	1,30 m	1,36 W/m²K

	Material	Dicke	U-Wert
AW 08 (Wand zum Dachraum):	Natursteinmauer	0,40 m	2,30 W/m²K
Außenwände Zubau Kellergeschoß:			
AW 09- AW 10 (gegen Erdreich):	Styrodur	0,06 m	
	WU - Beton	0,45 m	
		0,51 m	0,49 W/m²K
AW 11 (gegen Außenluft):	EPS	0,06 m	
	Stahlbeton	0,28 m	
	EPS	0,08 m	
	PE-Dichtungsbahn	0,00 m	
	Stahlbeton	0,25 m	
		0,67 m	0,26 W/m²K
Außenwände Zubau Obergeschoß:			
AW 12:	Vollziegelmauerwerk	0,12 m	
	Luftschicht	0,03 m	
	EPS	0,08 m	
	Stahlbeton	0,25 m	
		0,48 m	0,27 W/m²K
Geschoßdecke zum ungedämmtem Dachraum, Bestand:			
DA 01 (über den Zellen):	Beton	0,15 m	
	Vollziegeldecke	0,20 m	
		0,35 m	1,57 W/m²K
DA 02 (über den Gängen):	Vollziegeldecke	0,25 m	1,76 W/m²K
DA 03 (über den Stiegenhäusern):	Vollziegeldecke	0,20 m	2,06 W/m²K
DA 04 (über Verbindungsgängen):	Vollziegeldecke	0,28 m	1,67 W/m²K
Dachfläche zur Außenluft, Bestand:			
DA 05 (über Verbindungsgängen):	Default-Wert:	0,43 m	1,30 W/m²K

Anmerkung: Als Quelle für den Default-Wert wurde der Leitfaden - Energietechnisches Verhalten von Gebäuden zur OIB-RL 6, Stand Oktober 2011, verwendet.

	Material	Dicke	U-Wert
Kuppel Zentralaufsicht zum ungedämmtem Dachraum, Bestand:			
DA 06 (über Verbindungsgängen):	Vollziegeldecke	0,85 m	0,71 W/m²K
Geschoßdecke gegen Erdreich, Zubau:			
DA 07:	Annäherungswert:	0,40 m	0,73 W/m²K
Geschoßdecke zum ungedämmtem Dachraum, Zubau:			
DA 08:	Dämmzellulose	0,16 m	
	PVC-Folie	0,00 m	
	Stahlbeton	0,28 m	
		0,44 m	0,23 W/m²K
Fußboden Keller gegen Erdreich bzw. unbeheizten Keller, Bestand:			
FB 01, FB 02:	Default-Wert:	0,45 m	1,25 W/m²K
Fußboden Keller gegen Erdreich, Zubau:			
FB 03 (gegen Außenluft):	Rollierung	0,15 m	
	WU-Beton	0,15 m	
	Abdichtung 3-lagig	0,00 m	
	XPS	0,08 m	
	PVC-Folie	0,00 m	
	Estrich	0,08 m	
	PVC-Belag	0,01 m	
		0,47 m	0,36 W/m²K

Fenster: Es wurden 38 verschiedene Fenstertypen erfasst. Die Gesamtanzahl der Fenster beläuft sich auf 630 Stück. Unter Punkt 4.2.3.2. wird ein Großteil der Fenster für die Berechnung ersetzt.

Türen: Es wurden 7 verschiedene Türausführungen erfasst. Die Gesamtanzahl der Türen beläuft sich auf 9 Stück.

Der daraus berechnete Energieausweis gibt die Energiekennzahl für den **Heizwärmebedarf** (**HWB)$_{Standort}$** mit **170 kWh/m²a** für das Bestandsgebäude an (siehe Anhang).

4.2.3.2. Fensteraustausch

Bei dieser Variante wurden die vorhandenen 470 Holzverbundfenster durch Kunststoff-Alu Fenster mit Dreifach- Wärmeschutzverglasung ersetzt.

	U-Wert Bestand	U-Wert Neu
FE 01:	2,94 W/m²K	1,02 W/m²K
FE 02:	2,80 W/m²K	0,91 W/m²K
FE 03:	2,30 W/m²K	0,98 W/m²K

Der daraus berechnete Energieausweis gibt die Energiekennzahl für den **$HWB_{Standort}$** mit **166 kWh/m²a** für das Bestandsgebäude mit teilweise getauschten Fenstern an (siehe Anhang).

4.2.3.3. Wärmedämmung der Außenwände

Bei dieser Variante wurden die Natursteinwände des Bestandes aus Kostengründen mit konventionellen, 20 cm starken, EPS-Fassadenplatten gedämmt.

	U-Wert Bestand	U-Wert Neu
AW 03:	1,63 W/m²K	0,18 W/m²K
AW 04 - AW 06:	1,93 W/m²K	0,19 W/m²K
AW 07:	1,36 W/m²K	0,18 W/m²K
AW 08:	2,92 W/m²K	0,19 W/m²K

Der daraus berechnete Energieausweis gibt die Energiekennzahl für den **$HWB_{Standort}$** mit **91 kWh/m²a** für das Bestandsgebäude mit gedämmter Fassade an (siehe Anhang).

4.2.3.4. Wärmedämmung der obersten Geschoßdecke

Bei dieser Variante wurde die oberste Geschoßdecken des Bestandes mit 20 cm Mineralwolle gedämmt.

	U-Wert Bestand	U-Wert Neu
DA 01:	1,57 W/m²K	0,13 W/m²K
DA 02:	1,76 W/m²K	0,13 W/m²K
DA 03:	2,06 W/m²K	0,13 W/m²K

	U-Wert Bestand	U-Wert Neu
DA 04:	1,67 W/m²K	0,13 W/m²K
DA 05:	1,30 W/m²K	0,13 W/m²K
DA 06:	0,71 W/m²K	0,12 W/m²K

Der daraus berechnete Energieausweis gibt die Energiekennzahl für den **$HWB_{Standort}$** mit **143 kWh/m²a** für das Bestandsgebäude mit gedämmter obersten Geschoßdecke an (siehe Anhang).

4.2.4. Zusammenfassung der Vorschläge zur Energieoptimierung

Die Verbesserungsvorschläge die Gebäudehülle des Zellentraktes 1 betreffend, sind in diesem Kapitel ausführlich behandelt worden. Die Beispiele der Energieausweisberechnungen belegen, dass hier in allen Bereichen Handlungsbedarf besteht. Einzig der Austausch der Fenster bleibt in Zahlen gemessen, hinter den anderen Maßnahmen zurück. Dieser Umstand lässt sich aber mit den geringen Flächenanteilen der Fenster (5,59 %) an der Außenhülle erklären. Rund 46 % der Gesamtfläche aller bestehenden Fenster wurde in der Variante Fenstertausch durch neue Fenster ersetzt.
Um die sommerliche Überhitzung zu reduzieren, sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Die Installation eines außenliegenden Sonnenschutzes ist die kostengünstigste Variante, kann aber durch zusätzliche haustechnische Maßnahmen zur Kühlung der Räume unterstützt werden.
Im Bereich der Energieversorgung ist mit dem Einbau der Blockheizkraftwerke durch den Contractor bereits eine Richtung eingeschlagen worden. Die Ergänzung mit Photovoltaik-Modulen erscheint hier die sinnvollste Variante zu sein. Zusätzlich sollte die Nutzung der Abwärme aus den Betrieben in den Wärmeversorgungs-Zyklus integriert werden.
Leider muss man anmerken, dass andere Arten der Energieversorgung (Fernwärme) ökologischer wären bzw. auch die Idee eines energieautarken Betriebs der Anstalt mit Hilfe erneuerbarer Energien (Sonnenenergie bzw. Erdwärme) durchaus ihre Berechtigung gehabt hätte.
Zum Abschluss bleibt noch auf das große Potential der Energieeinsparung im Verhalten der Insassen hinzuweisen. Mit vergleichsweise einfachen Mitteln, wie den angeführten Fensterkontakten, Bewegungsmeldern, energiesparenden Geräten und der Einschränkung des Warmwasserverbrauchs lässt sich in diesem Bereich große Wirkung erzielen.

4.3. Neubau - Anstaltsküche

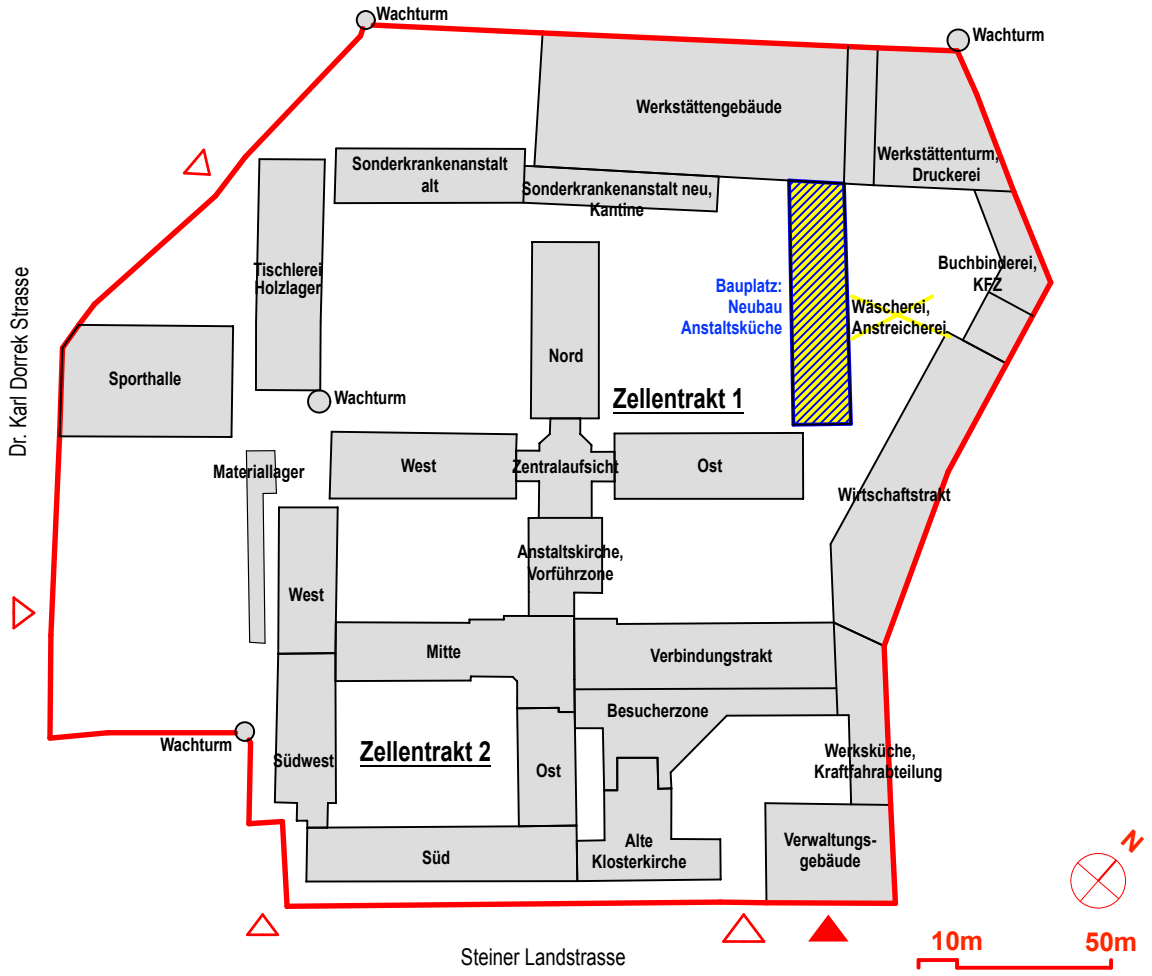


Abb. 4.14: Justizanstalt Stein, Bauplatz Neubau Anstaltsküche - Übersichtsplan ohne Masstab, 2013

Im Jahr 2006 wurde die Anstaltsküche aufgrund eines Rückstaus in der Kanalisation mit fäkalienhältigen Abwässern überschwemmt. Die Volksanwaltschaft intervenierte und daraufhin entschloss sich die Justizanstalt Stein 2008 eine Studie zur Generalsanierung der Räumlichkeiten in Auftrag zu geben. Nach der Ausarbeitung mehrerer Varianten folgte die Entscheidung die Anstaltsküche, auf Grundlage einer Machbarkeitsstudie der Firma Architekt DI Göbl und DI Brunner, an der Stelle der Wäscherei und Anstreicherei **(Abb. 4.14)** neu zu errichten. Die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) schrieb daraufhin ein Verhandlungsverfahren mit vorheriger Bekanntmachung für die Generalplanersuche aus. Als Auslober für den Dienstleistungsauftrag im Oberschwellenbereich fungierte die Abteilung Planen und Bauen NÖ OÖ, Bgld der BIG. Für die Nettobaukosten wurde ein Budget von 13.400.000 Euro angesetzt. Diese Summe beinhaltet auch die Leistungen für die Neuordnung des Wirtschaftstraktes und die Bestandssanierung inklusive der baulichen Abtrennung der Sanitär-

anlagen. Die Abgabe der Angebote hatte bis 3.2.2012 zu erfolgen, die Kommissionssitzung fand am 28.2.2012 statt. Im folgenden Absatz wird aus den Projektinformationen der Aufforderung zur Abgabe eines Teilnahmeantrags zitiert. Weiterführende Informationen sind dem gesamten Dokument im Anhang zu entnehmen.

„Nachdem auf Grund des Alters des Wirtschaftstraktes, in dem sich die Anstaltsküche befindet, eine Generalsanierung notwendig geworden ist, wurden im Auftrag der BIG die Varianten Sanierung und Neubau gegenübergestellt, mit dem Ergebnis, dass einem Neubau jedenfalls der Vorzug zu geben ist. Ein Umbau im laufenden Betrieb wirft gravierende sicherheitstechnische, hygienische und terminliche Probleme auf. Das Umsetzungskonzept wird den Teilnehmern an der 2. Stufe auszugsweise zur Verfügung gestellt werden. Um den Neubau für die Küche (inkl Bäckerei und Fleischzerlegungsbetrieb) errichten zu können, muss im zentralen Innenhof (Ökohof) in einem ersten Schritt das Gebäude der Wäscherei abgebrochen werden, danach wird an seiner Stelle der Küchentrakt mit Räumlichkeiten für den Bezug von Bedarfsgegenständen errichtet.“ [4.16]

4.3.1. Energiesparpotentiale im Neubau Anstaltsküche

Begleitend zum Verhandlungsverfahren für die Generalpanersuche ist im Rahmen dieser Arbeit ein Konzept mit Empfehlungen zur Steuerung der Energieeffizienz des Neubaus Anstaltsküche (siehe Anhang) ausgearbeitet worden. Dies geschah in Zusammenarbeit mit dem Department für Bautechnik und Naturgefahren - Konstruktiver Ingenieurbau / Ressourcenorientiertes Bauen der Universität für Bodenkultur Wien. Die einzelnen Punkte werden im Folgenden beschrieben:

4.3.1.1. Höchste Energieeffizienz des Gebäudes

<u>Gebäudehülle:</u>

Die Festlegung des thermischen Standards der Gebäudehülle durch Vorgaben von U-Werten und g-Werten bei transparenten Bauteilen ist sinnvoll. Die Mindestanforderungen können aus der OIB-Richtlinie 6 – Pkt. 10.2 „Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile“ (http://www.oib.or.at/) entnommen werden. Anzustreben sind Niedrigstenergiehaus-Standards bis Passivhaus-Standards.

Aktive Solarenergienutzung durch Ausrichtung des Gebäudes und transparenter Gebäudeteile ist in Betracht zu ziehen. Hier darf der Aspekt der sommerlichen Überhitzung nicht außer Acht gelassen werden. Mögliche Maßnahmen dies zu verhindern umfassen Verschattungssysteme, Speichermasse, Nachtauskühlung etc.

Natürliche Belichtung und damit Tageslichtnutzung ist künstlicher Belichtung vorzuziehen. In der Gestaltung der Fassade sollten daher großflächige Fensterflächen mit außenliegendem Sonnenschutz vorgesehen werden.

Haustechnik:
Im Bereich der Haustechnik ist auf die Dämmstärke von Heizungs- und Warmwasserleitungen zu achten. Eine mechanische Be- und Entlüftung mit hocheffizientem Wärmetauscher zur Gewinnung von Heizenergie ist empfehlenswert.

4.3.1.2. Reduktion des Verbrauchs von elektrischer Energie

Die Vermeidung des Einsatzes von elektrischer Energie für die Beheizung und Warmwasserbereitung ist anzustreben bzw. auf ein Klimaschutz-verträgliches Niveau zu reduzieren. Der Einsatz von Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung spart in diesem Bereich elektrische Energie.
Die konsequente Verfolgung von Stromsparkonzepten bei der Beleuchtung, durch Einsatz von LEDs etc. sowie bei der Auswahl und Auslegung der Haustechnikanlage wird vorausgesetzt. Eine verbindliche Nutzung von Lüftungsanlagen, Wärmepumpen und Nebenaggregate höchster Effizienzklasse ist zu berücksichtigen.
Eine energiesparende Klimatisierung des Gebäudes sollte in Betracht gezogen werden. Der Einsatz einer Wärmepumpe oder Absorptions- bzw. Sorptionsanlagen ist zu prüfen.
Der Einsatz von PV-Anlagen auf Fassaden- und Dachflächen sowie als Sonnenschutzelement, wird aus primärenergetischer Sicht empfohlen. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- die Möglichkeit für einen nachträglichen Einbau von PV-Anlagen im Dachbereich.
- die optimale Orientierung und keine Verschattung der Module durch benachbarte Bebauung.
- die ausreichende statische Dimensionierung der Dachflächen und Verankerungen.

Bei der Kücheneinrichtung sind energie- und wassersparende Geräte zu verwenden.

Den Zuschlag für die Ausführung der Generalplanerleistungen erhielt schlussendlich das Büro Architekt DI Franz Pfeil - Ziviltechniker GesmbH in 3002 Purkersdorf, Hauptplatz 11. Die folgende Abbildung **(Abb. 4.15)** zeigt einen Ausschnitt aus den Wettbewerbsunterlagen. Das Projekt wurde in der Bearbeitungszeit durch die Räumlichkeiten für den anstaltseigenen Supermarkt - ZNG (Zusatznahrungsmittel und Genussmittel) ergänzt. Nähere Informationen sind aus den Plänen des Büros Architekt DI Franz Pfeil - Ziviltechniker GesmbH im Anhang zu entnehmen.

Abb. 4.15: Schaubild und Darstellung der Funktionen aus den Wettbewerbsunterlagen, Pfeil, 2012

4.3.2. Projekt SUKI-Sustainable Kitchen

Das Projekt SUKI der Ressourcen Management Agentur (RMA) beschäftigt sich mit dem Energieverbrauch von Großküchen und hat den Klimaschutzpreis 2011 für Industrie und Großbetriebe erhalten. Hauptaugenmerk liegt bei diesem Projekt auf der Reduktion der CO_2-Emissionen von Großküchen.

„Die Ermittlung des direkten Energieverbrauchs erfolgt mittels einer Energieverbrauchsanalyse und Stromverbrauchsmessungen von ausgewählten Geräten und Bereichen. Die energiemäßig wichtigsten Bereiche in den am Projekt beteiligten Großküchen sind die Heizung (Anteil von 34 % am Gesamtenergieverbrauch) die Lüftung (17 %) und die Spülung (11 %).“ [4.17]

Es wurde auch der indirekte Energieverbrauch durch die verarbeiteten Lebensmittel genauer überprüft. Er setzt sich aus Produktion, Lagerung und dem Transport der einzelnen Produkte zusammen. Dieser Energieverbrauch wird aber in weiterer Folge nicht genauer betrachtet.

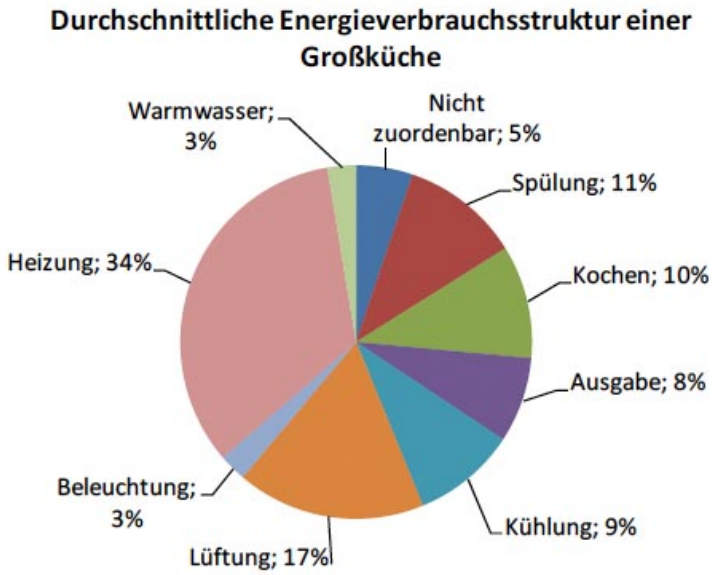


Abb. 4.16: Durchschnittlicher Energieverbrauch -SUKI

Die Untersuchungen des direkten Energieverbrauchs der Großküchen kamen zum Ergebnis, dass durchschnittlich 3,55 kWh pro Mahlzeit aufgewendet werden müssen. Im Diagramm **(Abb. 4.16)** zeigen sich die Anteile verschiedener Bereiche am Energieverbrauch der analysierten Großküchen.

Die Empfehlungen des Projektes SUKI um die CO_2-Emissionen in Großküchen zu reduzieren, werden kurz zusammengefasst:

4.3.2.1. Heizung

Auf eine gute Dämmung der Gebäudehülle und der Fenster sollte geachtet werden. Thermostatventile an den Heizkörpern können eine Überheizung der Räume verhindern.

4.3.2.2. Lüftung

Ein situationsbedingter Betrieb der Lüftung ist einer ständigen Lüftung vorzuziehen. 80-90% der Wärme aus der Abluft sollten durch einen Wärmetauscher rückgewonnen werden. Um die Leistungsfähigkeit der Lüftungsanlage zu garantieren, muss auf eine regelmäßige Wartung sowie Reinigung und Überprüfung der Anlage geachtet werden.

4.3.2.3. Spülung

Auf den Einsatz einer Bandspülmaschine sollte aufgrund des hohen Energieverbrauchs dieser Anlagen verzichtet werden. Eine optimale Auslastung der Spülgeräte und die Verwendung von Sparprogrammen reduzieren, neben der Nutzung der rückgewonnen Wärme aus Abluft und Abwasser, den Energieverbrauch. [4.18]

4.3.2. Entwurf Neubau Anstaltsküche

Der Entwurf des Neubaus der Anstaltsküche war vor allem durch die Gestaltung der Gebäudehülle geprägt. Als oberstes Ziel wurde die Versorgung des Neubaus mit ausreichend Sonnenlicht verfolgt. Ohne zusätzliche haustechnische Anlagen kann auf diese Weise sowohl elektrische Energie für die künstliche Beleuchtung als auch Energie für die Raumheizung gespart werden.
Der erste Schritt des Entwurfsprozesses war die Erstellung von Sonnenstudien für den Bauplatz der Anstaltsküche. Das Ergebnis wird in den folgenden Abbildungen dargestellt:

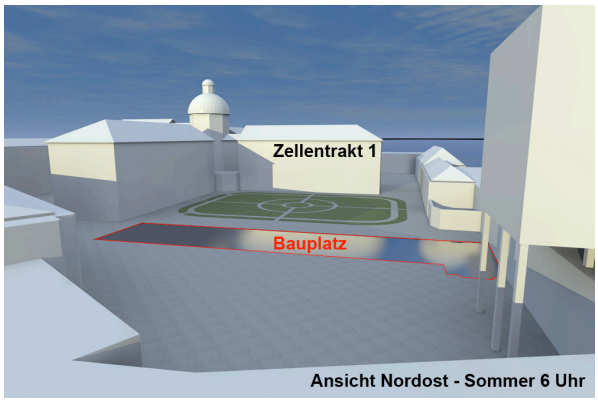


Abb. 4.17: Sonnenstudie Bauplatz- Sommer 6 Uhr

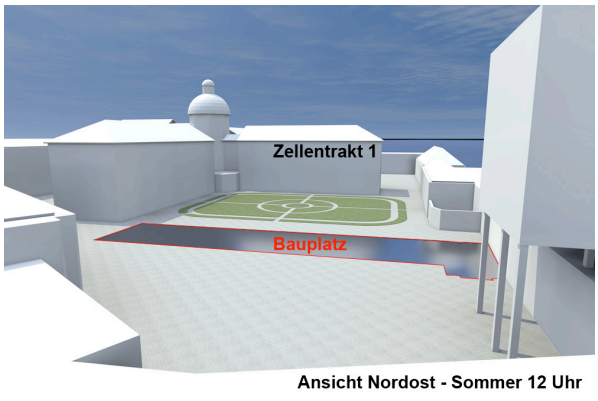


Abb. 4.18: Sonnenstudie Bauplatz- Sommer 12 Uhr

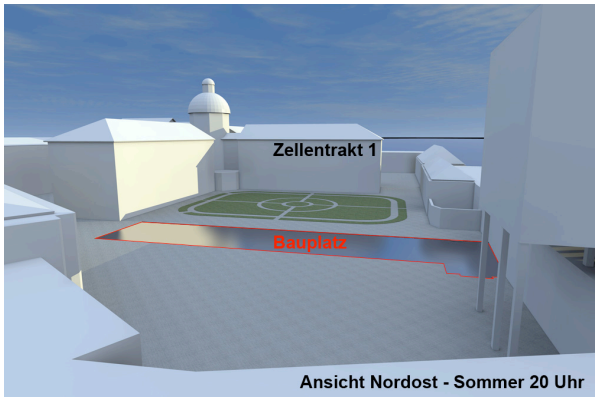


Abb. 4.19: Sonnenstudie Bauplatz- Sommer 20 Uhr

Abb. 4.20: Sonnenstudie Bauplatz- Winter 10 Uhr

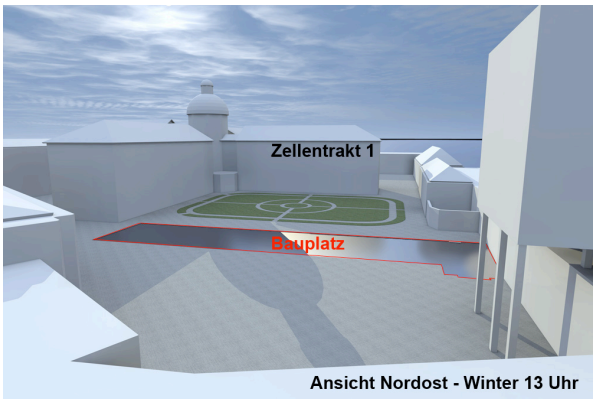


Abb. 4.21: Sonnenstudie Bauplatz- Winter 13 Uhr

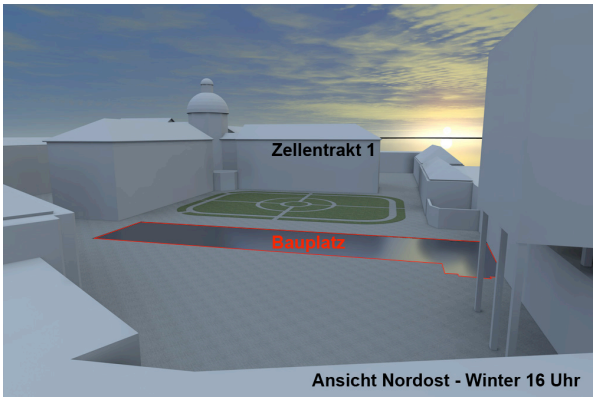


Abb. 4.22: Sonnenstudie Bauplatz- Winter 16 Uhr

Die Sonnenstudien zeigten, dass der Zellentrakt 1 den Bauplatz im Südosten bei tief stehender Sonne in den Wintermonaten ganztägig beschattet. Um in der kalten Jahreszeit ausreichend Wärmeeinträge über die Glasflächen zu erhalten, musste der Baukörper so gestaltet werden, dass eine Ausdehnung Richtung Nordwesten möglich ist. Der dort an den Bauplatz anschließende Komplex des Werkstättengebäudes verhindert jedoch eine Erweiterung auf Hofniveau. Die teilweise Anhebung des Küchenneubaus über das Dachniveau des Werkstättengebäudes brachte für diese Problemstellung allerdings eine vernünftige Lösung. Angenehmer Nebeneffekt der Maßnahme war der attraktive Ausblick, der sich über dem Werkstättendach auf die Weinberge, nördlich von Stein gelegen, eröffnet.
Die folgende Abbildung **(Abb. 4.23)** zeigt diesen Lösungsansatz in grafischer Darstellung. Neben der Grundlegenden Form des Entwurfs enthält die Abbildung auch eine großflächige Verglasung Richtung Südwest. Das Oberlicht an der Südost-Ecke des Neubaus soll die natürliche Belichtung eines Teils des Kellergeschoßes sichern. In diesem Bereich befindet sich auch der Zugang zu dem bestehenden Verteilgang für die Speiseverteilung - siehe Grundriss Kellergeschoß **(Abb. 4.29)**.

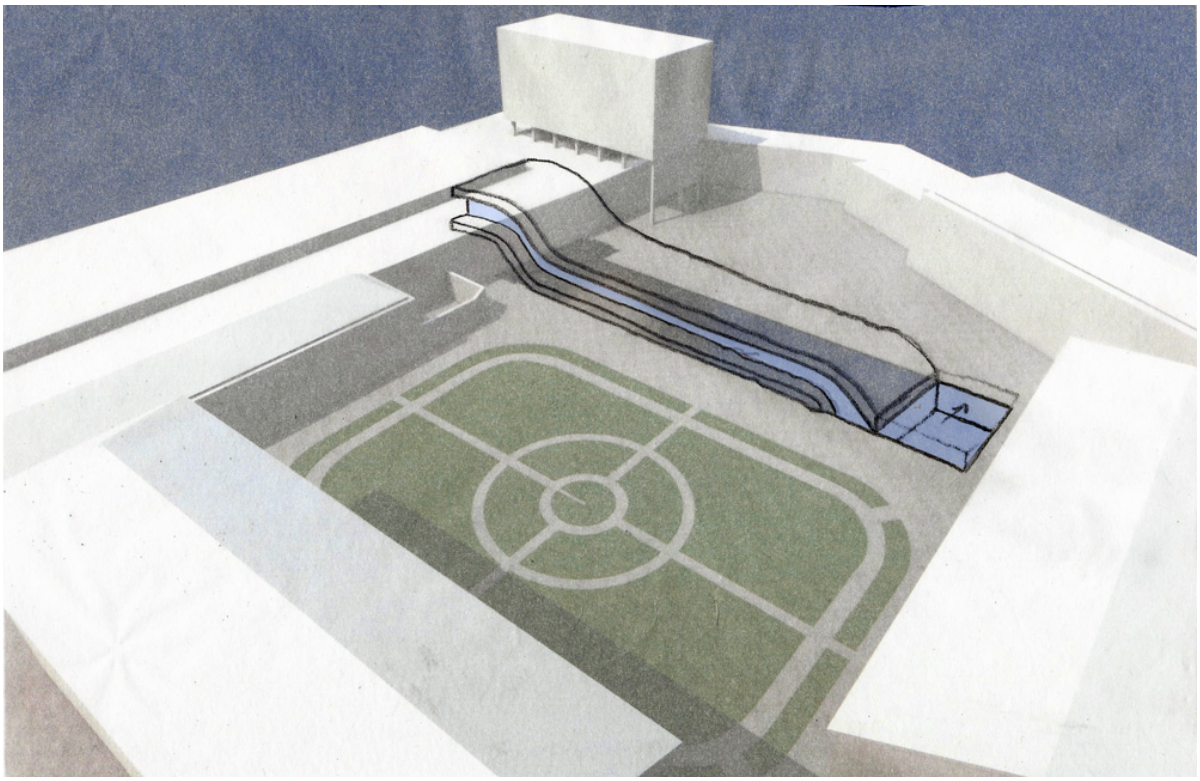


Abb. 4.23: Entwurf Neubau Anstaltsküche, 2012

Der Entwurf wurde in weiterer Folge detaillierter ausgearbeitet. Neben den großzügigen Verglasungen Richtung Südwesten erhielt das Gebäude an der Nordostseite schmale Fensteröffnung zur Belichtung der dahinter liegenden Räume **(Abb. 4.24 bis Abb. 4.28)**.

Die Kenndaten zum Entwurf des Neubaus Anstaltsküche lauten wie folgt:

Bebaute Fläche:		**1.168 m²**
Brutto-Grundfläche (BGF):	Kellergeschoß**:**	1.076 m²
	Erdgeschoß**:**	802 m²
	1. Obergeschoß**:**	781 m²
	2. Obergeschoß**:**	201 m²
		2.860 m²
Nutzfläche (NF):	Kellergeschoß**:**	787 m²
	Erdgeschoß**:**	528 m²
	1. Obergeschoß**:**	506 m²
	2. Obergeschoß**:**	66 m²
		1.887 m²

Objektbeschreibung:

Allgemein:

Das Gebäude wird über die Südost-Ecke betreten. Über eine kurze Rampe gelangt man zum Haupteingang, welcher direkt in den Erschließungsgang des Gebäudes führt. Jeweils zwei Stiegenhäuser mit angeschlossenen Aufzügen ermöglichen die vertikale Erschließung der einzelnen Geschoße. Das Erdgeschoß ist um einen Meter vom angrenzenden Niveau abgehoben um eine natürliche Belichtung des Kellergeschoßes mittels Oberlichtfenster zu ermöglichen. Die Organisation der Grundrisse zieht sich über alle Geschoße. Der Erschließungsgang trennt die Räume mit den primären Funktionen im Südwesten von den Nebenräumen im Nordosten des Gebäudes. Die Räumlichkeiten mit den Hauptfunktionen werden über großzügige Glasfassaden belichtet. Auskragende Gebäudeteile über den Fenstern garantieren den nötigen Sonnenschutz im Sommer. Die Nebenräume werden durch schmale Fensterbänder mit natürlichem Licht versorgt.

Kellergeschoß :

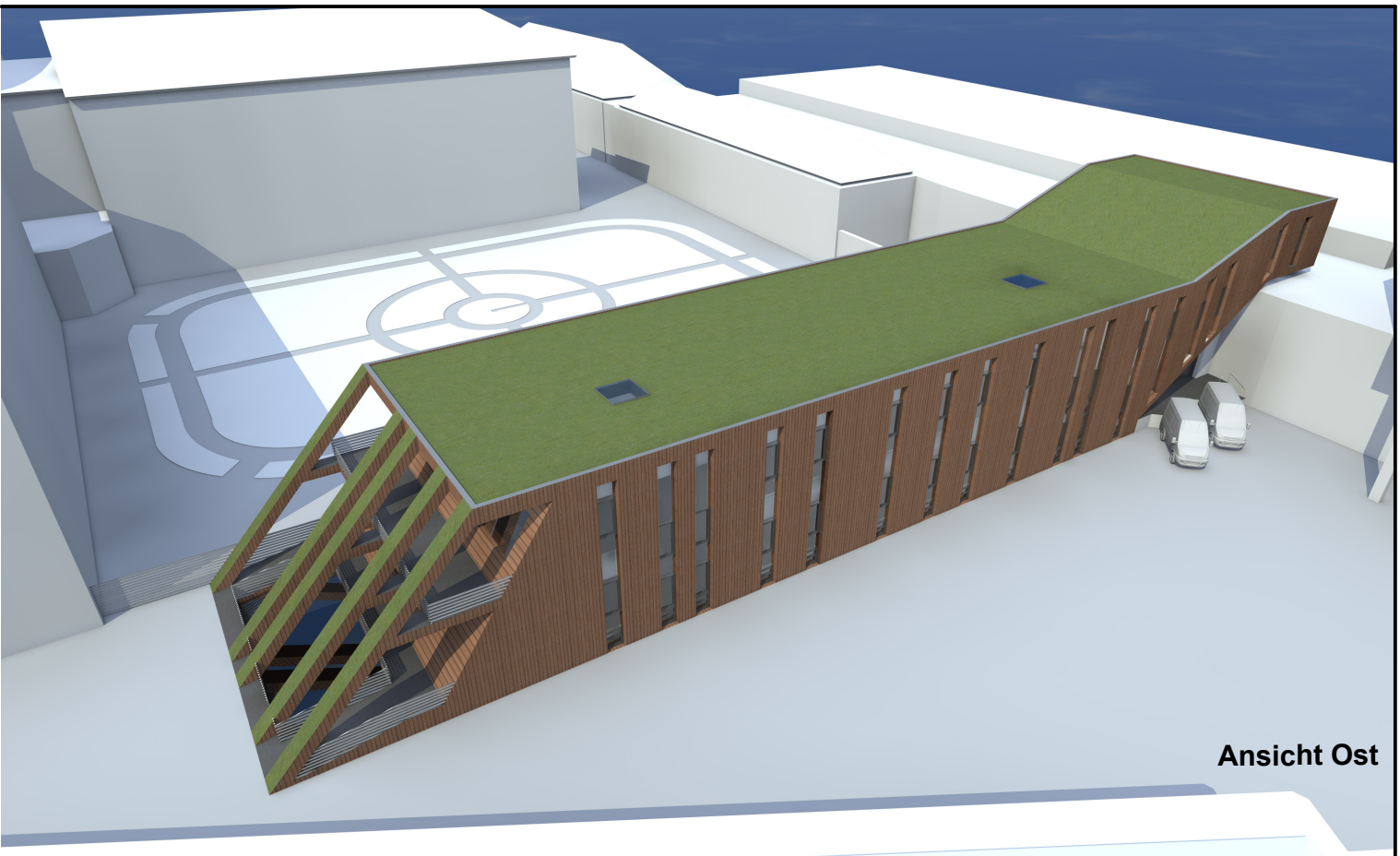
Das Kellergeschoß **(Abb. 4.29)** beinhaltet die Räumlichkeiten zur Speiseverteilung. Großzüge Wagenbereiche ermöglichen die Aufteilung der zubereiteten Speisen auf die entsprechenden Transportwägen. Diese werden dann von Insassen über den angeschlossenen Verteilergang zu den Zellentrakten und Arbeitsstätten geschoben. Der Raum für die Vorbereitung der Speiseverteilung wird über ein großflächiges Oberlicht belichtet. Die Abgrenzung zu den

angeschlossenen Räumen erfolgt über Glaswände. Auf diese Weise gelangt das natürliche Licht auch in die benachbarten Bereiche.
Das Kellergeschoß verfügt darüber hinaus über mehrere Lagerräume, zwei Sanitärräume und einen Pausenbereich.

Erdgeschoß:
Nach Betreten des Gebäudes durch den Haupteingang bietet das Erdgeschoß **(Abb. 4.30)** einen Garderobenbereich mit Duschmöglichkeit für die, in der Anstaltsküche beschäftigten, Insassen. An der Südwestseite des Geschoßes liegen die großzügig belichteten Küchenbereiche und der Fleischereibereich. Der Fassade vorgelagert, ist eine zwei Meter breite Terrasse die sich über die gesamte Südost- und Südwestseite des Gebäudes erstreckt. Diese Flächen können als Pausenflächen und zur Aufzucht von Topfpflanzen für den Küchengebrauch verwendet werden.
Neben Lagerräumlichkeiten und zwei Sanitärbereiche enthält das Erdgeschoß auch die Anlieferungshalle für die Nahrungsmittel.

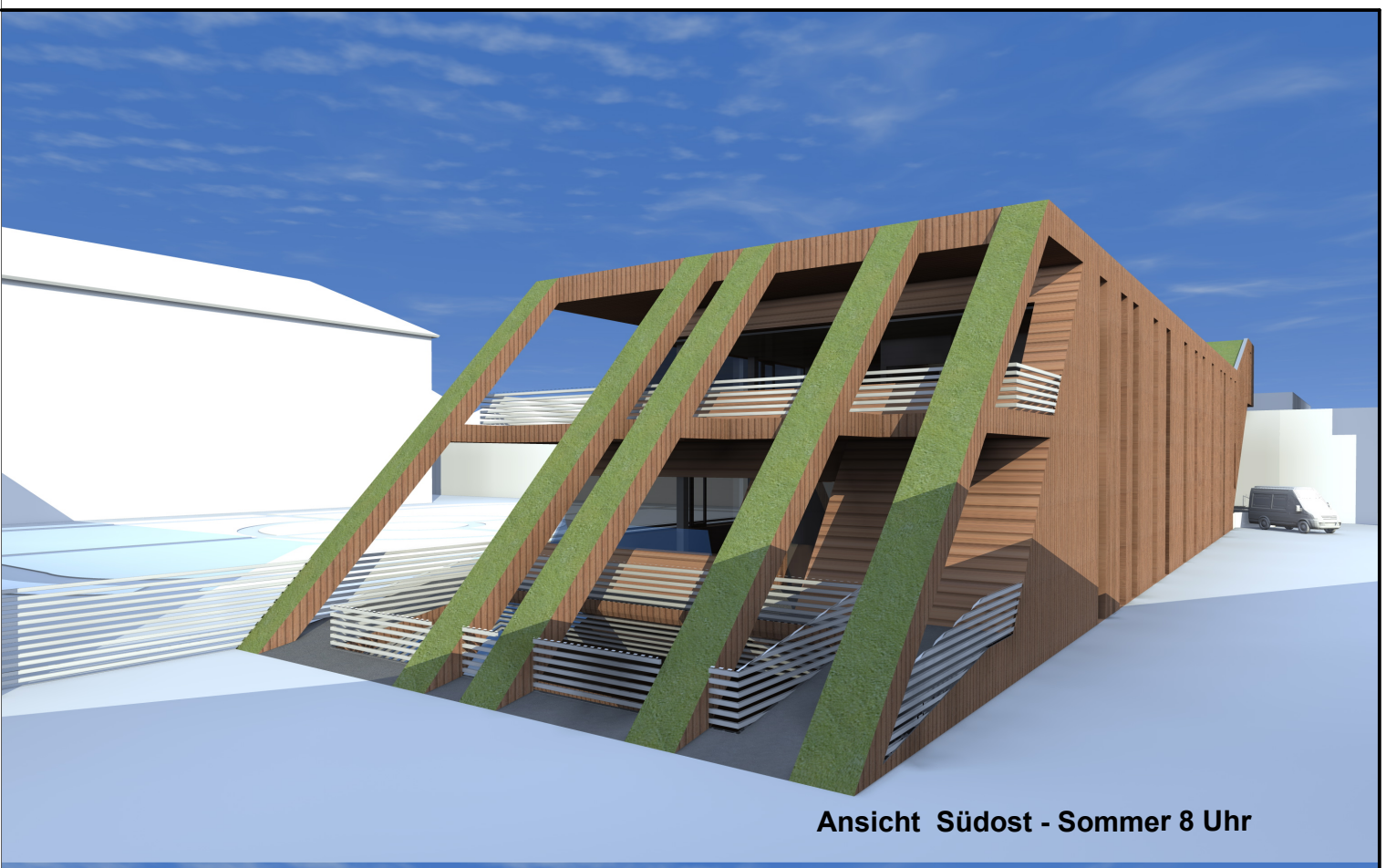
1. Obergeschoß:
Das 1. Obergeschoß **(Abb. 4.31)** richtet sich in seiner Raumaufteilung nach dem Erdgeschoß. Neben den Küchenbereichen (inkl. Bäckereibereich) im Südwesten sind auch hier die Lagerräume sowie Sanitärräume nach Nordosten orientiert. Die Balkonflächen vor den Küchenbereichen besitzen die gleichen Nutzungsmöglichkeiten wie die Terrassen im Erdgeschoß. Darüber hinaus dienen sie als Sonnenschutz für die verglasten Flächen im Geschoß darunter.
Das Raumangebot im 1. Obergeschoß wird durch einen großzügigen Pausenbereich abgerundet. Über diesen gelangt man in das letzte Stockwerk.

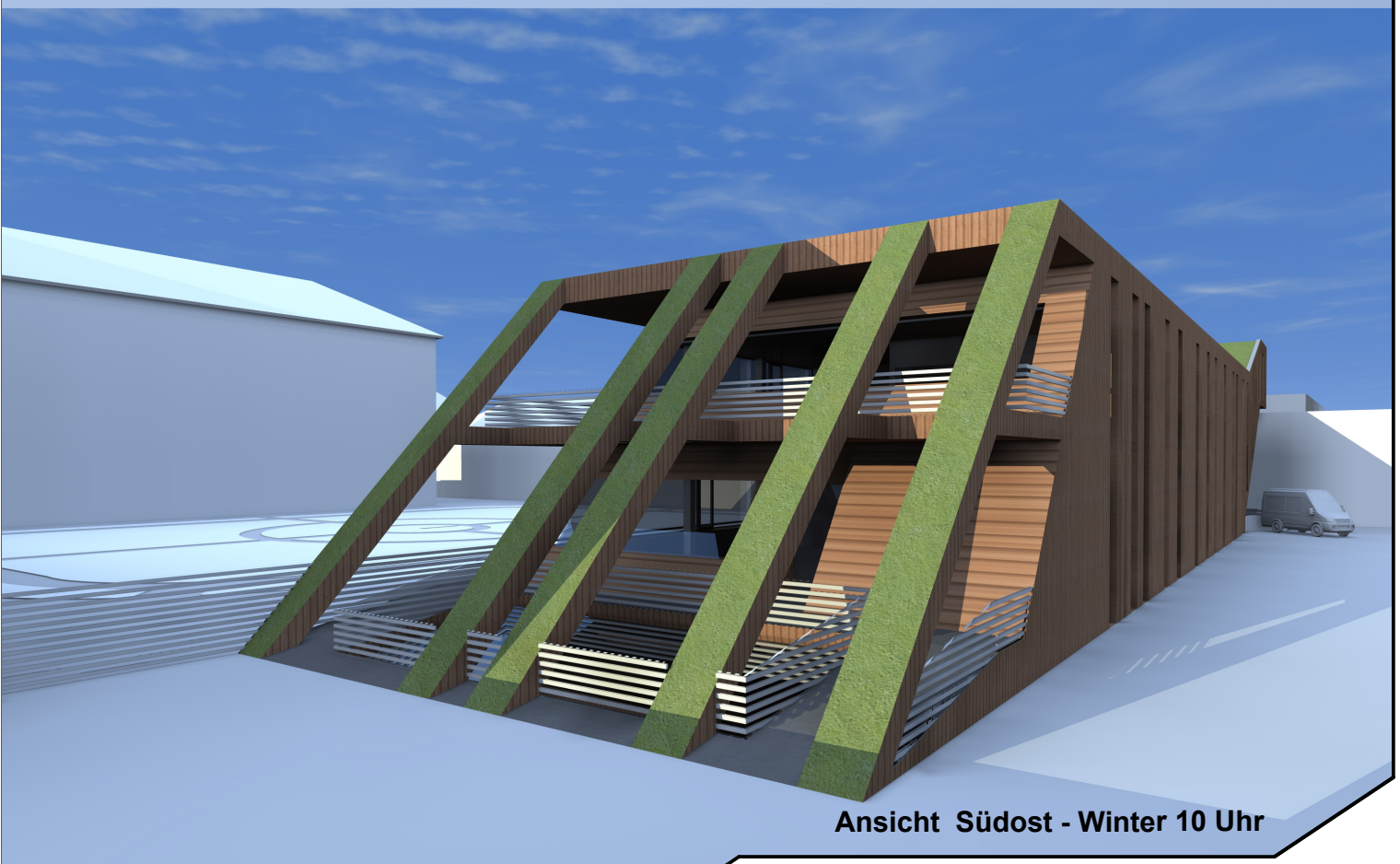
2. Obergeschoß:
Vom 1. Obergeschoß führen zwei Treppen in dieses Geschoß **(Abb. 4.32)**. Jede Treppe erschließt einen Bürobereich. Diese Räumlichkeiten sind einerseits für Sitzungen, andererseits für administrative Aufgaben im Betrieb der Anstaltsküche gedacht. Auch diese Büroräume verfügen über vorgelagerte Freiflächen in Form von Balkonen.
Nach oben hin abgeschlossen, wird das Gebäude von einem extensiv begrünten Dach, welches nach drei Seiten auskragt. Dadurch erhalten die darunter liegenden Glasflächen den nötigen Sonnenschutz in den Sommermonaten.



Neubau Anstaltsküche

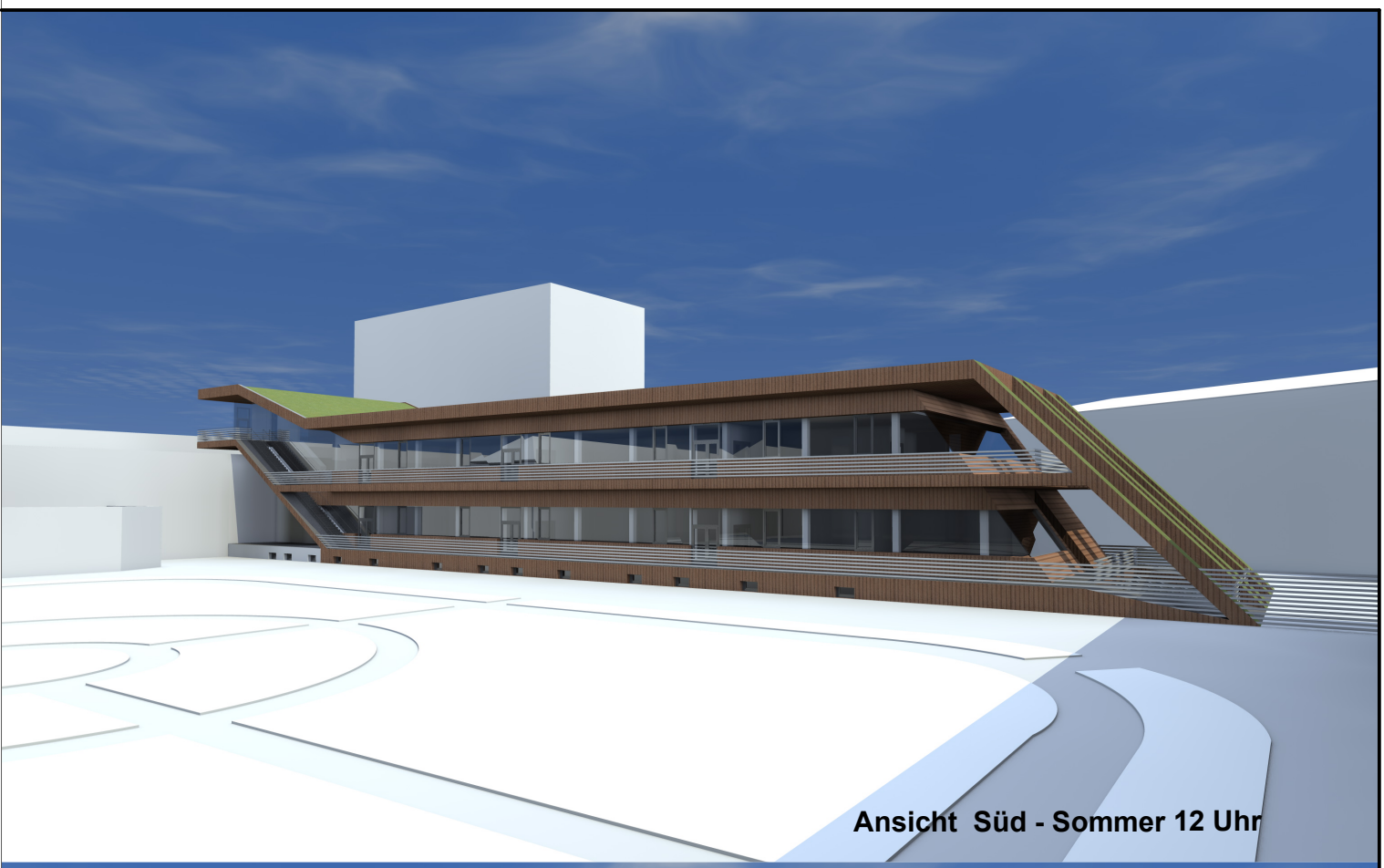
Abb. 4.24: Schaubilder

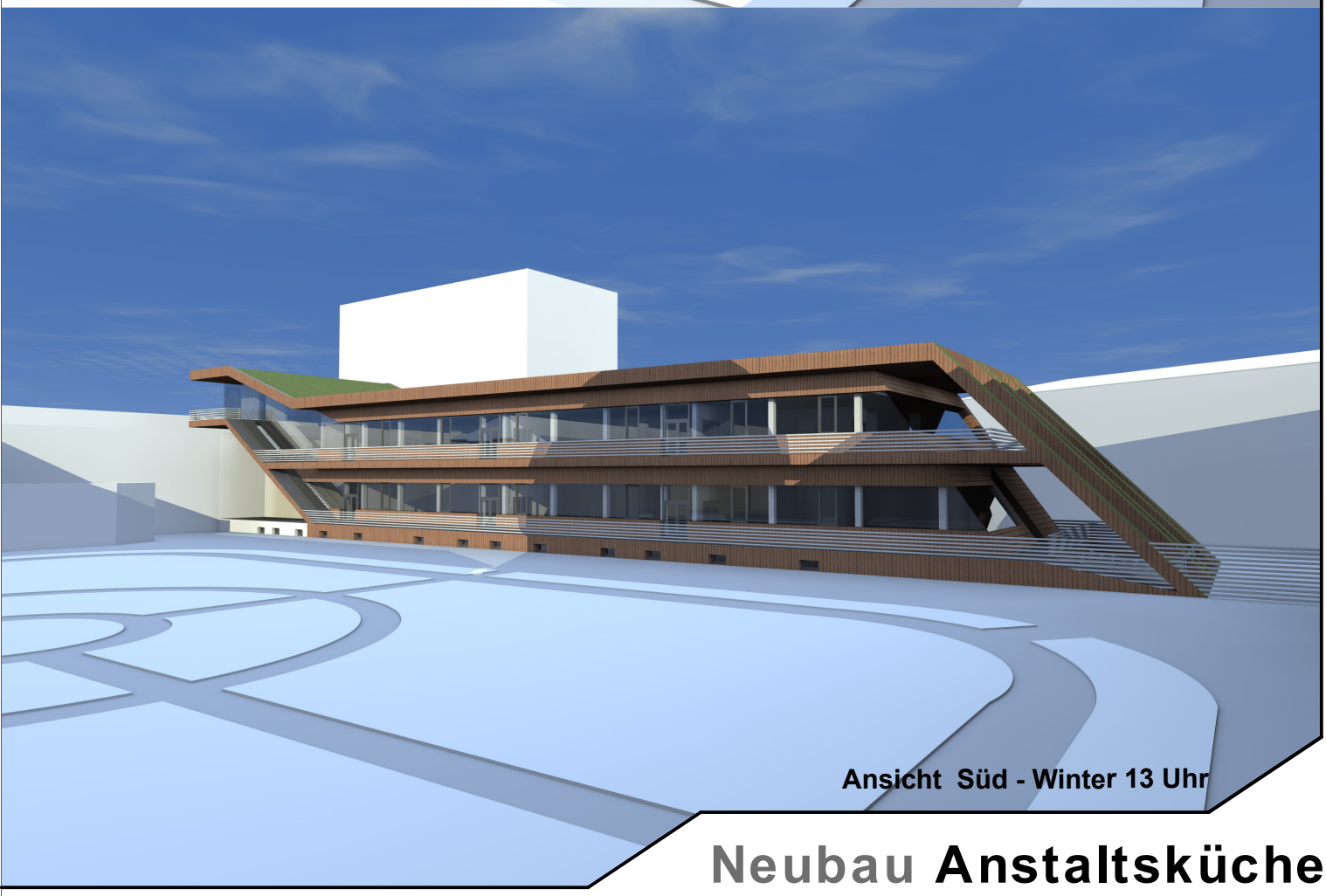




Neubau Anstaltsküche

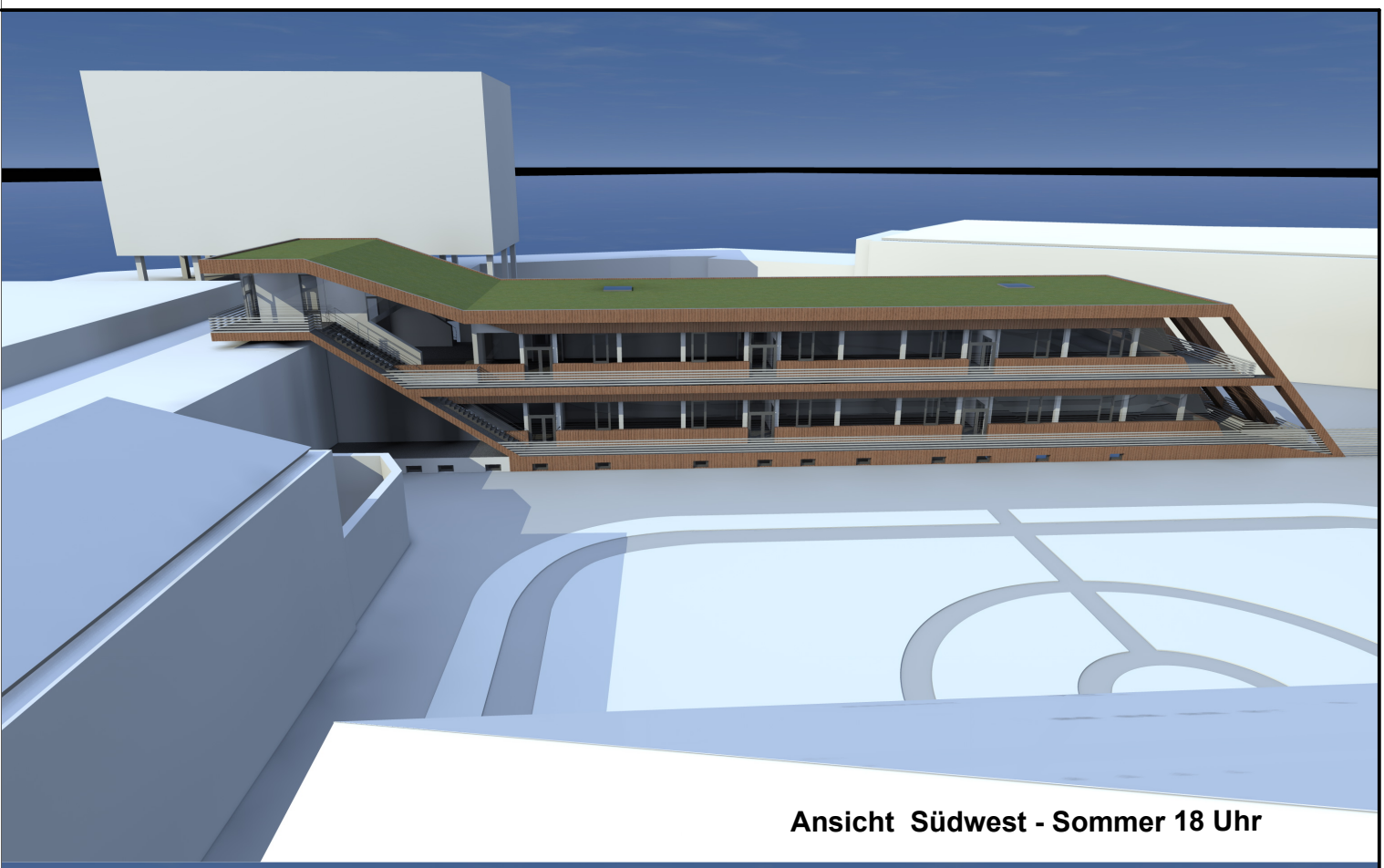
Abb. 4.25: Schaubilder

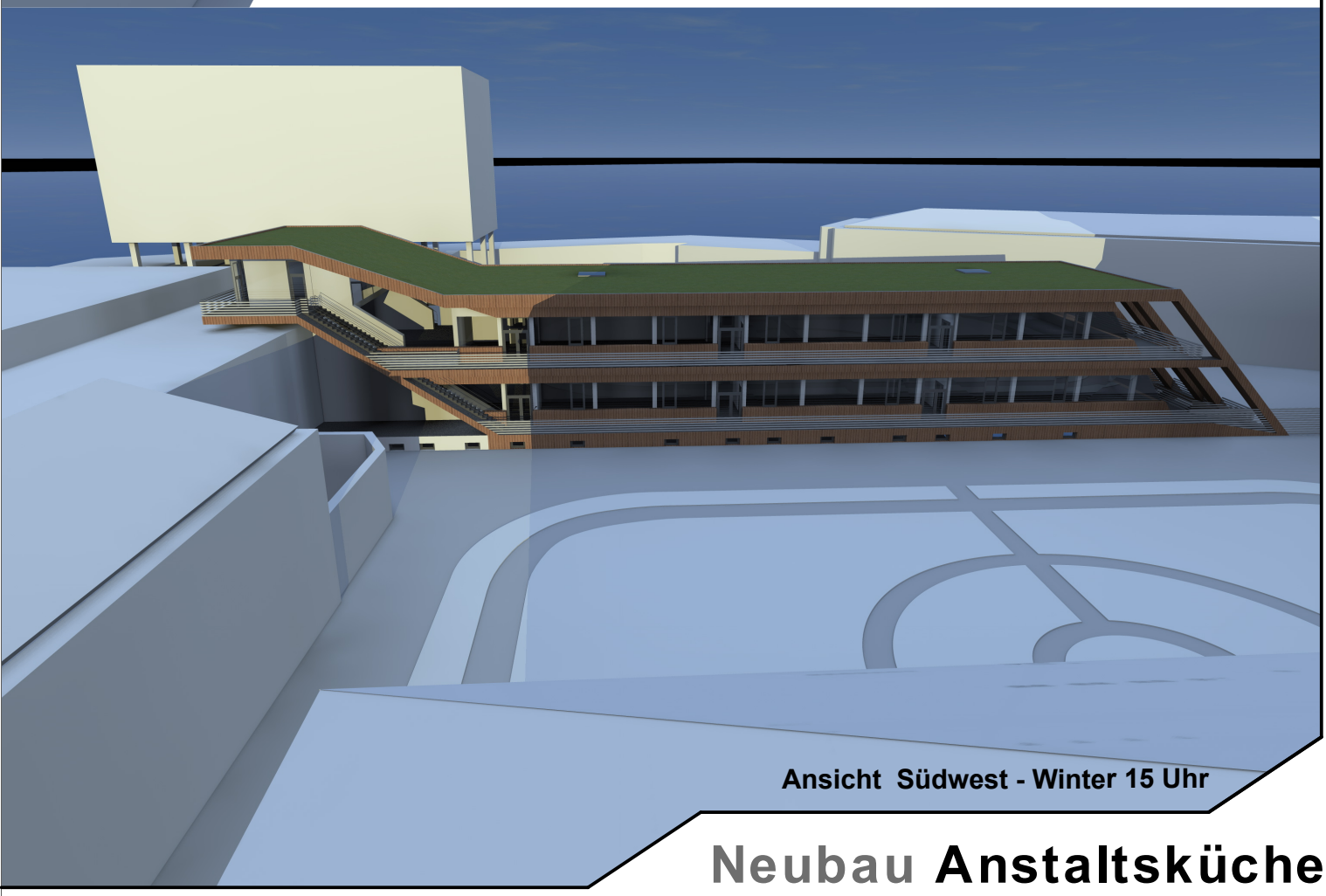




Neubau Anstaltsküche

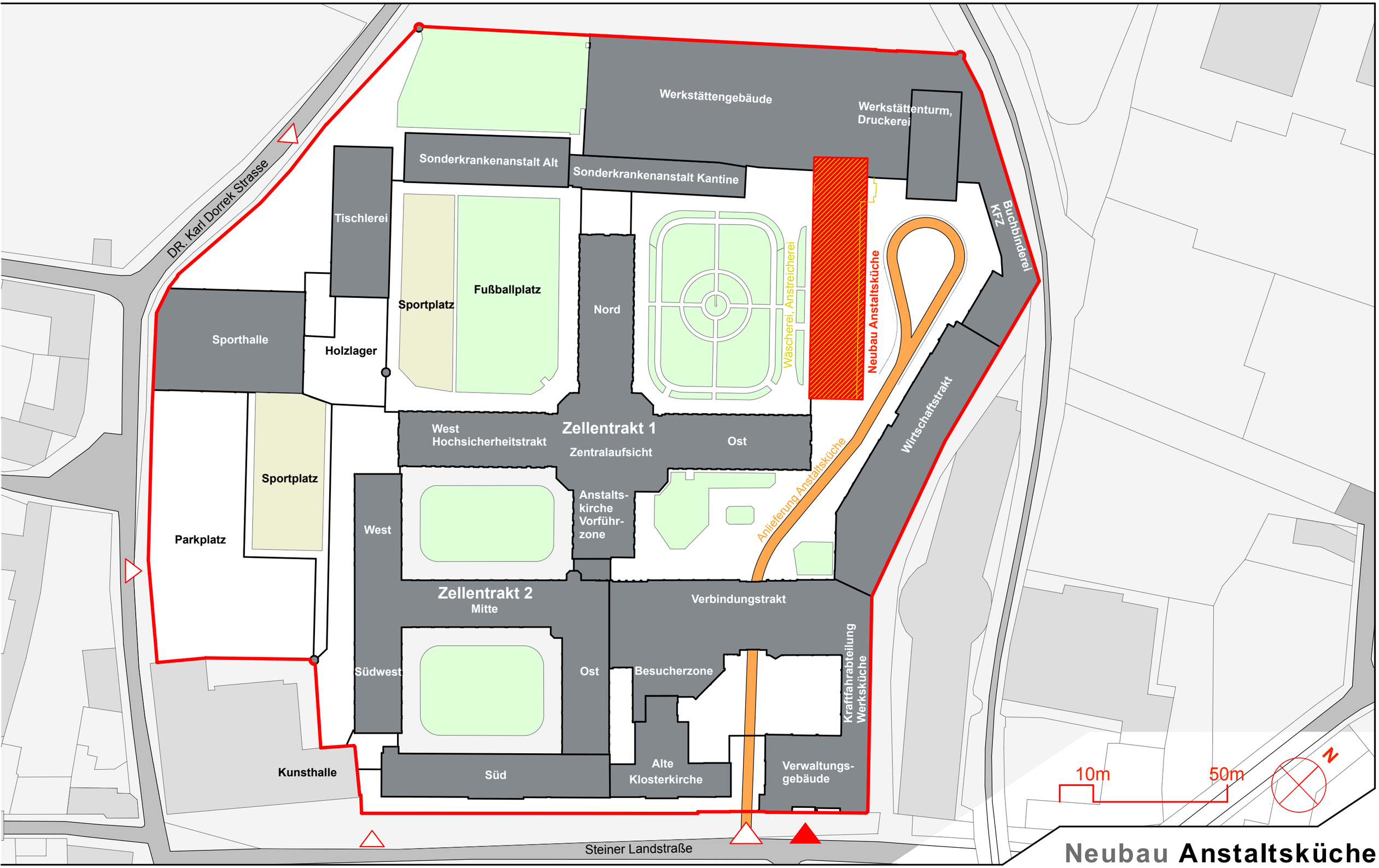
Abb. 4.26: Schaubilder





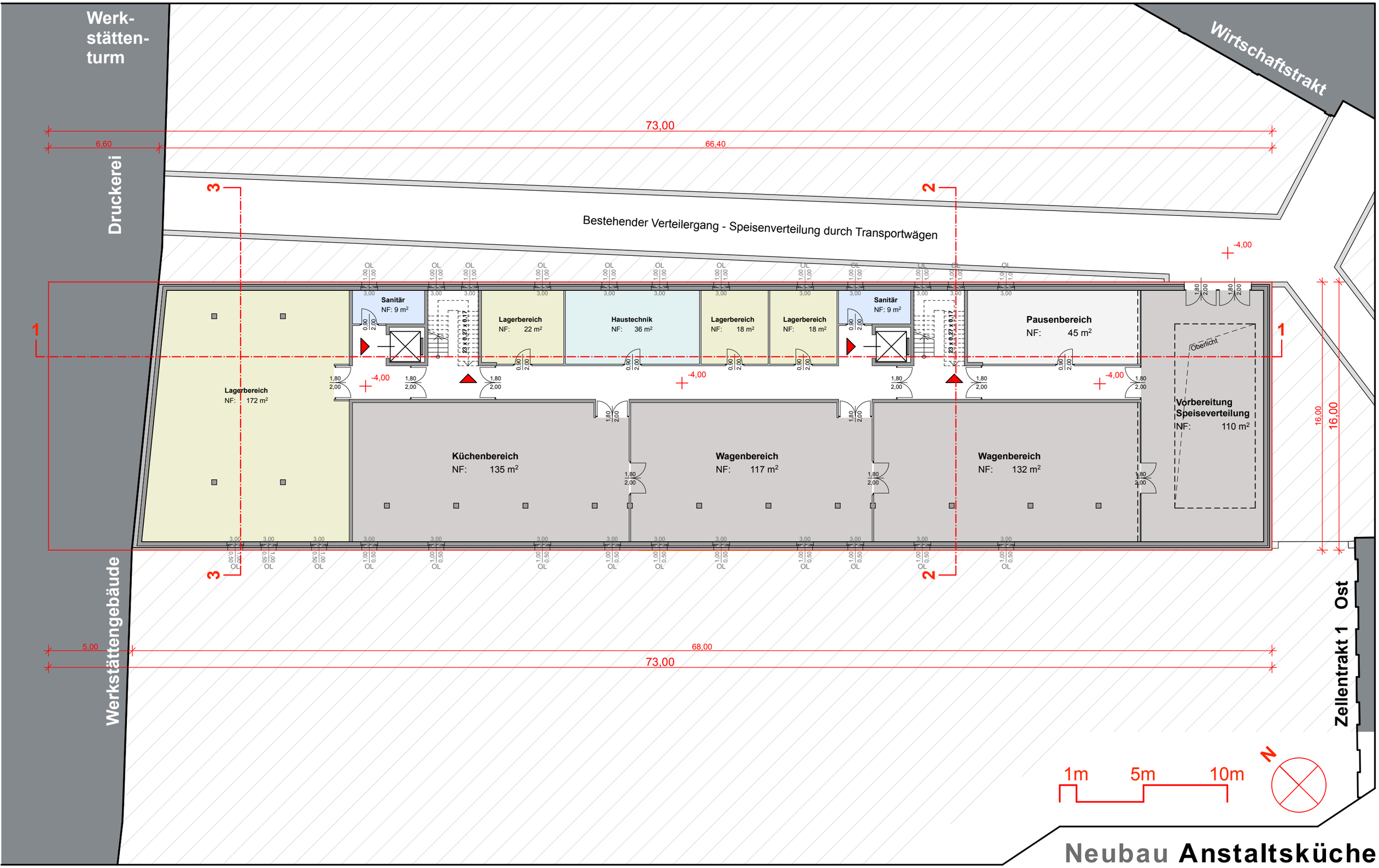
Neubau Anstaltsküche

Abb. 4.27: Schaubilder



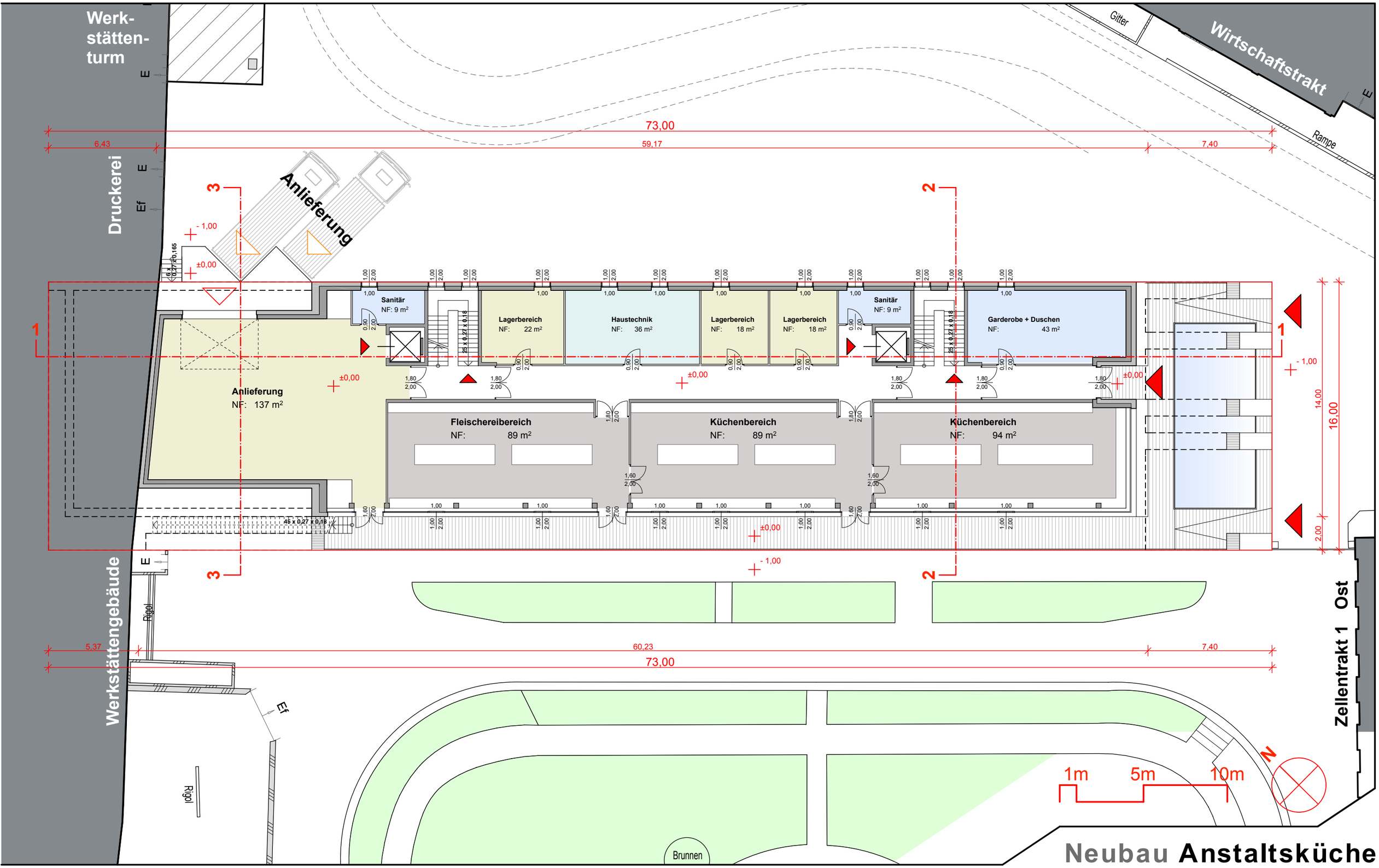
Neubau Anstaltsküche

Abb. 4.28: Lageplan 1:1000



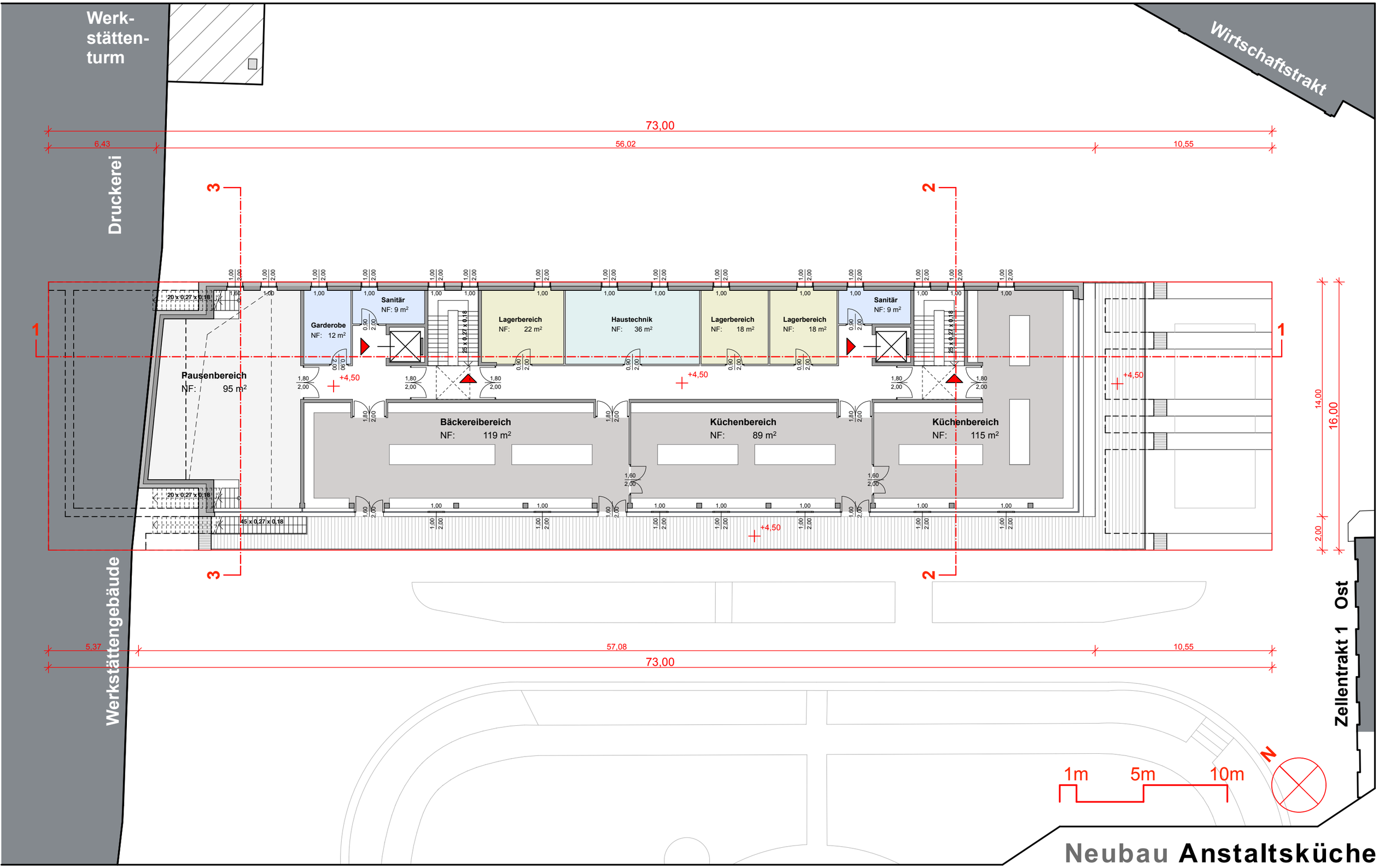
Neubau Anstaltsküche

Abb. 4.29: Grundriss Kellergeschoß 1:200



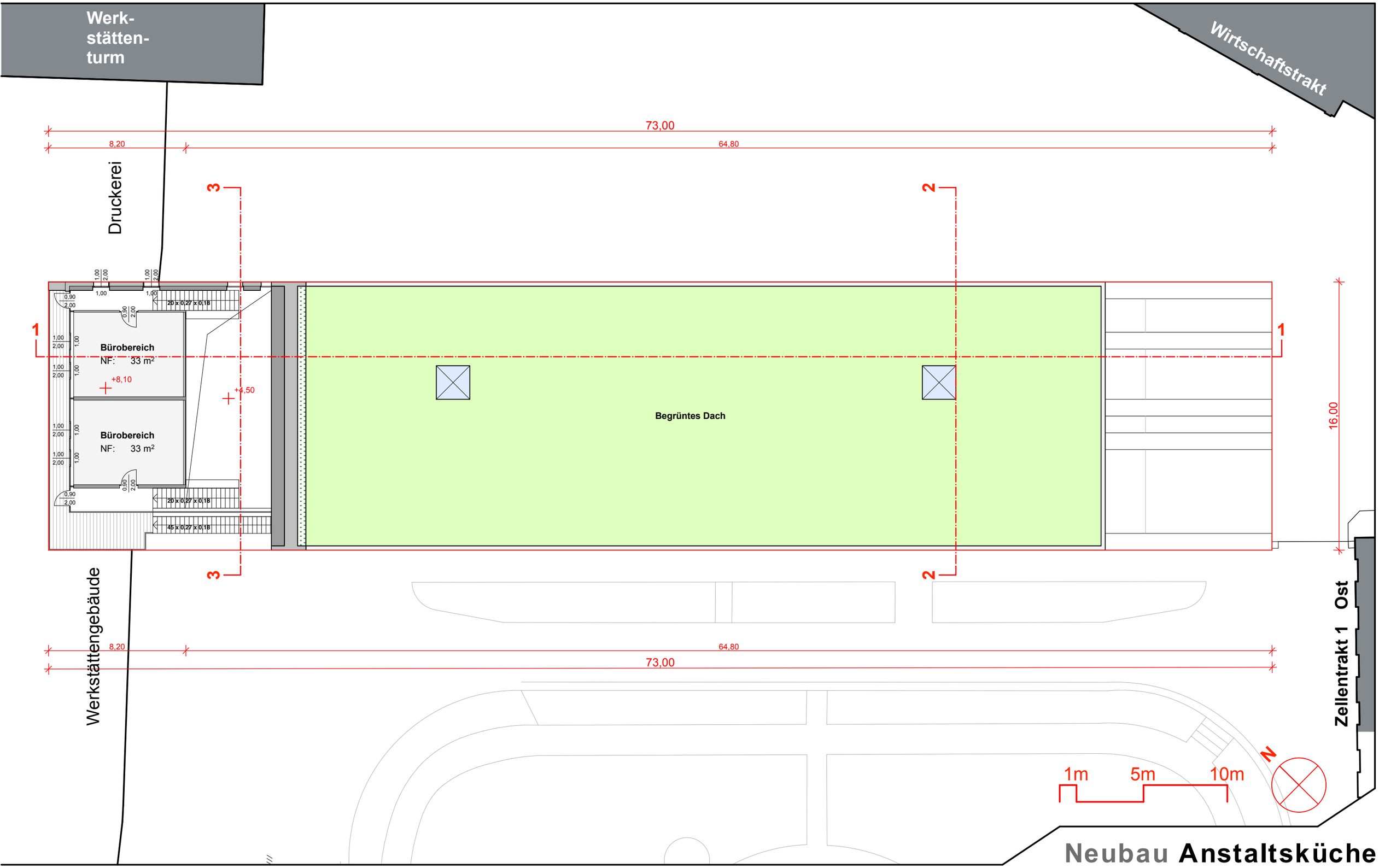
Neubau Anstaltsküche

Abb. 4.30: Grundriss Erdgeschoß 1:200



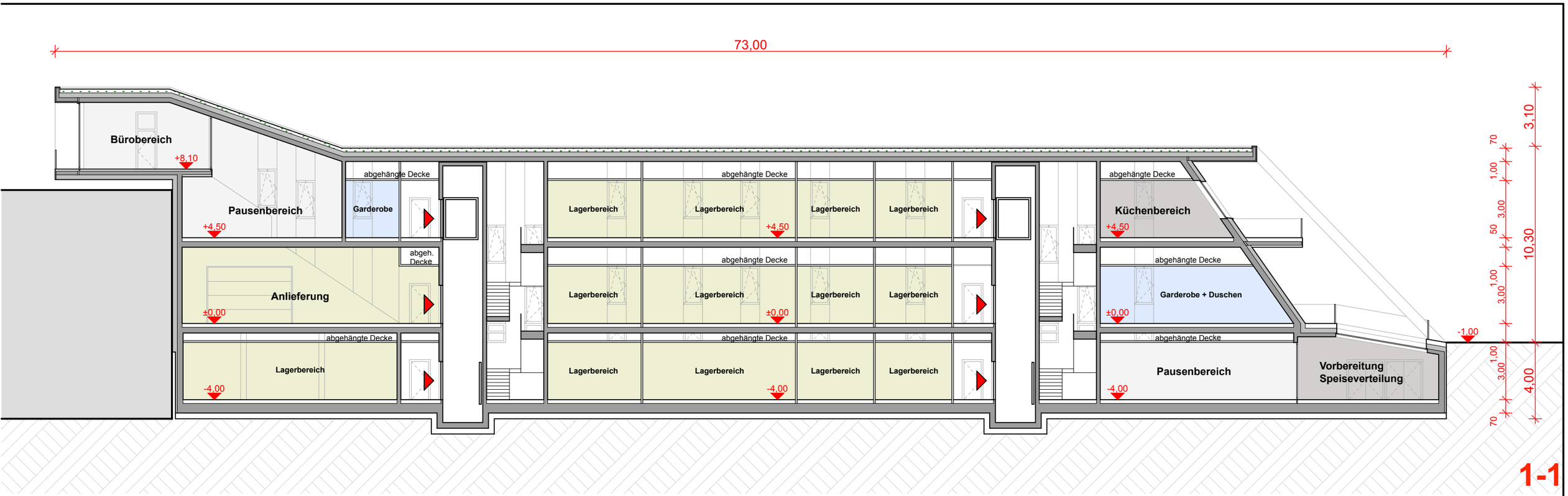
Neubau Anstaltsküche

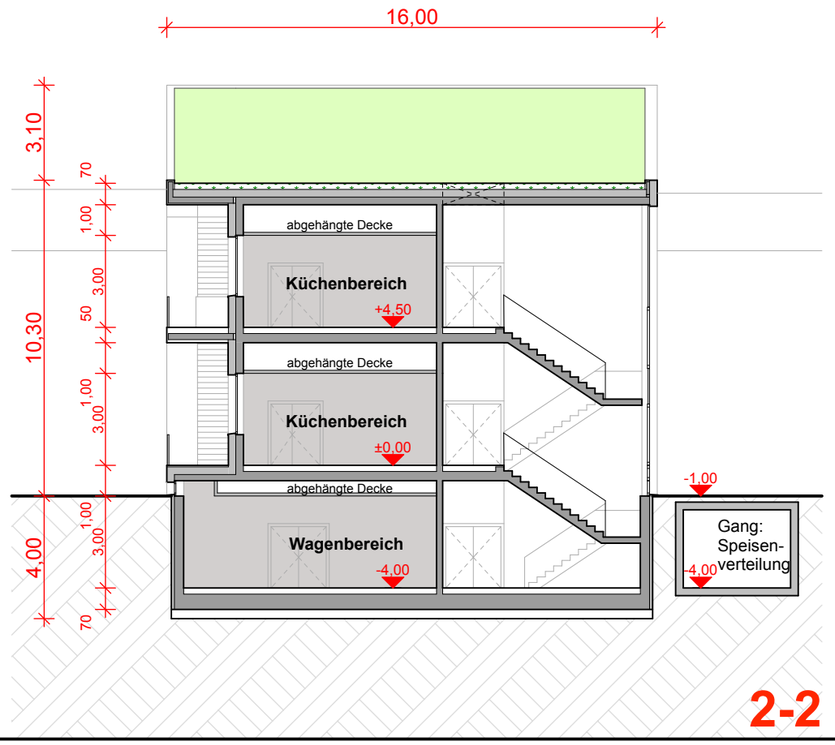
Abb. 4.31: Grundriss 1. Obergeschoß 1:200

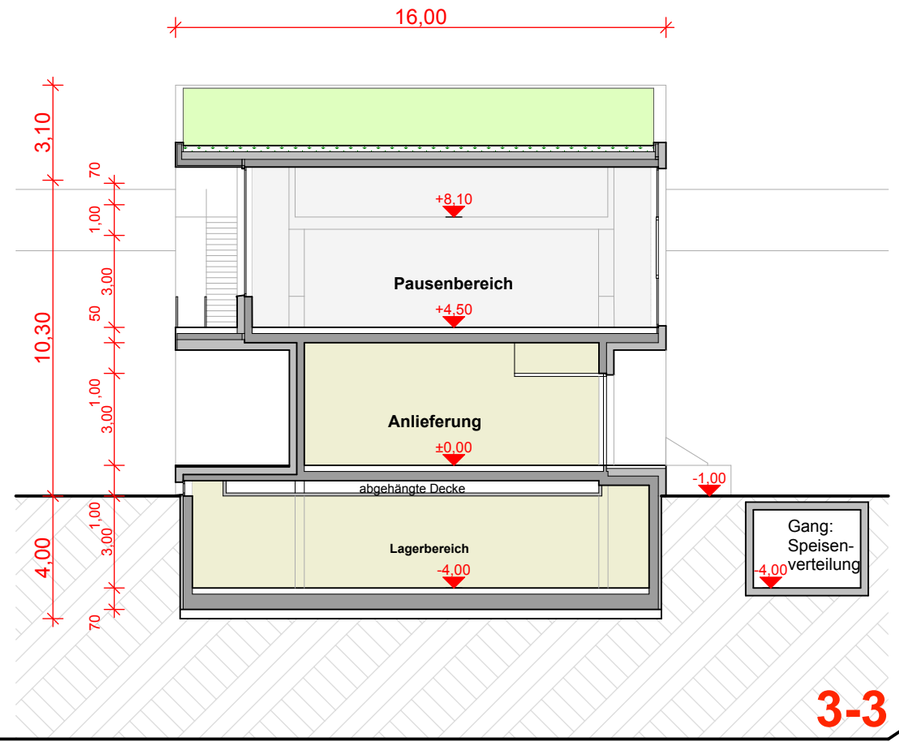


Neubau Anstaltsküche

Abb. 4.32: Grundriss 2. Obergeschoß 1:200







1m 5m 10m

Neubau Anstaltsküche

Abb. 4.33: Schnitte 1-1 | 2-2 | 3-3 | 1:200

Schlussbemerkung und Ausblick

Die Möglichkeiten den Energieverbrauch der Justizanstalt Stein zu reduzieren, sind vielfältig und so zeigt diese Diplomarbeit verschiedene Maßnahmen zur Energieoptimierung auf. Allerdings muss man sich vor Augen halten, dass besonders Änderungen in baulicher Hinsicht eine logistische Herausforderung darstellen. Bauarbeiten in einer Justizanstalt bei laufenden Betrieb sind mit hohem Sicherheitsrisiko und damit erhöhten Kosten verbunden. Neben der Baustelleneinrichtung müssen auch Zu- und Abfahrten ausreichend gesichert werden. Es stellt sich die Frage, ob es nicht sinnvoller wäre einen Neubau der Anstalt zu forcieren, der den heutigen Erfordernissen im Strafvollzug gerecht wird.

Standort der Justizanstalt Stein - Städtebaulicher Kontext

Das Areal um die Justizanstalt hat in den letzten Jahrzehnten eine rasante Entwicklung erfahren. Mit der Donau-Universität Krems und der Kunstmeile Krems haben sich zwei Projekte in direkter Nachbarschaft der Justizanstalt etabliert. Die städtebauliche Achse zwischen Krems und Stein hat dadurch an Bedeutung gewonnen. Nun drängt vor allem die Fachhochschule Krems, welche das Areal nördlich der Anstalt gemeinsam mit der Donau-Universität nutzt, auf eine Absiedlung der Justizanstalt. Das Grundstück könnte den Ausbau der Bildungseinrichtungen ermöglichen, denn im Moment gibt es keine Flächenreserven, die eine Erweiterung erlauben. Die Medien haben dieses Thema bereits aufgegriffen. Diverse Zeitungsberichte in lokalen Printmedien bestätigen, dass es Überlegungen gibt die Justizanstalt Stein an ihrem derzeitigen Standort zu schließen um sie in weniger prominenter Lage neu zu errichten. Gelingt es eine Finanzierung des Neubaus der Justizanstalt auf der „grünen Wiese“ zu ermöglichen, so bringt dies eine Reihe von Vorteilen mit sich. Die derzeitige Justizanstalt Stein weist aufgrund ihrer baulichen Erweiterungen keine optimale räumliche Organisation der Anlage auf. Ein Neubau könnte diesen Umstand beheben. Zusätzlich hätte man durch die Sicherung ausreichender Flächenreserven im Anschluss an einen Neubau die Möglichkeit jederzeit Adaptionen vorzunehmen, um auf zukünftige Entwicklungen im Strafvollzug rechtzeitig zu reagieren. Der sicherheitstechnische Aspekt des Standorts im dicht besiedelten Stadtgebiet würde durch die neue Lage außerhalb des Stadtkerns ebenfalls entschärft. Zuletzt muss auch das Potential genannt werden, dass durch den Neubau ein optimales Energiekonzept umsetzen zu können.
Im Falle einer Absiedlung kann das Areal der heutigen Justizanstalt, den folgenden Anforderungen einer Bildungseinrichtung entsprechend, adaptiert werden. Hier spielt die Nachnutzung der bestehenden Gebäude eine besondere Rolle. Für den Zellentrakt 1, den

straßenseitigen Bauteil des Zellentraktes 2 sowie die alte Klosterkirche müssen Lösungen gefunden werden, um sie der neuen Nutzung zuzuführen. Eine genauere Untersuchung dieses Vorhabens wäre sinnvoll, auch wenn ein Neubau der Justizanstalt Stein für das Justizministerium aufgrund der hohen Investitionskosten zurzeit keine realistische Option darstellt. Ökonomisch ist dieser Standpunkt nachvollziehbar, wurde doch in den letzten Jahren hoher finanzieller Aufwand betrieben um die bestehenden Gebäude zu sanieren.

Strafvollzug

Meine Arbeit an einem Sanierungskonzept für die Justizanstalt Stein hat mich auch Einblicke in den problematischen Alltag der Häftlinge gewinnen lassen. Die Insassen wurden bisher in der öffentlichen Diskussion kaum wahrgenommen. Eine Resozialisierung nach der Haftstrafe erweist sich oft als schwierig, wenn nicht sogar als aussichtsloses Unterfangen. Ich bin allerdings auf verschiedene Medien gestoßen, die den Insassen von Haftanstalten eine Plattform geben, um sich wieder ins Bewusstsein der Bevölkerung zu rufen. Neben der TV-Dokumentation eines österreichischen Privatsenders, der Justizwachebeamte und Insassen während ihres Gefängnisalltags begleitet hat, möchte ich eine britische Produktion des Senders Channel 4 nennen (http://www.channel4.com/programmes/gordon-behind-bars). Der Zugang des Starkochs Gordon Ramsey, mit Haftgefangenen Mehlspeisen für Kaffeehausketten in London zu kreieren, stellt meiner Meinung nach den richtigen Weg im Umgang mit Häftlingen dar. Die Aufmachung der Fernsehserie ist zwar der allgemeinen, sehr negativen, Berichterstattung über Gefängnisse angepasst, aber es steckt die Idee dahinter gemeinsam mit den verurteilten Straftätern den ersten Schritt Richtung Resozialisierung zu gehen.

Ein weiteres Beispiel ist der mehrfach ausgezeichnete, italienische Film „Cäsar muss sterben“ (http://www.caesarmusssterben- film.de). Dieser begleitet die Insassen des Hochsicherheitstraktes der römischen Justizanstalt Rebibbia bei dem Vorhaben Shakespeares Drama „Julius Cäsar“ einzustudieren. Unterstützt werden sie dabei von den italienischen Regiebrüdern Paolo und Vittorio Taviani. Durch das Theaterstück tritt der Gefängnisalltag der Insassen in den Hintergrund und sie identifizieren sich immer mehr mit ihren Rollen. Auf diese Art und Weise lernen sie ein neues Gefühl der geistigen Freiheit kennen. So wie die zuvor genannten Projekte leistet auch dieses einen wichtigen Beitrag zur Resozialisierung der Strafgefangenen. Nur wenn der Prozess der Wiedereingliederung in die Gesellschaft erfolgreich ist, haben diese Menschen eine Chance auf ein Leben in Freiheit.

Darüber hinaus wurde im Gespräch mit dem Gefängnisseelsorger der Justizanstalt Stein Pastor Markus Fellinger[2] am 9.10.2012 ein weiterer wichtiger Aspekt der positiven Resozialisierung Strafgefangener ersichtlich. Er zeigte neben der allgemeinen Bedeutung der Resozialisierung, die damit verbunde Kostenersparnis im Strafvollzug auf. Es ist meiner Meinung nach nicht von der Hand zu weisen, dass der Nettoaufwand für einen Strafgefangenen von knapp 100 Euro pro Tag im Jahr 2011 enorm war. So muss es ein wirtschaftliches Anliegen unserer Gesellschaft sein die nachhaltige Resozialisierung der Häftlinge zu forcieren, um sie vor erneuten Haftstrafen zu bewahren. Dies wäre nicht nur aus humanen, sondern auch aus wirtschaftlichen Überlegungen heraus wünschenswert und birgt ein weit größeres Einsparungspotential als jenes im Energieverbrauch.

Architektur

Architekt Josef Hohensinn hat mit seinem Justizzentrum in Leoben dem humanen Umgang mit Häftlingen einen baulichen Rahmen geboten und einen wichtigen Schritt in der Gefängnisarchitektur gemacht. Durch Projekte wie dieses, kann es gelingen das öffentliche Interesse am Strafvollzug wieder zu steigern. Auch der Diskurs über Gefängnisbauten sollte den neuerlichen Einzug in die Hörsäle der Architekturfakultäten finden, um das spannende Aufgabenfeld der Gefängnisarchitektur für ArchitektInnen attraktiver zu gestalten. Diese Gebäudetypologie braucht dringend Impulse zur Entwicklung neuer Architekturlösungen, die sowohl in der Energiefrage als auch im Umgang mit den Häftlingen den Anforderungen der heutigen Zeit entsprechen.

---

[2] Zur Person: Pastor Markus Fellinger ist Mitglied der evangelisch-methodistischen Kirche, welche ihre Ursprünge im England des 18. Jahrhunderts hatte und später in Nordamerika, nach dem Rückzug der anglikanischen Geistlichen aus den ehemaligen Kolonien, eine eigene Kirche gründete.
Quelle: http://www.emk.at - Zugriff am 24.02.2013

Quellenverzeichnis

[1.1] GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 9f

[1.2] GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 16

[1.3] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 18

[1.4] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 45

[1.5] GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 24ff

[1.6] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 45f

[1.7] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 21f
WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 46

[1.8] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 47f

[1.9] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 23

[1.10] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 50

[1.11] GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 31f
WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 50f

[1.12] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 24f
WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 52f

[1.13] GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 50

[1.14] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 26ff

[1.15] GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 52

[1.16] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 29

[1.17] FOUCAULT, M. (1994): Überwachen und Strafen - Die Geburt des Gefängnisses. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, S. 256f

[1.18] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 59f

[1.19] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 67ff

[1.20] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 30f
WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 71ff

[1.21] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 33

[1.22] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 74f

[1.23] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 34

[1.24] GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 61ff
WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 79f

[1.25] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 37

[1.26] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 81

[1.27] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 86f

[1.28] SEELICH, A. (2009): Handbuch Strafvollzugsarchitektur - Parameter zeitgemäßer Gefängnisplanung. Springer Verlag, Wien, S. 41
WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 88f

[1.29] WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 89

[1.30] PEVSNER, N. (1976): A History of Building Types. Thames and Hudson Ltd, London, S. 168

[1.31] HOLUB, B. (2006): Justizentrum Leoben : neue österreichische Gerichts- und Strafvollzugsarchitektur - ein Beispiel für „Kunst und Bau“. HFP Verlag, Wien, S. 24ff

[1.32] BUNDESMINISTERIUM FÜR JUSTIZ (2012): Bericht über den Strafvollzug 2011. http://strafvollzug.justiz.gv.at - Zugriff am 27.11.2012

[1.33] http://strafvollzug.justiz.gv.at/einrichtungen/justizanstalten/index.php - Zugriff am 10.07.2012

[2.1] WURZER, R. (1976): Gutachten über den Umbau der Strafvollzugsanstalt Stein. Technische Universität Wien - Institut für Städtebau, Raumplanung und Raumordnung erstellt für das Bundesdenkmalamt, S. 1

[2.2] HADRBOLEC, J. (2003): Die Entwicklung des Strafvollzuges in der Justizanstalt Stein von 1989 bis 2000. Dissertation an der Universität Wien, S. 429f

[2.3] HADRBOLEC, J. (2003): Die Entwicklung des Strafvollzuges in der Justizanstalt Stein von 1989 bis 2000. Dissertation an der Universität Wien, S. 430
VOCELKA, K. (2000): Geschichte Österreichs: Kultur-Gesellschaft-Politik. Verlag Styria, Graz; Wien; Köln, S. 316f
http://derstandard.at/1301873982395/NS-Geschichte-Doku-ueber-Kremser-Hasenjagd-erstmals-gezeigt - Zugriff am 17.11.2012

[2.4] HADRBOLEC, J. (2003): Die Entwicklung des Strafvollzuges in der Justizanstalt Stein von 1989 bis 2000. Dissertation an der Universität Wien, S. 431

[2.5] HADRBOLEC, J. (2003): Die Entwicklung des Strafvollzuges in der Justizanstalt Stein von 1989 bis 2000. Dissertation an der Universität Wien, S. 256ff

[2.6] DEISSENBERGER, J. (2002): Broschüre mit dem Titel: Bauliche Erneuerung der Justizanstalt Stein. Herausgeber: Justizanstalt Stein, Steiner Landstraße 4, 3504 Krems/Stein
WOLF, G. (2010): Alltag in der Justizanstalt Stein - Lebenswelt in einer Totalen Institution. Diplomarbeit an der Universität Wien, S. 35

[2.7] WURZER, R. (1976): Gutachten über den Umbau der Strafvollzugsanstalt Stein.
Technische Universität Wien - Institut für Städtebau, Raumplanung und Raumordnung
erstellt für das Bundesdenkmalamt, S. 1ff

[2.8] WURZER, R. (1976): Gutachten über den Umbau der Strafvollzugsanstalt Stein.
Technische Universität Wien - Institut für Städtebau, Raumplanung und Raumordnung
erstellt für das Bundesdenkmalamt, S. 1ff
DEISSENBERGER J. (2002): Broschüre mit dem Titel: Bauliche Erneuerung der Justizanstalt Stein.
Herausgeber: Justizanstalt Stein, Steiner Landstraße 4, 3504 Krems/Stein

[2.9] DEISSENBERGER, J. (2002): Broschüre mit dem Titel: Bauliche Erneuerung der Justizanstalt Stein.
Herausgeber: Justizanstalt Stein, Steiner Landstraße 4, 3504 Krems/Stein
Eigene Erhebungen aus dem Planarchiv der Justizanstalt Stein am 14.10.2010

[2.10] WURZER, R. (1976): Gutachten über den Umbau der Strafvollzugsanstalt Stein.
Technische Universität Wien - Institut für Städtebau, Raumplanung und Raumordnung
erstellt für das Bundesdenkmalamt, S. 7

[2.11] DEISSENBERGER, J. (2002): Broschüre mit dem Titel: Bauliche Erneuerung der Justizanstalt Stein.
Herausgeber: Justizanstalt Stein, Steiner Landstraße 4, 3504 Krems/Stein
Eigene Erhebungen aus der Justizanstalt Stein am 24.09.2010 und 08.08.2011

[3.1] WOLF, G. (2010): Alltag in der Justizanstalt Stein - Lebenswelt in einer Totalen Institution.
Diplomarbeit an der Universität Wien, S. 32ff

[3.2] DER RECHNUNGSHOF (2007): Bericht des Rechnungshofes - Justizanstalt Stein.
Reihe BUND 2007/11, S. 101

[3.3] WOLF, G. (2010): Alltag in der Justizanstalt Stein - Lebenswelt in einer Totalen Institution.
Diplomarbeit an der Universität Wien, S. 39

[3.4] DER RECHNUNGSHOF (2007): Bericht des Rechnungshofes - Justizanstalt Stein.
Reihe BUND 2007/11, S. 108ff

[3.5] WOLF, G. (2010): Alltag in der Justizanstalt Stein - Lebenswelt in einer Totalen Institution.
Diplomarbeit an der Universität Wien, S. 38f

[3.6] ROTTENSCHLAGER, K. (1982): Das Ende der Strafanstalt. Menschenrechte auch für Kriminelle?
Verlag Herold, Wien, München, S. 34

[3.7] DEISSENBERGER, J. - Stellvertreter des Anstaltsleiters der Justizanstalt Stein:
persönliche Auskunft am 06.12.2012

[3.8] BUNDESMINISTERIUM FÜR JUSTIZ (2012): Bericht über den Strafvollzug 2011, S. 29

[4.1] FECHNER, J. und TREBERSPURG, M. (2002): Das Projekt Altbausanierung, in:
FECHNER, J.: Altbau Modernisierung - Der praktische Leitfaden. Springer Verlag, Wien, S. 156

[4.2] TREBERSPURG, M. (2002): Architektur und Modernisierung, in:
FECHNER, J.: Altbau Modernisierung - Der praktische Leitfaden. Springer Verlag, Wien, S. 52

[4.3] BÄCKMANN, R. (1999): Sonnenschutz II. - Physik und Ergonomie - Gestaltung und Konstruktion.
Kleffmann Verlag, Bochum, S. 161

[4.4] TREBERSPURG, M. (2002): Architektur und Modernisierung, in:
FECHNER, J.: Altbau Modernisierung - Der praktische Leitfaden. Springer Verlag, Wien, S. 46f

[4.5] HEIGL, F. und HAFNER, P. (2006): Energieberatung: Service für Bauen und Wohnen - Ratgeber 07.
Land Niederösterreich, St. Pölten

[4.6] URBAN, K. - Bauwesen / Haustechnik / SVP - Justizanstalt Stein: Auskunft am 09.06.2011

[4.7] KEMPF, H. und SCHMIDT, P. (2011): Erneuerbare Energien. Technologien - Anforderungen - Projektbeispiele. WEKA MEDIA GmbH & Co. KG, Kissing, S. 143

[4.8] URBAN, K. - Bauwesen / Haustechnik / SVP - Justizanstalt Stein: Auskunft am 11.12.2012

[4.9] KEMPF, H. und SCHMIDT, P. (2011): Erneuerbare Energien. Technologien - Anforderungen - Projektbeispiele. WEKA MEDIA GmbH & Co. KG, Kissing, S. 123ff

[4.10] WENGENMAYR, R. (2011): Solare Klimatisierung - Kühlende Hitze, in: BÜHRKE, T. und WENGENMAYR, R.: Erneuerbare Energie - Konzepte für die Energiewende. Dritte, aktualisiere und erweiterte Auflage. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, S. 157

[4.11] KEMPF, H. und SCHMIDT, P. (2011): Erneuerbare Energien. Technologien - Anforderungen - Projektbeispiele. WEKA MEDIA GmbH & Co. KG, Kissing, S. 131

[4.12] WOLF, G. (2010): Alltag in der Justizanstalt Stein - Lebenswelt in einer Totalen Institution. Diplomarbeit an der Universität Wien, S. 48ff

[4.13] EISENBERG, G. (2012): Interview im Rahmen des Artikels „Ausbruch aus der Gefängniszelle“ in der Printausgabe des Kuriers vom 27.10.2012 (Futurezone S.13)

[4.14] TREBERSPURG, M. und SMUTNY, R. (2007): Endbericht: Nachhaltigkeits-Monitoring des Passivhaus-Studentenheims Molkereisstraße. Quelle: http://www.baunat.boku.ac.at/12098.html, Wien, S. 22 - Zugriff am 09.01.2013

[4.15] TREBERSPURG, M. (2002): Architektur und Modernisierung, in: FECHNER, J.: Altbau Modernisierung - Der praktische Leitfaden. Springer Verlag, Wien, S. 54 http://www.internorm.com/at/tippsinfos/i-tec-innovationen.html - Zugriff am 08.02.2013

[4.16] BUNDESIMMOBILIENGESELLSCHAFT (2010): Einlage 1.1: Aufforderung zur Abgabe eines Teilnahmeantrages - Verhandlungsverfahren mit vorheriger Bekanntmachung für die Generalplanersuche - Justizanstalt Stein: Neubau Küchentrakt, künftige Neuordnung des Wirtschaftsbereiches und Bestandssanierungen, S. 3 http://www.architekturwettbewerb.at/data/media/med_binary/original/1315560622.pdf Zugriff am 25.10.2011

[4.17] DAXBECK, H. et al (2011): Möglichkeit von Großküchen zur Reduktion ihrer CO_2-Emissionen (Maßnahmen, Rahmenbedingungen und Grenzen) - Sustainable Kitchen (Projekt SUKI) Handbuch (Vers. 1.0), Wien, S. V

[4.18] DAXBECK, H. et al (2011): Möglichkeit von Großküchen zur Reduktion ihrer CO_2-Emissionen (Maßnahmen, Rahmenbedingungen und Grenzen) - Sustainable Kitchen (Projekt SUKI) Handbuch (Vers. 1.0), Wien, S. 1ff

Abbildungsverzeichnis

(Abb. 1.1) WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 44

(Abb. 1.2) http://www.londonlives.org/static/Bridewell.jsp - Zugriff am 12.09.2012

(Abb. 1.3) PEVSNER, N. (1976): A History of Building Types. Thames and Hudson Ltd, London, S. 160

(Abb. 1.4) GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 45

(Abb. 1.5) GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 57

(Abb. 1.6) WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 72

(Abb. 1.7) GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 65

(Abb. 1.8) GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 63

(Abb. 1.9) WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 80

(Abb. 1.10) GRAUL, H.-J. (1965): Der Strafvollzug einst und heute. Werner Verlag, Düsseldorf, S. 103

(Abb. 1.11) WINKELMANN, A. und FÖRSTER, Y. (2007): Gewahrsam. - Räume der Überwachung. Kehrer Verlag Heidelberg und Deutsches Architekturmuseum (DAM), Frankfurt am Main, S. 88

(Abb. 1.12) http://www.grazt.at/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=60:justizzentrum-leoben&catid=39:sonderbauten&Itemid=59 - Zugriff am 08.11.2012

(Abb. 1.13) HOLUB, B. (2006): Justizentrum Leoben : neue österreichische Gerichts- und Strafvollzugsarchitektur - ein Beispiel für „Kunst und Bau“. HFP Verlag, Wien, S. 28

(Abb. 1.14) BUNDESMINISTERIUM FÜR JUSTIZ (2012): Bericht über den Strafvollzug 2011, S. 10

(Abb. 1.15) http://de.academic.ru/pictures/dewiki/74/Justizanstalten_Osterreich.png - Zugriff am 28.11.2012

(Abb. 2.1) KÖSTLIN, A. (1875): K. k. österr. Zellengefängniss in Stein an der Donau. Allgemeine Bauzeitung - Vierzigster Jahrgang. Verlag von R. v. Waldheim, Wien, S. 51

(Abb. 2.2) KÖSTLIN, A. (1875): K. k. österr. Zellengefängniss in Stein an der Donau. Allgemeine Bauzeitung - Vierzigster Jahrgang. Verlag von R. v. Waldheim, Wien, S. 47

(Abb. 2.3) Eigene Aufnahme erstellt am 21.08.2012

(Abb. 2.4) Eigene Plandarstellung erstellt am 11.10.2012

(Abb. 2.5 - 2.10) Eigene Aufnahmen erstellt am 21.08.2012

(Abb. 2.11) Aufnahme, von der Justizanstalt Stein zur Verfügung gestellt, erstellt am 14.02.2013

(Abb. 2.12 - 2.19) Eigene Aufnahmen erstellt am 21.08.2012

(Abb. 2.20) Aufnahme, von der Justizanstalt Stein zur Verfügung gestellt, erstellt am 14.02.2013

(Abb. 2.21) Eigene Aufnahme erstellt am 21.08.2012

(Abb. 2.22) WURZER, R. (1976): Gutachten über den Umbau der Strafvollzugsanstalt Stein. Technische Universität Wien - Institut für Städtebau, Raumplanung und Raumordnung erstellt für das Bundesdenkmalamt, im Anhang

(Abb. 2.23) KÖSTLIN, A. (1875): K. k. österr. Zellengefängniss in Stein an der Donau. Allgemeine Bauzeitung - Vierzigster Jahrgang. Verlag von R. v. Waldheim, Wien, S. 49

(Abb. 2.24) KÖSTLIN, A. (1875): K. k. österr. Zellengefängniss in Stein an der Donau. Allgemeine Bauzeitung - Vierzigster Jahrgang. Verlag von R. v. Waldheim, Wien, S. 56

(Abb. 2.25 - 2.26) Aufnahmen, von der Justizanstalt Stein zur Verfügung gestellt, erstellt am 14.02.2013

(Abb. 2.27) KÖSTLIN, A. (1875): K. k. österr. Zellengefängniss in Stein an der Donau. Allgemeine Bauzeitung - Vierzigster Jahrgang. Verlag von R. v. Waldheim, Wien, S. 54

(Abb. 2.28) Eigene Aufnahmen erstellt am 08.08.2011

(Abb. 2.29) KÖSTLIN, A. (1875): K. k. österr. Zellengefängniss in Stein an der Donau. Allgemeine Bauzeitung - Vierzigster Jahrgang. Verlag von R. v. Waldheim, Wien, S. 53

(Abb. 2.30) Eigene Aufnahme erstellt am 08.08.2011

(Abb. 3.1 & 3.2) DER RECHNUNGSHOF (2007): Bericht des Rechnungshofes - Justizanstalt Stein. Reihe BUND 2007/11, S. 77

(Abb. 3.3) BUNDESMINISTERIUM FÜR JUSTIZ (2012): Bericht über den Strafvollzug 2011, S. 30

(Abb. 3.4 - 3.12) Eigene Diagramme erstellt am 17.12.2012 auf Basis von Angaben der Justizanstalt Stein

(Abb. 3.13) LANDESBETRIEB LIEGENSCHAFTS- UND BAUBETREUUNG RHEINLAND-PFALZ (2006): Energiebericht 2002-2006, S. 30 - Abbildung ist in reduzierter Form dargestellt. http://www.lbbnet.de/icc/med/a42/a4220e62-a151-c811-33e2-dc8a438ad1b2, 11111111-1111-1111-1111-111111111111.pdf - Zugriff am 25.01.2013

(Abb. 4.1) Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich - Jahrgang 2009 - Ausgegeben am 30. Juli 2009 - Teil II: 251 Vereinbarung gemäß Art. 15a. B-V G, S. 8

(Abb. 4.2 & 4.3) VARGA M. et al. (2010): Technologieleitfaden Sonnenschutzsysteme der MA 27. EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung und SEP-Koordination, Wien, S. 11

(Abb. 4.4) BÄCKMANN, R. (1999): Sonnenschutz II. - Physik und Ergonomie - Gestaltung und Konstruktion. Kleffmann Verlag, Bochum, S. 161

(Abb. 4.5) Eigene Plandarstellung erstellt am 20.01.2013

(Abb. 4.6) Eigene Plandarstellung erstellt am 20.01.2013

(Abb. 4.7) http://www.topprodukte.at - Zugriff am 25.01.2013

(Abb. 4.8 -4.9) PFLUGER R. et al. (2003): HIWIN - Hochwärmedämmende Fenstersysteme - Untersuchung und Optimierung im eingebauten Zustand - Anhang zum Teilbericht A (Bauphysikalische Untersuchung und Optimierung des Baukörperabschlusses), Passivhaus Institut, Darmstadt, S. 55

(Abb. 4.10) Eigene Aufnahme erstellt am 08.08.2011

(Abb. 4.11) KÖSTLIN, A. (1875): K. k. österr. Zellengefängniss in Stein an der Donau. Allgemeine Bauzeitung - Vierzigster Jahrgang. Verlag von R. v. Waldheim, Wien, S. 54

(Abb. 4.12 - 4.13) Eigene Aufnahmen erstellt am 24.09.2010

(Abb. 4.14) Eigene Plandarstellung erstellt am 20.01.2013

(Abb. 4.15) PFEIL, F. (2012): Planunterlagen zum Wettbewerb für die Generalplanersuche. Architekt DI Franz Pfeil - Ziviltechniker GesmbH - erhalten am 20.02.2013

(Abb. 4.16) DAXBECK H. et al (2011): Möglichkeit von Großküchen zur Reduktion ihrer CO_2-Emissionen (Maßnahmen, Rahmenbedingungen und Grenzen) - Sustainable Kitchen (Projekt SUKI) Handbuch (Vers. 1.0), Wien, S. 11

(Abb. 4.17 - 4.33) Eigene Plandarstellungen erstellt am 25.02.2013

Anhang

Zeitungsartikel erschienen im Kurier am 27.10.2012	**Anhang 1**
Energieausweis: Justizanstalt Stein - Bestand	**Anhang 2**
Energieausweis: Justizanstalt Stein - Austausch Fenster	**Anhang 3**
Energieausweis: Justizanstalt Stein - Dämmung Außenwände	**Anhang 4**
Energieausweis: Justizanstalt Stein - Dämmung oberste Geschoßdecke	**Anhang 5**
Aufforderung zur Abgabe eines Teilnahmeantrags - Verhandlungsverfahren mit vorheriger Bekanntmachung für die Generalplanersuche - Justizanstalt Stein: Neubau Küchentrakt, künftige Neuordnung des Wirtschaftsbereichs und Bestandssanierungen	**Anhang 6**
Konzept mit Empfehlungen zur Steuerung der Energieeffizienz des Neubaus Anstaltsküche	**Anhang 7**
Planunterlagen des Büros Architekt DI Franz Pfeil - Ziviltechniker GesmbH zum Wettbewerb für den Neubau des Küchentraktes	**Anhang 8**

Anhang 1

▶ **Computerspiele:** Auch in Haftanstalten hat die PlayStation das alte Kartenspiel verdrängt – nur sind die Motive des Zeitvertreibs andere

Ausbruch aus der Gefängniszelle

VON **BENJAMIN STERBENZ**

APA / OLIVER BERG

Eingesperrt: Laut Gesetz sind „Strafgefangene zu einer sinnvollen Verwendung ihrer Freizeit anzuhalten". Früher zählten dazu Gesellschaftsspiele, nun dominieren Videospiele

Als 1976 das Videospiel „BreakOut" auf den Markt kam, war es das Erste seiner Art. Mit einem Ball musste man Ziegelsteine zerstören. Den Kontext zur schemenhaften Grafik lieferte die Bemalung des Automaten: Ein Häftling schlägt sich durch eine Wand und bricht aus.

Um Ausbrechen geht es auch jenen, die in Österreich ihre Haft in einer Justizanstalt verbüßen. „Mit Computerspielen kann ich dem Gefängnisalltag ein wenig entfliehen", sagt ein Insasse (Er will anonym bleiben, Anm.) der oberösterreichischen Strafvollzugsanstalt Garsten zum KURIER. Seit vielen Jahren sitzt er im Hochsicherheitsgefängnis in der Nähe von Steyr und nützt einen Stand-PC in der Zelle. Laut Gesetz hat er Anrecht auf solch einen Computer, wenn es der Fortbildung und dem Lernen dient. In der Praxis wird er natürlich auch zur Unterhaltung verwendet.

Flucht Durch das Computerspiel wird die Enge der Zelle aufgebrochen – man hat die Möglichkeit, etwas zu erleben. Das Spiel ist auch Mittel, um Depressionen zu vermeiden. „Im Spiel konzentriere ich mich auf die Aufgaben und verdränge für kurze Zeit Gedanken an meine Familie."

Sonys PlayStation 2 darf ebenfalls in österreichischen Anstalten verwendet werden. In Wien Mittersteig, einer Justizanstalt für zurechnungsfähige Rechtsbrecher, die unter dem Einfluss einer psychischen Störung eine Straftat begangen haben, besitzen elf der 89 Insassen eine Spielkonsole. Wobei es sich um eine Vergünstigung handelt, die auch gestrichen werden kann. Wie der Computer kann sie über den Gefängnis-Shop bezogen werden. Vor der Übergabe wird die Konsole oder der PC überprüft und plombiert.

Die Kontrolle erstreckt sich auch auf die Spiele. „Es sind nur Titel erlaubt, die eine Altersfreigabe von 12 Jahren und darunter haben", sagt Christine Maier, die stellvertretende Anstaltsleiterin von Mittersteig. Dazu zählen etwa Fußball- oder Rennspiele und gewaltfreie Kinderspiele. Dass es auch problematische Spiele ins Gefängnis schaffen, verwundert aber nicht. „An sich kann jedes Spiel reingeschmuggelt werden", sagt ein Häftling. Die Popularität der Genres ist ident mit den Trends der Außenwelt. Was Männer in der Freiheit bevorzugt spielen, wird auch im Gefängnis gezockt.

Erfolgserlebnis „Ich mag Fußball. So wie draußen. Tennis und Autorennen habe ich auch probiert", sagt ein Insasse aus Mittersteig. Wobei er betont, dass es ihm nicht mehr nur um das Duell am Rasen geht. „Das Managen der Spieler ist mir genauso wichtig", so der Häftling. „Ich nehme die schlechteste Mannschaft, das ist dann eine Herausforderung", sagt der Gefangene. Die Häftlinge schätzen den Erfolg und das Gefühl, etwas gut zu können.

Kostspielig Obwohl in Garsten und Mittersteig der Strom nie abgedreht wird und jeder die Nacht durchspielen könnte, kommt dies selten vor. So wie draußen hat exzessives Spielen Konsequenzen. „Man muss am nächsten Tag ja arbeiten. Zockt man durch, lässt die Leistung nach und man verliert den Gefängnisjob", so der Häftling aus Garsten. Ein Monatslohn, etwa in der Wäscherei, beträgt im Schnitt 100 Euro. Stellt man dem die Kosten für Spiele gegenüber, wird klar, dass es ein teures Hobby ist. In Garsten kostet ein PC in etwa 500 Euro, eine PlayStation 2 über 100 Euro. Der Preis der Spiele beginnt bei 30 Euro.

Kritik Trotzdem hat das digitale Spiel das analoge in der vergangenen Dekade verdrängt. Brettspiele werden laut Walter Rosenauer, in Mittersteig seit 23 Jahren als Betreuer verantwortlich für die Freitzeitgestaltung, kaum gefragt. In dieser Abkehr von Gesellschaftsspielen sieht Götz Eisenberg, Gefängnispsychologe in der deutschen Justizvollzugsanstalt Butzbach, jedoch ein Problem: „Der Großteil spielt nur mehr alleine."

Einsam Auch der Fußball-begeisterte Gefangene aus Mittersteig steht der Konsole mittlerweile kritisch gegenüber: „Die PlayStation und der Fernseher gehören weg, weil Leute nichts mehr miteinander reden."

Für Eisenberg ist der Grund für das Dulden der PlayStation klar. „Es ist ein probates Mittel, um Insassen ruhig zu stellen", sagt der Psychologe. „Man ist froh, wenn nicht randaliert wird und jeder nur dasitzt und in die Kiste guckt."

KATJNKA KRICKEIS

Auf der Konsole: Rennspiele und Sportspiele sind am beliebtesten

Ausstellung: Spiele der Stadt

Im Museum Diese Reportage ist als Langfassung im Begleitkatalog der neuen Ausstellung „Spiele der Stadt" erschienen. Die Veranstaltung, die zwischen 25. Oktober und 2. April 2013 im Wien Museum läuft, beschäftigt sich mit dem analogen wie auch digitalen Spiel. Gezeigt werden unter anderem extrem seltene Spiele und deren geschichtliche und kulturelle Entwicklung. Beginnend mit dem 18. Jahrhundert wird der Bogen bis zu Automatenhallen gespannt.

Öffnungszeiten Während der Laufzeit gibt es regelmäßig Veranstaltungen, Details hierzu auf *www.wienmuseum.at*. Spiele der Stadt ist Dienstag bis Sonntag von 10 und 18 Uhr geöffnet.

Anhang 2

Justizanstalt Stein - Bestand

Steiner Landstraße 4
A 3500, Krems an der Donau

Verfasser

ArchiPHYSIK - A-NULL - SCHULVERSION

BOKU Wien

26.02.2013

EDUC

Bericht

Justizanstalt Stein - Bestand

erhaltungswürdig (Historischer Bau)

Justizanstalt Stein - Bestand

Steiner Landstraße 4
3500 Krems an der Donau

Katastralgemeinde: 12132 Stein
Einlagezahl:
Grundstücksnummer:
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

Verfasser der Unterlagen

ArchiPHYSIK - A-NULL - SCHULVERSION
,
BOKU Wien
ErstellerIn Nummer:

T
F
M
E

Planer

Florian
Burger
Währingerstraße 145/29
1180 Wien-Währing

T
F
M
E florian.burger@gmx.net

Auftraggeber

Titel Vorname
Firma/Nachname
Strasse Nr.

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2010-01, Formel (13)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01
Heiztechnik	ON H 5056:2011-03
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03

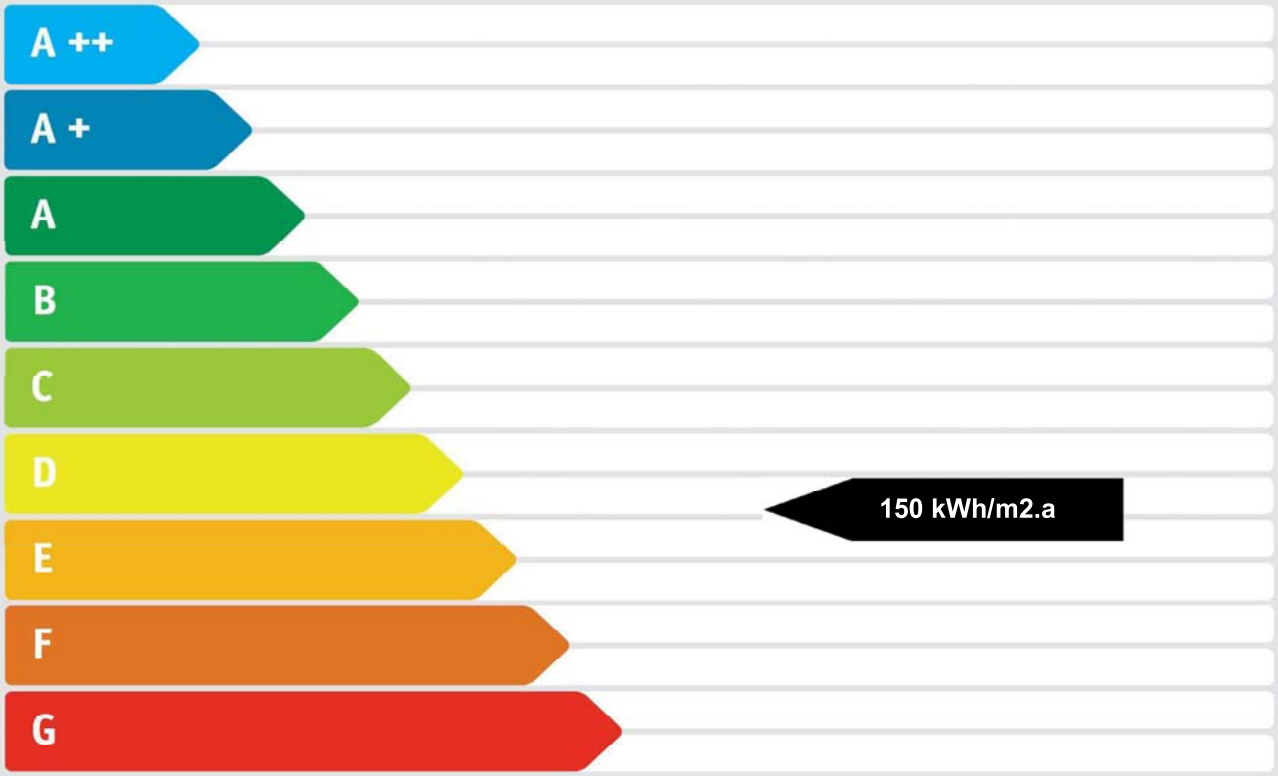
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ONORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE	Justizanstalt Stein - Bestand		
Gebäudeart	Pflegeheime	Erbaut	
Gebäudezone	Energieausweis (Pflegeheime)	Katastralgemeinde	Stein
Straße	Steiner Landstraße 4	KG-Nummer	12132
PLZ/Ort	3500, Krems an der Donau	Einlagezahl	
EigentümerIn	Firma/Nachname	Grundstücksnummer	

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

	ArchiPHYSIK - A-NULL - SCHULVERSION	Organisation	BOKU Wien
		Ausstellungsdatum	31.05.2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	30.05.2021
Geschäftszahl		Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ONORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Justizanstalt Stein - Bestand

Brutto-Grundfläche	16.206,04 m2
konditioniertes Brutto-Volumen	63.594,93 m3
charakteristische Länge (lc)	3,78 m
Kompaktheit (A/V)	0,26 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	1,648 W/m2K
LEK-Wert	86 -

KLIMADATEN

Klimaregion	Referenzklima
Seehöhe	199 m
Heizgradtage	3400 Kd
Heiztage	211 d
Norm-Außentemperatur	-13,0 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Energieausweis (Pflegeheime)

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	2.429.638 kWh/a	38,20 kWh/m3a				
HWB	2.747.642 kWh/a	169,54 kWh/m2a	2.747.642 kWh/a	169,54 kWh/m2a		
WWWB			414.064 kWh/a	25,55 kWh/m2a		
NERLT-h			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
KB*	170 kWh/a	0,00 kWh/m3a				
KB			175.103 kWh/a	10,80 kWh/m2a		
NERLT-k			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
NERLT-d			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
NE			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
HTEB-RH			380.273 kWh/a	23,46 kWh/m2a		
HTEB-WW			589.213 kWh/a	36,36 kWh/m2a		
HTEB			971.861 kWh/a	59,97 kWh/m2a		
KTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
HEB			4.133.567 kWh/a	255,06 kWh/m2a		
KEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
RLTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
BelEB			821.646 kWh/a	50,70 kWh/m2a		
EEB			4.955.213 kWh/a	305,76 kWh/m2a		
PEB						
C02						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von der hier angegebenen abweichen

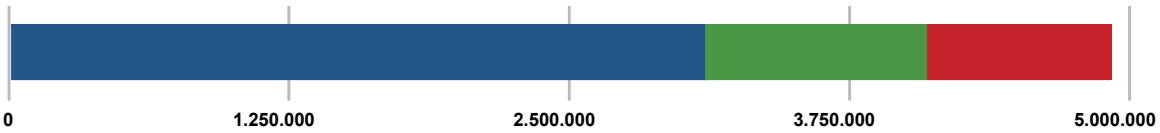
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Justizanstalt Stein - Bestand

Zellentrakt_1

Nutzprofil: Pflegeheime

Heizenergiebedarf in der Zone			versorgt BGF m2	Lstg. kW	HEB kWh/a
	RH	Raumheizung Anlage 1	16.206,04	5446	3.127.914
	TW	Warmwasser Anlage 1	16.206,04		1.003.277
	Bel.	Beleuchtung	16.206,04		821.646



Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (5446 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, (eta 100 % : 0,87), (eta 30 % : 0,82), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Zellentrakt_1, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher,

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Zellentrakt_1, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Zellentrakt_1, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Heizkörper-Regulierventile von Hand betätigt, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Zellentrakt_1	629,81 m	1.296,48 m	9.075,38 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Zellentrakt_1, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Zellentrakt_1, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Zellentrakt_1	175,54 m	648,24 m	2.592,96 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Zellentrakt_1	174,54 m	648,24 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Zellentrakt_1	16.206,04 m2	50,70 kWh/m2a

EDUC

Leitwerte

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

Gebäude

... gegen Außen	Le	15.854,55	
... über Unbeheizt	Lu	6.239,15	
... über das Erdreich	Lg	3.107,87	
... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken		2.520,15	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	27.721,74	W/K
Lüftungsleitwert	LV	11.460,91	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,648	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	fH	W/K
Nord						
FE 06	Fenster Turm 3.OG Bestand	4,55	5,220	1,0		23,75
FE 07	Fenster Turm 2.OG Bestand	4,47	5,220	1,0		23,33
FE 08	Fenster Turm 1.OG Bestand	3,69	5,290	1,0		19,52
FE 31	Fenster Nord 1. UG Zubau	3,66	2,240	1,0		8,20
FE 35	Fenster Nord OG Zubau	4,54	2,220	1,0		10,08
AW 07	Wand Seite Turm Bestand	66,16	1,361	1,0		90,04
AW 11	Wand Außenluft KG Zubau	6,89	0,263	1,0		1,81
AW 12	Wand Außenluft OG Zubau	11,08	0,272	1,0		3,01
AW 09	Wand erdberührt>1,5m Zubau	2,06	0,494	0,6		0,61
AW 10	Wand erdberührt bis 1,5m Zubau	7,54	0,494	0,8		2,98
AW 08	Wand zu Dachraum Bestand	685,97	2,304	0,9		1.422,43
		800,61				**1.605,76**
Nord-Ost						
FE 01	Fenster Zellen Bestand	2,61	2,940	1,0		7,67
FE 01	Fenster Zellen Bestand	55,68	2,940	1,0		163,70
FE 02	Fenster Zellen1. UG Bestand	11,31	2,800	1,0		31,67
FE 04	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be	10,98	2,780	1,0		30,52
FE 09	Fenster Trakt Süd OG Bestand	20,35	2,780	1,0		56,57
FE 10	Fenster Trakt Süd 1.UG Bestand	5,88	2,790	1,0		16,41
FE 11	Fenster Kirche Bestand	23,95	5,400	1,0		129,33
FE 12	Fenster Kirche Altarbereich Bestand	9,26	5,400	1,0		50,00
FE 13	Fenster Kirche Altarbereich Bestand	4,64	5,280	1,0		24,50
FE 14	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand	4,31	5,390	1,0		23,23
FE 15	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand	4,17	5,380	1,0		22,43
FE 16	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand	3,44	5,360	1,0		18,44
FE 21	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand	3,98	2,780	1,0		11,06
FE 22	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand	4,22	2,780	1,0		11,73
FE 23	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand	4,27	2,780	1,0		11,87
FE 24	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand	1,01	2,770	1,0		2,80
FE 25	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand	2,74	2,770	1,0		7,59
FE 31	Fenster Nord 1. UG Zubau	1,83	2,240	1,0		4,10
FE 35	Fenster Nord OG Zubau	2,27	2,220	1,0		5,04
FE 36	Fenster Ost OG Zubau	2,26	2,220	1,0		5,02
T 01	Metalltüre mit Fenster Südtrakt 115/195	2,50	3,830	1,0		9,58
T 07	Metalltüre im Osttrakt Abschluss 110/227	2,50	4,000	1,0		10,00
AW 03	Wand Außenluft KG Bestand	156,42	1,631	1,0		255,12

Leitwerte

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

Nord-Ost					
AW 04	Wand Außenluft OG Bestand	1.025,29	1,931	1,0	1.979,83
AW 05	Wand Verbindung Turm OG Bestand	219,48	1,931	1,0	423,82
AW 06	Wand Abschluss Zellentrakte	84,08	1,931	1,0	162,36
AW 07	Wand Seite Turm Bestand	37,37	1,361	1,0	50,86
AW 11	Wand Außenluft KG Zubau	12,04	0,263	1,0	3,17
AW 12	Wand Außenluft OG Zubau	17,11	0,272	1,0	4,65
AW 01	Zellen Wand erdberührt>1,5m Bestand	32,81	1,745	0,6	34,35
AW 09	Wand erdberührt>1,5m Zubau	19,06	0,494	0,6	5,65
AW 02	Zellen Wand erdberührt bis 1,5m Bestand	122,29	1,745	0,8	170,72
AW 10	Wand erdberührt bis 1,5m Zubau	15,01	0,494	0,8	5,93
		1.925,12			**3.749,72**
Nord-Ost, 30° geneigt					
DA 05	Dachfläche 28 Grad mit DFF Bestand	9,40	1,300	1,0	12,22
FE 05	Dachflächenfenster	25,77	2,990	1,0	77,05
		35,17			**89,27**
Ost					
FE 32	Fenster Ost 1. UG Zubau	1,62	2,260	1,0	3,66
FE 36	Fenster Ost OG Zubau	2,26	2,220	1,0	5,02
AW 07	Wand Seite Turm Bestand	15,10	1,361	1,0	20,55
AW 11	Wand Außenluft KG Zubau	6,81	0,263	1,0	1,79
AW 12	Wand Außenluft OG Zubau	9,70	0,272	1,0	2,64
AW 09	Wand erdberührt>1,5m Zubau	6,22	0,494	0,6	1,84
AW 10	Wand erdberührt bis 1,5m Zubau	6,02	0,494	0,8	2,38
		47,73			**37,88**
Süd-Ost					
FE 01	Fenster Zellen Bestand	24,36	2,940	1,0	71,62
FE 01	Fenster Zellen Bestand	109,62	2,940	1,0	322,28
FE 04	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be	21,96	2,780	1,0	61,05
FE 26	Fenster Abschluss Trakt West Bestand	4,81	2,780	1,0	13,37
FE 27	Fenster Abschluss Trakt West Bestand	4,22	2,780	1,0	11,73
FE 28	Fenster Abschluss Trakt West Bestand	3,78	2,780	1,0	10,51
FE 29	Fenster Abschluss Trakt West Bestand	2,53	2,760	1,0	6,98
FE 30	Fenster Abschluss Trakt West Bestand	1,30	2,740	1,0	3,56
FE 36	Fenster Ost OG Zubau	4,52	2,220	1,0	10,03
T 02	Metalldoppeltüre im Osttrakt 150/200	3,37	4,000	1,0	13,48
T 03	Metalltüre im Osttrakt 115/200	2,60	4,000	1,0	10,40
T 04	Metalltüre im Westtrakt 90/204	1,83	4,000	1,0	7,32
AW 03	Wand Außenluft KG Bestand	203,02	1,631	1,0	331,13
AW 04	Wand Außenluft OG Bestand	1.401,85	1,931	1,0	2.706,97
AW 05	Wand Verbindung Turm OG Bestand	124,91	1,931	1,0	241,20
AW 06	Wand Abschluss Zellentrakte	84,22	1,931	1,0	162,63
AW 07	Wand Seite Turm Bestand	20,62	1,361	1,0	28,06
AW 11	Wand Außenluft KG Zubau	17,94	0,263	1,0	4,72
AW 12	Wand Außenluft OG Zubau	23,36	0,272	1,0	6,35
AW 01	Zellen Wand erdberührt>1,5m Bestand	39,43	1,745	0,6	41,28
AW 09	Wand erdberührt>1,5m Zubau	15,69	0,494	0,6	4,65
AW 02	Zellen Wand erdberührt bis 1,5m Bestand	160,35	1,745	0,8	223,85
AW 10	Wand erdberührt bis 1,5m Zubau	12,81	0,494	0,8	5,06
		2.289,10			**4.298,23**

Leitwerte

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

Süd-Ost, 30° geneigt					
DA 05	Dachfläche 28 Grad mit DFF Bestand	18,82	1,300	1,0	24,47
FE 05	Dachflächenfenster	51,54	2,990	1,0	154,10
		70,36			**178,57**
Süd					
FE 33	Fenster Süd 1. UG Zubau	3,40	2,250	1,0	7,65
FE 37	Fenster Süd OG Zubau	4,66	2,220	1,0	10,35
AW 07	Wand Seite Turm Bestand	15,11	1,361	1,0	20,56
AW 11	Wand Außenluft KG Zubau	7,26	0,263	1,0	1,91
AW 12	Wand Außenluft OG Zubau	11,03	0,272	1,0	3,00
AW 09	Wand erdberührt>1,5m Zubau	2,08	0,494	0,6	0,62
AW 10	Wand erdberührt bis 1,5m Zubau	7,62	0,494	0,8	3,01
		51,16			**47,10**
Süd-West					
FE 01	Fenster Zellen Bestand	55,68	2,940	1,0	163,70
FE 01	Fenster Zellen Bestand	1,74	2,940	1,0	5,12
FE 02	Fenster Zellen1. UG Bestand	11,31	2,800	1,0	31,67
FE 04	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be	10,98	2,780	1,0	30,52
FE 09	Fenster Trakt Süd OG Bestand	22,20	2,780	1,0	61,72
FE 10	Fenster Trakt Süd 1.UG Bestand	7,35	2,790	1,0	20,51
FE 11	Fenster Kirche Bestand	23,95	5,400	1,0	129,33
FE 12	Fenster Kirche Altarbereich Bestand	9,26	5,400	1,0	50,00
FE 13	Fenster Kirche Altarbereich Bestand	4,64	5,280	1,0	24,50
FE 14	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand	4,31	5,390	1,0	23,23
FE 15	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand	4,17	5,380	1,0	22,43
FE 16	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand	3,44	5,360	1,0	18,44
FE 33	Fenster Süd 1. UG Zubau	1,70	2,250	1,0	3,83
FE 34	Fenster West 1. UG Zubau	1,79	2,240	1,0	4,01
FE 37	Fenster Süd OG Zubau	2,33	2,220	1,0	5,17
FE 38	Fenster West OG Zubau	2,45	2,210	1,0	5,41
T 05	Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210	2,10	4,000	1,0	8,40
AW 03	Wand Außenluft KG Bestand	149,88	1,631	1,0	244,45
AW 04	Wand Außenluft OG Bestand	1.042,84	1,931	1,0	2.013,72
AW 05	Wand Verbindung Turm OG Bestand	219,95	1,931	1,0	424,72
AW 06	Wand Abschluss Zellentrakte	84,48	1,931	1,0	163,13
AW 07	Wand Seite Turm Bestand	37,31	1,361	1,0	50,78
AW 11	Wand Außenluft KG Zubau	9,33	0,263	1,0	2,45
AW 12	Wand Außenluft OG Zubau	15,16	0,272	1,0	4,12
AW 01	Zellen Wand erdberührt>1,5m Bestand	25,73	1,745	0,6	26,94
AW 09	Wand erdberührt>1,5m Zubau	17,87	0,494	0,6	5,30
AW 02	Zellen Wand erdberührt bis 1,5m Bestand	134,03	1,745	0,8	187,11
AW 10	Wand erdberührt bis 1,5m Zubau	14,26	0,494	0,8	5,64
		1.920,24			**3.736,35**
Süd-West, 30° geneigt					
DA 05	Dachfläche 28 Grad mit DFF Bestand	9,40	1,300	1,0	12,22
FE 05	Dachflächenfenster	25,77	2,990	1,0	77,05
		35,17			**89,27**
West					
FE 06	Fenster Turm 3.OG Bestand	4,55	5,220	1,0	23,75
FE 07	Fenster Turm 2.OG Bestand	4,47	5,220	1,0	23,33
FE 08	Fenster Turm 1.OG Bestand	3,69	5,290	1,0	19,52

Leitwerte

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

West					
FE 34	Fenster West 1. UG Zubau	3,58	2,240	1,0	8,02
FE 38	Fenster West OG Zubau	4,90	2,210	1,0	10,83
AW 07	Wand Seite Turm Bestand	68,20	1,361	1,0	92,82
AW 11	Wand Außenluft KG Zubau	6,96	0,263	1,0	1,83
AW 12	Wand Außenluft OG Zubau	10,62	0,272	1,0	2,89
AW 09	Wand erdberührt>1,5m Zubau	2,06	0,494	0,6	0,61
AW 10	Wand erdberührt bis 1,5m Zubau	7,53	0,494	0,8	2,98
		116,56			**186,58**
Nord-West					
FE 01	Fenster Zellen Bestand	14,79	2,940	1,0	43,48
FE 01	Fenster Zellen Bestand	111,36	2,940	1,0	327,40
FE 03	Fenster Zellen 1.UG Bestand	15,48	2,920	1,0	45,20
FE 04	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be	21,96	2,780	1,0	61,05
FE 17	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand	4,10	2,850	1,0	11,69
FE 18	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand	8,20	2,860	1,0	23,45
FE 19	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand	1,41	2,780	1,0	3,92
FE 20	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand	2,90	2,830	1,0	8,21
FE 31	Fenster Nord 1. UG Zubau	1,83	2,240	1,0	4,10
FE 34	Fenster West 1. UG Zubau	1,79	2,240	1,0	4,01
FE 35	Fenster Nord OG Zubau	2,27	2,220	1,0	5,04
FE 38	Fenster West OG Zubau	2,45	2,210	1,0	5,41
T 05	Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210	2,10	4,000	1,0	8,40
T 06	Metalltüre im Westtrakt 100/200	2,00	4,000	1,0	8,00
AW 03	Wand Außenluft KG Bestand	189,39	1,631	1,0	308,90
AW 04	Wand Außenluft OG Bestand	1.319,14	1,931	1,0	2.547,26
AW 05	Wand Verbindung Turm OG Bestand	128,04	1,931	1,0	247,25
AW 06	Wand Abschluss Zellentrakte	43,30	1,931	1,0	83,61
AW 07	Wand Seite Turm Bestand	37,17	1,361	1,0	50,59
AW 11	Wand Außenluft KG Zubau	8,26	0,263	1,0	2,17
AW 12	Wand Außenluft OG Zubau	13,42	0,272	1,0	3,65
AW 01	Zellen Wand erdberührt>1,5m Bestand	56,04	1,745	0,6	58,67
AW 09	Wand erdberührt>1,5m Zubau	15,89	0,494	0,6	4,71
AW 02	Zellen Wand erdberührt bis 1,5m Bestand	166,13	1,745	0,8	231,92
AW 10	Wand erdberührt bis 1,5m Zubau	8,49	0,494	0,8	3,36
		2.177,91			**4.101,45**
Nord-West, 30° geneigt					
DA 05	Dachfläche 28 Grad mit DFF Bestand	18,82	1,300	1,0	24,47
FE 05	Dachflächenfenster	51,54	2,990	1,0	154,10
		70,36			**178,57**
Horizontal					
DA 07	Geschoßdecke erdberührt Zubau	11,45	0,730	1,0	8,36
DA 01	Geschoßdecke zum Dachraum Bestand	1.835,67	1,565	0,9	2.585,54
DA 02	Geschoßdecke über Gängen Bestand	845,12	1,795	0,9	1.365,29
DA 03	Geschoßdecke über Stiegen Bestand	216,05	2,058	0,9	400,17
DA 04	Geschoßdecke über Verbindung Turm Besta	147,65	1,667	0,9	221,52
DA 06	Kuppel Turm Bestand	245,83	0,707	0,9	156,42
DA 08	Oberste Geschoßdecke Zubau	420,44	0,232	0,9	87,79
FB 02	Fußboden Keller Gegen unbeh. Keller Best	173,35	1,250	0,7	151,68
FB 01	Fußboden Keller erberührt Bestand	2.957,17	1,250	0,5	1.848,23
FB 03	Fußboden Keller erdberührd Zubau	429,88	0,362	0,5	77,81
		7.282,61			**6.902,81**

Leitwerte

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	**2.520,15**	**W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung	**11.460,91**	**W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	33.708,56	m3
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,00	1/h
Luftwechselrate Nachlüftung	nL,NL =	1,50	1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
n L,m,c	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

EDUC

Gewinne

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes **schwere Bauweise**

Interne Wärmegewinne

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50	W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75	W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	FS -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord							
FE 06	Fenster Turm 3.OG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,55	0,830	2,59	1,94
FE 07	Fenster Turm 2.OG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,48	0,830	2,54	1,91
FE 08	Fenster Turm 1.OG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	2,91	0,830	2,13	1,60
FE 31	Fenster Nord 1. UG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	2,51	0,630	1,39	1,04
FE 35	Fenster Nord OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	3,24	0,630	1,80	1,35
				15,70		**10,48**	**7,86**
Nord-Ost							
FE 01	Fenster Zellen Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	3	0,75	2,15	0,720	1,36	1,02
FE 01	Fenster Zellen Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	64	0,75	45,96	0,720	29,18	21,89
FE 02	Fenster Zellen1. UG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	13	0,75	9,02	0,720	5,72	4,29
FE 04	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be *keine Verschattungseinrichtung*	6	0,75	7,33	0,720	4,66	3,49
FE 09	Fenster Trakt Süd OG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	11	0,75	13,63	0,720	8,66	6,49
FE 10	Fenster Trakt Süd 1.UG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	4	0,75	3,77	0,720	2,39	1,79
FE 11	Fenster Kirche Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	5	0,75	20,67	0,830	15,13	11,35
FE 12	Fenster Kirche Altarbereich Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	7,98	0,830	5,84	4,38
FE 13	Fenster Kirche Altarbereich Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	3,82	0,830	2,79	2,09
FE 14	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,70	0,830	2,71	2,03
FE 15	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,57	0,830	2,61	1,96

Gewinne

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

Transparente Bauteile		Anzahl	FS -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
FE 16	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	2,91	0,830	2,13	1,60
FE 21	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	2,90	0,720	1,84	1,38
FE 22	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,10	0,720	1,97	1,47
FE 23	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,14	0,720	1,99	1,49
FE 24	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,69	0,720	0,43	0,32
FE 25	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	1,99	0,720	1,26	0,94
FE 31	Fenster Nord 1. UG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,25	0,630	0,69	0,52
FE 35	Fenster Nord OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,62	0,630	0,90	0,67
FE 36	Fenster Ost OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,60	0,630	0,89	0,66
T 01	Metalltüre mit Fenster Südtrakt 115/195 *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,47	0,720	0,30	0,22
T 07	Metalltüre im Osttrakt Abschluss 110/227 *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,00	0,720	0,00	0,00
				141,36		**93,55**	**70,16**
Nord-Ost, 30° geneigt							
FE 05	Dachflächenfenster *keine Verschattungseinrichtung*	3	0,75	22,90	0,720	14,54	10,90
				22,90		**14,54**	**10,90**
Ost							
FE 32	Fenster Ost 1. UG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,08	0,630	0,60	0,45
FE 36	Fenster Ost OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,60	0,630	0,89	0,66
				2,68		**1,49**	**1,12**
Süd-Ost							
FE 01	Fenster Zellen Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	28	0,75	20,10	0,720	12,76	9,57
FE 01	Fenster Zellen Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	126	0,75	90,48	0,720	57,46	43,09
FE 04	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be *keine Verschattungseinrichtung*	12	0,75	14,67	0,720	9,32	6,99
FE 26	Fenster Abschluss Trakt West Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,59	0,720	2,28	1,71
FE 27	Fenster Abschluss Trakt West Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,10	0,720	1,97	1,47
FE 28	Fenster Abschluss Trakt West Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	2,73	0,720	1,73	1,30
FE 29	Fenster Abschluss Trakt West Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,93	0,720	1,23	0,92
FE 30	Fenster Abschluss Trakt West Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,99	0,720	0,63	0,47
FE 36	Fenster Ost OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	3,20	0,630	1,78	1,33

EDUC

Gewinne

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

Transparente Bauteile		Anzahl	FS -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
T 02	Metalldoppeltüre im Osttrakt 150/200 *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,00	0,720	0,00	0,00
T 03	Metalltüre im Osttrakt 115/200 *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,00	0,720	0,00	0,00
T 04	Metalltüre im Westtrakt 90/204 *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,00	0,720	0,00	0,00
				140,84		**89,18**	**66,89**
Süd-Ost, 30° geneigt							
FE 05	Dachflächenfenster *keine Verschattungseinrichtung*	6	0,75	45,80	0,720	29,08	21,81
				45,80		**29,08**	**21,81**
Süd							
FE 33	Fenster Süd 1. UG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	2,30	0,630	1,27	0,95
FE 37	Fenster Süd OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	3,31	0,630	1,84	1,38
				5,61		**3,12**	**2,34**
Süd-West							
FE 01	Fenster Zellen Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	64	0,75	45,96	0,720	29,18	21,89
FE 01	Fenster Zellen Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	1,43	0,720	0,91	0,68
FE 02	Fenster Zellen1. UG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	13	0,75	9,02	0,720	5,72	4,29
FE 04	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be *keine Verschattungseinrichtung*	6	0,75	7,33	0,720	4,66	3,49
FE 09	Fenster Trakt Süd OG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	12	0,75	14,87	0,720	9,44	7,08
FE 10	Fenster Trakt Süd 1.UG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	5	0,75	4,71	0,720	2,99	2,24
FE 11	Fenster Kirche Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	5	0,75	20,67	0,830	15,13	11,35
FE 12	Fenster Kirche Altarbereich Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	7,98	0,830	5,84	4,38
FE 13	Fenster Kirche Altarbereich Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	3,82	0,830	2,79	2,09
FE 14	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,70	0,830	2,71	2,03
FE 15	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,57	0,830	2,61	1,96
FE 16	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	2,91	0,830	2,13	1,60
FE 33	Fenster Süd 1. UG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,15	0,630	0,63	0,47
FE 34	Fenster West 1. UG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,22	0,630	0,68	0,51
FE 37	Fenster Süd OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,65	0,630	0,92	0,69
FE 38	Fenster West OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,76	0,630	0,98	0,73
T 05	Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210 *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,00	0,720	0,00	0,00
				131,82		**87,39**	**65,54**

EDUC

Gewinne

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

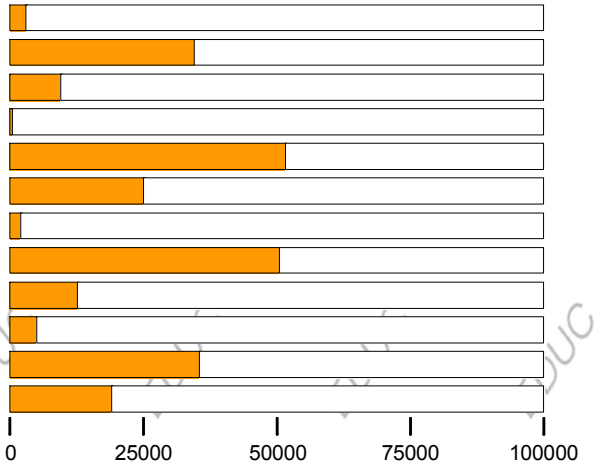
Transparente Bauteile		Anzahl	FS -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Süd-West, 30° geneigt							
FE 05	Dachflächenfenster *keine Verschattungseinrichtung*	3	0,75	22,90	0,720	14,54	10,90
				22,90		**14,54**	**10,90**
West							
FE 06	Fenster Turm 3.OG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,55	0,830	2,59	1,94
FE 07	Fenster Turm 2.OG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,48	0,830	2,54	1,91
FE 08	Fenster Turm 1.OG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	2,91	0,830	2,13	1,60
FE 34	Fenster West 1. UG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	2,45	0,630	1,36	1,02
FE 38	Fenster West OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	3,52	0,630	1,96	1,47
				15,93		**10,60**	**7,95**
Nord-West							
FE 01	Fenster Zellen Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	17	0,75	12,20	0,720	7,75	5,81
FE 01	Fenster Zellen Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	128	0,75	91,92	0,720	58,37	43,78
FE 03	Fenster Zellen 1.UG Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	12	0,75	13,05	0,720	8,29	6,22
FE 04	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be *keine Verschattungseinrichtung*	12	0,75	14,67	0,720	9,32	6,99
FE 17	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	3,35	0,720	2,13	1,59
FE 18	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	6,81	0,720	4,32	3,24
FE 19	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,18	0,720	0,74	0,56
FE 20	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand *keine Verschattungseinrichtung*	2	0,75	2,33	0,720	1,48	1,11
FE 31	Fenster Nord 1. UG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,25	0,630	0,69	0,52
FE 34	Fenster West 1. UG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,22	0,630	0,68	0,51
FE 35	Fenster Nord OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,62	0,630	0,90	0,67
FE 38	Fenster West OG Zubau *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	1,76	0,630	0,98	0,73
T 05	Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210 *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,00	0,720	0,00	0,00
T 06	Metalltüre im Westtrakt 100/200 *keine Verschattungseinrichtung*	1	0,75	0,00	0,720	0,00	0,00
				151,42		**95,69**	**71,77**
Nord-West, 30° geneigt							
FE 05	Dachflächenfenster *keine Verschattungseinrichtung*	6	0,75	45,80	0,720	29,08	21,81
				45,80		**29,08**	**21,81**

EDUC

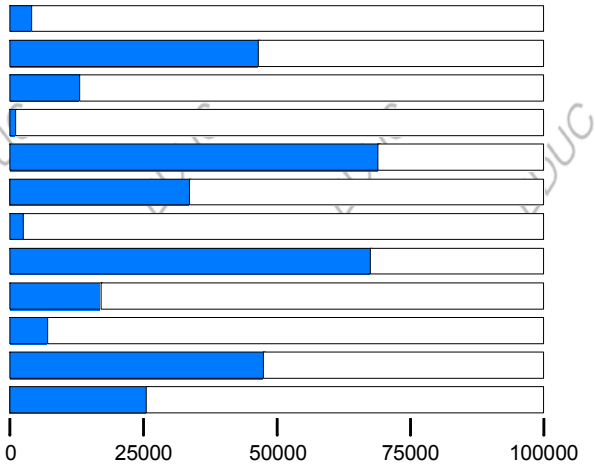
Gewinne

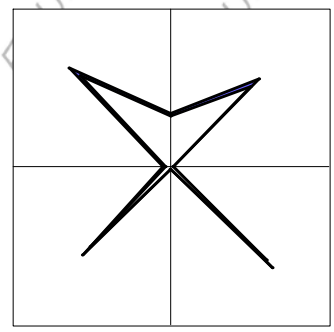
Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

Heizen	Aw	Qs, h
	m2	kWh/a
Nord	20,91	3.162
Nord-Ost	184,16	34.821
Nord-Ost, 30° geneigt	25,77	9.659
Ost	3,88	738
Süd-Ost	184,90	52.254
Süd-Ost, 30° geneigt	51,54	25.314
Süd	8,06	1.920
Süd-West	169,40	51.203
Süd-West, 30° geneigt	25,77	12.657
West	21,19	5.242
Nord-West	192,64	35.618
Nord-West, 30° geneigt	51,54	19.318
	939,76	**251.910**



Kühlen	Aw	Qs, c
	m2	kWh/a
Nord	20,91	4.216
Nord-Ost	184,16	46.428
Nord-Ost, 30° geneigt	25,77	12.878
Ost	3,88	984
Süd-Ost	184,90	69.672
Süd-Ost, 30° geneigt	51,54	33.752
Süd	8,06	2.560
Süd-West	169,40	68.270
Süd-West, 30° geneigt	25,77	16.876
West	21,19	6.989
Nord-West	192,64	47.491
Nord-West, 30° geneigt	51,54	25.757
	939,76	**335.880**





Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak

transparent

Strahlungsintensitäten

Krems an der Donau, 199 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	29,79
Feb.	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	51,42

Gewinne

Justizanstalt Stein - Bestand - Zellentrakt_1

Mär.	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	83,40
Apr.	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	112,81
Mai	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	153,36
Jun.	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	155,22
Jul.	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	160,58
Aug.	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	138,50
Sep.	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	98,97
Okt.	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	64,35
Nov.	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	31,46
Dez.	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	22,33

EDUC

Ergebnisdarstellung

Justizanstalt Stein - Bestand

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m2K		Diff	Rw dB		L´nTw dB		D nTw dB
AW 01	Zellen Wand erdberührt>1,5m Bestand	1,745	(0,40)	OK	84				
AW 02	Zellen Wand erdberührt bis 1,5m Bestand	1,745	(0,40)	OK	84				
AW 03	Wand Außenluft KG Bestand	1,631	(0,35)	OK	84	(33)			
AW 04	Wand Außenluft OG Bestand	1,931	(0,35)	OK	80	(33)			
AW 05	Wand Verbindung Turm OG Bestand	1,931	(0,35)	OK	80	(33)			
AW 06	Wand Abschluss Zellentrakte	1,931	(0,35)	OK	80	(33)			
AW 07	Wand Seite Turm Bestand	1,361	(0,35)	OK	87	(33)			
AW 08	Wand zu Dachraum Bestand	2,304	(0,35)	OK	71	(42)			(55)
AW 09	Wand erdberührt>1,5m Zubau	0,494	(0,40)	OK					
AW 10	Wand erdberührt bis 1,5m Zubau	0,494	(0,40)	OK					
AW 11	Wand Außenluft KG Zubau	0,263	(0,35)	OK		(33)			
AW 12	Wand Außenluft OG Zubau	0,272	(0,35)	OK	68	(33)			
DA 01	Geschoßdecke zum Dachraum Bestand	1,565	(0,20)	OK	64	(42)		(53)	(55)
DA 02	Geschoßdecke über Gängen Bestand	1,795	(0,20)	OK	59	(42)		(53)	(55)
DA 03	Geschoßdecke über Stiegen Bestand	2,058	(0,20)	OK	56	(42)		(53)	(55)
DA 04	Geschoßdecke über Verbindung Turm Bestand	1,667	(0,20)	OK	61	(42)		(53)	(55)
DA 05	Dachfläche 28 Grad mit DFF Bestand	1,300	(0,20)	OK	15	(33)		(48)	
DA 06	Kuppel Turm Bestand	0,707	(0,20)	OK	76	(42)		(53)	(55)
DA 07	Geschoßdecke erdberührt Zubau	0,730	(0,20)	OK	15	(33)		(48)	
DA 08	Oberste Geschoßdecke Zubau	0,232	(0,20)	OK		(42)		(53)	(55)
FB 01	Fußboden Keller erberührt Bestand	1,250		OK	15			(48)	
FB 02	Fußboden Keller Gegen unbeh. Keller Bestand	1,250	(0,40)	OK	15	(58)		(48)	(55)
FB 03	Fußboden Keller erdberührd Zubau	0,362			67			(48)	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m2K		Rw dB		

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

AW 01 Zellen Wand erdberührt>1,5m Bestand

Bestand

EW A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Natursteinmauerwerk	1,0200	2,300	0,443
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		1,0200	RT =	0,573
			U =	**1,745**

AW 02 Zellen Wand erdberührt bis 1,5m Bestand

Bestand

EWu A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Natursteinmauerwerk	1,0200	2,300	0,443
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		1,0200	RT =	0,573
			U =	**1,745**

AW 03 Wand Außenluft KG Bestand

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Natursteinmauerwerk	1,0200	2,300	0,443
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		1,0200	RT =	0,613
			U =	**1,631**

AW 04 Wand Außenluft OG Bestand

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Natursteinmauerwerk	0,8000	2,300	0,348
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,8000	RT =	0,518
			U =	**1,931**

AW 05 Wand Verbindung Turm OG Bestand

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Natursteinmauerwerk	0,8000	2,300	0,348
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,8000	RT =	0,518
			U =	**1,931**

EDUC

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

AW 06 Wand Abschluss Zellentrakte

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Natursteinmauerwerk	0,8000	2,300	0,348
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,8000	RT =	0,518
			U =	**1,931**

AW 07 Wand Seite Turm Bestand

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Natursteinmauerwerk	1,3000	2,300	0,565
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		1,3000	RT =	0,735
			U =	**1,361**

AW 08 Wand zu Dachraum Bestand

Bestand

WGD A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Natursteinmauerwerk	0,4000	2,300	0,174
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,4000	RT =	0,434
			U =	**2,304**

AW 09 Wand erdberührt>1,5m Zubau

Bestand

EW A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Styrodur 2500 C (60 mm)	0,0600	0,035	1,714
2	Stahlbeton in WU-Qualität	0,4500	2,500	0,180
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,5100	RT =	2,024
			U =	**0,494**

AW 10 Wand erdberührt bis 1,5m Zubau

Bestand

EWu A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Styrodur 2500 C (60 mm)	0,0600	0,035	1,714
2	Stahlbeton in WU-Qualität	0,4500	2,500	0,180
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,5100	RT =	2,024
			U =	**0,494**

EDUC

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

AW 11 Wand Außenluft KG Zubau

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	EPS	0,0600	0,041	1,463
2	Stahlbeton	0,2800	2,500	0,112
3	EPS	0,0800	0,041	1,951
4	PE - Dichtungsbahnen	0,0000	0,250	0,000
5	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,6700	RT =	3,796
			U =	**0,263**

AW 12 Wand Außenluft OG Zubau

Bestand

Awh A-I

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Ziegel - Vollziegel	0,1200	0,700	0,171
2	Luft	0,0300	0,025	1,200
3	EPS	0,0800	0,041	1,951
4	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,4800	RT =	3,682
			U =	**0,272**

DA 01 Geschoßdecke zum Dachraum Bestand

Bestand

DGD O-U

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Beton (R = 1600)	0,1500	0,980	0,153
2	Ziegel - Vollziegel	0,2000	0,700	0,286
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,3500	RT =	0,639
			U =	**1,565**

DA 02 Geschoßdecke über Gängen Bestand

Bestand

DGD O-U

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Ziegel - Vollziegel	0,2500	0,700	0,357
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,2500	RT =	0,557
			U =	**1,795**

EDUC

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

DA 03 Geschoßdecke über Stiegen Bestand

Bestand

DGD O-U

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Ziegel - Vollziegel	0,2000	0,700	0,286
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,2000	RT =	0,486
			U =	**2,058**

DA 04 Geschoßdecke über Verbindung Turm Bestand

Bestand

DGD O-U

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Ziegel - Vollziegel	0,2800	0,700	0,400
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,2800	RT =	0,6
			U =	**1,667**

DA 05 Dachfläche 28 Grad mit DFF Bestand

Bestand

AD O-U

U = 1,300

DA 06 Kuppel Turm Bestand

Bestand

DGD O-U

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Ziegel - Vollziegel	0,8500	0,700	1,214
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,8500	RT =	1,414
			U =	**0,707**

DA 07 Geschoßdecke erdberührt Zubau

Bestand

AD O-U

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Bestand	0,4000	0,325	1,229
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,4000	RT =	1,369
			U =	**0,730**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

DA 08 Oberste Geschoßdecke Zubau

Bestand

DGD O-U

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Wolfinger Dämmzellulose	0,1600	0,040	4,000
2	PVC-Folie	0,0000	0,160	0,000
3	Stahlbeton	0,2800	2,500	0,112
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,4400	RT =	4,312
			U =	**0,232**

FB 01 Fußboden Keller erberührt Bestand

Bestand

EB U-O

U = 1,250

FB 02 Fußboden Keller Gegen unbeh. Keller Bestand

Bestand

DGK U-O

U = 1,250

FB 03 Fußboden Keller erdberührd Zubau

Bestand

EB U-O

		d [m]	λ[W/mK]	R [m2K/W]
1	Rollierung	0,1500	0,700	0,214
2	Stahlbeton in WU-Qualität	0,1500	2,500	0,060
3	Abdichtung 3-lagig	0,0000	0,230	0,000
4	ROOFIX XPS IN 80	0,0800	0,036	2,222
5	PVC-Folie	0,0000	0,160	0,000
6	Estrich (Beton-)	0,0800	1,400	0,057
7	PVC-Belag	0,0100	0,230	0,043
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4700	RT =	2,766
			U =	**0,362**

EDUC

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 01 Fenster Zellen Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2fach -Verbundglas Klarglas 6-30-6			0,720	0,72	82,50	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,15	17,50	2,05
Glasrandverbund	5,16	0,060				
			vorh.	0,87		**2,94**

FE 02 Fenster Zellen1. UG Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2fach -Verbundglas Klarglas 6-30-6			0,720	0,70	79,80	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,18	20,20	2,05
Glasrandverbund	3,34	0,060				
			vorh.	0,87		**2,80**

FE 03 Fenster Zellen 1.UG Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2fach -Verbundglas Klarglas 6-30-6			0,720	1,09	84,40	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,20	15,60	2,05
Glasrandverbund	6,96	0,060				
			vorh.	1,29		**2,92**

FE 04 Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2fach -Verbundglas Klarglas 6-30-6			0,720	1,22	66,80	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,61	33,20	2,05
Glasrandverbund	9,16	0,060				
			vorh.	1,83		**2,78**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 05 Dachflächenfenster

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2fach -Verbundglas Klarglas 6-30-6			0,720	7,63	88,90	2,70
Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)				0,96	11,10	4,00
Glasrandverbund	21,47	0,060				
			vorh.	8,59		**2,99**

FE 06 Fenster Turm 3.OG Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
Einfach-Glas 6 mm			0,830	3,55	78,10	5,80
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				1,00	21,90	2,05
Glasrandverbund	18,74	0,060				
			vorh.	4,55		**5,22**

FE 07 Fenster Turm 2.OG Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
Einfach-Glas 6 mm			0,830	3,48	77,90	5,80
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,99	22,10	2,05
Glasrandverbund	18,54	0,060				
			vorh.	4,47		**5,22**

FE 08 Fenster Turm 1.OG Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
Einfach-Glas 6 mm			0,830	2,92	79,00	5,80
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,77	21,00	2,05
Glasrandverbund	16,78	0,060				
			vorh.	3,69		**5,29**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 09 Fenster Trakt Süd OG Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2fach -Verbundglas Klarglas 6-30-6			0,720	1,24	67,00	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,61	33,00	2,05
Glasrandverbund	9,20	0,060				
			vorh.	1,85		**2,78**

FE 10 Fenster Trakt Süd 1.UG Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2fach -Verbundglas Klarglas 6-30-6			0,720	0,95	64,20	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,53	35,80	2,05
Glasrandverbund	7,84	0,060				
			vorh.	1,47		**2,79**

FE 11 Fenster Kirche Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
Einfach-Glas 6 mm			0,830	4,13	86,30	5,80
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,66	13,70	2,05
Glasrandverbund	9,08	0,060				
			vorh.	4,79		**5,40**

FE 12 Fenster Kirche Altarbereich Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
Einfach-Glas 6 mm			0,830	3,99	86,20	5,80
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,64	13,80	2,05
Glasrandverbund	8,86	0,060				
			vorh.	4,63		**5,40**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 13 Fenster Kirche Altarbereich Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
Einfach-Glas 6 mm			0,830	1,92	82,40	5,80
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,41	17,60	2,05
Glasrandverbund	5,56	0,060				
			vorh.	2,32		**5,28**

FE 14 Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
Einfach-Glas 6 mm			0,830	3,70	85,90	5,80
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,61	14,10	2,05
Glasrandverbund	8,40	0,060				
			vorh.	4,31		**5,39**

FE 15 Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
Einfach-Glas 6 mm			0,830	3,58	85,80	5,80
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,59	14,20	2,05
Glasrandverbund	8,20	0,060				
			vorh.	4,17		**5,38**

FE 16 Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
Einfach-Glas 6 mm			0,830	2,92	84,90	5,80
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,52	15,10	2,05
Glasrandverbund	7,16	0,060				
			vorh.	3,44		**5,36**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 17 Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	3,36	81,90	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,74	18,10	2,05
Glasrandverbund	18,32	0,060				
			vorh.	4,10		**2,85**

FE 18 Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	3,40	83,10	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,69	16,90	2,05
Glasrandverbund	18,48	0,060				
			vorh.	4,10		**2,86**

FE 19 Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	1,18	83,70	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,23	16,30	2,05
Glasrandverbund	4,40	0,060				
			vorh.	1,41		**2,78**

FE 20 Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	1,17	80,70	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,28	19,30	2,05
Glasrandverbund	6,16	0,060				
			vorh.	1,45		**2,83**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 21 Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	2,90	73,00	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				1,07	27,00	2,05
Glasrandverbund	16,92	0,060				
			vorh.	3,98		**2,78**

FE 22 Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	3,10	73,60	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				1,11	26,40	2,05
Glasrandverbund	17,60	0,060				
			vorh.	4,22		**2,78**

FE 23 Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	3,15	73,70	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				1,12	26,30	2,05
Glasrandverbund	17,76	0,060				
			vorh.	4,27		**2,78**

FE 24 Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	0,69	68,40	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,32	31,60	2,05
Glasrandverbund	4,70	0,060				
			vorh.	1,01		**2,77**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 25 Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	0,99	72,80	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,37	27,20	2,05
Glasrandverbund	5,66	0,060				
			vorh.	1,37		**2,77**

FE 26 Fenster Abschluss Trakt West Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	3,60	74,80	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				1,21	25,20	2,05
Glasrandverbund	19,28	0,060				
			vorh.	4,81		**2,78**

FE 27 Fenster Abschluss Trakt West Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	3,10	73,60	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				1,11	26,40	2,05
Glasrandverbund	17,60	0,060				
			vorh.	4,22		**2,78**

FE 28 Fenster Abschluss Trakt West Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	2,74	72,50	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				1,04	27,50	2,05
Glasrandverbund	16,36	0,060				
			vorh.	3,78		**2,78**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 29 Fenster Abschluss Trakt West Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	1,94	76,60	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,59	23,40	2,05
Glasrandverbund	8,92	0,060				
			vorh.	2,53		**2,76**

FE 30 Fenster Abschluss Trakt West Bestand

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	1,00	76,50	2,70
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,31	23,50	2,05
Glasrandverbund	4,10	0,060				
			vorh.	1,30		**2,74**

FE 31 Fenster Nord 1. UG Zubau

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)			0,630	1,26	68,80	1,90
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,57	31,20	2,05
Glasrandverbund	9,00	0,060				
			vorh.	1,83		**2,24**

FE 32 Fenster Ost 1. UG Zubau

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)			0,630	1,08	67,00	1,90
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,53	33,00	2,05
Glasrandverbund	8,36	0,060				
			vorh.	1,62		**2,26**

EDUC

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 33 Fenster Süd 1. UG Zubau

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)			0,630	1,15	67,70	1,90
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,55	32,30	2,05
Glasrandverbund	8,64	0,060				
			vorh.	1,70		**2,25**

FE 34 Fenster West 1. UG Zubau

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)			0,630	1,22	68,50	1,90
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,56	31,50	2,05
Glasrandverbund	8,88	0,060				
			vorh.	1,79		**2,24**

FE 35 Fenster Nord OG Zubau

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)			0,630	1,62	71,40	1,90
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,65	28,60	2,05
Glasrandverbund	10,36	0,060				
			vorh.	2,27		**2,22**

FE 36 Fenster Ost OG Zubau

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)			0,630	1,60	70,90	1,90
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,66	29,10	2,05
Glasrandverbund	10,52	0,060				
			vorh.	2,26		**2,22**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

FE 37 Fenster Süd OG Zubau

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)			0,630	1,66	71,20	1,90
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,67	28,80	2,05
Glasrandverbund	10,76	0,060				
			vorh.	2,33		**2,22**

FE 38 Fenster West OG Zubau

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)			0,630	1,76	72,00	1,90
Holzrahmen (Hartholz) d = 70 mm				0,69	28,00	2,05
Glasrandverbund	11,00	0,060				
			vorh.	2,45		**2,21**

T 01 Metalltüre mit Fenster Südtrakt 115/195

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	0,48	19,00	2,70
Metallr. (mit thermischer Trennung)				2,03	81,00	4,00
Glasrandverbund	3,00	0,060				
			vorh.	2,50		**3,83**

T 02 Metalldoppeltüre im Osttrakt 150/200

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	0,00	0,00	2,70
Metallr. (mit thermischer Trennung)				3,37	100,00	4,00
Glasrandverbund		0,060				
			vorh.	3,37		**4,00**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

T 03 Metalltüre im Osttrakt 115/200

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	0,00	0,00	2,70
Metallr. (mit thermischer Trennung)				2,60	100,00	4,00
Glasrandverbund		0,060				
			vorh.	2,60		**4,00**

T 04 Metalltüre im Westtrakt 90/204

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	0,00	0,00	2,70
Metallr. (mit thermischer Trennung)				1,83	100,00	4,00
Glasrandverbund		0,060				
			vorh.	1,83		**4,00**

T 05 Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	0,00	0,00	2,70
Metallr. (mit thermischer Trennung)				2,10	100,00	4,00
Glasrandverbund		0,060				
			vorh.	2,10		**4,00**

T 06 Metalltüre im Westtrakt 100/200

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	0,00	0,00	2,70
Metallr. (mit thermischer Trennung)				2,00	100,00	4,00
Glasrandverbund		0,060				
			vorh.	2,00		**4,00**

Bauteilliste

Justizanstalt Stein - Bestand

T 07 Metalltüre im Osttrakt Abschluss 110/227

Bestand

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m2		W/m2K
2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)			0,720	0,00	0,00	2,70
Metallr. (mit thermischer Trennung)				2,50	100,00	4,00
Glasrandverbund		0,060				
			vorh.	2,50		**4,00**

EDUC

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m2
Flächen der thermischen Gebäudehülle			**16.822,10**
	Opake Flächen	94,41 %	15.882,34
	Fensterflächen	5,59 %	939,76
	Wärmefluss nach oben		3.778,65
	Wärmefluss nach unten		3.560,40
Andere Flächen			**0,00**
	Opake Flächen	0 %	0,00
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

						m2
AW 01	**Zellen Wand erdberührt>1,5m Bestand**					**154,01**
	Fläche	NO	x+y	1 x 32,81*1		32,81
	Fläche	SO	x+y	1 x 39,43*1		39,43
	Fläche	SW	x+y	1 x 25,73*1		25,73
	Fläche	NW	x+y	1 x 56,04*1		56,04

						m2
AW 02	**Zellen Wand erdberührt bis 1,5m Bestan**					**582,80**
	Fläche	NO	x+y	1 x 122,29*1		122,29
	Fläche	SO	x+y	1 x 160,35*1		160,35
	Fläche	SW	x+y	1 x 134,03*1		134,03
	Fläche	NW	x+y	1 x 166,13*1		166,13

						m2
AW 03	**Wand Außenluft KG Bestand**					**698,71**
	Fläche	NO	x+y	1 x 178,72*1		178,72
	Fläche	SO	x+y	1 x 233,35		233,35
	Fläche	SW	x+y	1 x 172,38		172,38
	Fläche	NW	x+y	1 x 223,76*1		223,76
	Fenster Zellen Bestand			- 17 x 0,87		- 14,79
	Fenster Zellen Bestand			- 2 x 0,87		- 1,74
	Fenster Zellen Bestand			- 28 x 0,87		- 24,36
	Fenster Zellen Bestand			- 3 x 0,87		- 2,61
	Fenster Zellen1. UG Bestand			- 13 x 0,87		- 11,31
	Fenster Zellen1. UG Bestand			- 13 x 0,87		- 11,31
	Fenster Zellen 1.UG Bestand			- 12 x 1,29		- 15,48
	Fenster Trakt Süd 1.UG Bestand			- 5 x 1,47		- 7,35
	Fenster Trakt Süd 1.UG Bestand			- 4 x 1,47		- 5,88
	Metalltüre mit Fenster Südtrakt 115/195			- 1 x 2,50		- 2,50
	Metalldoppeltüre im Osttrakt 150/200			- 1 x 3,37		- 3,37
	Metalltüre im Osttrakt 115/200			- 1 x 2,60		- 2,60
	Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210			- 1 x 2,10		- 2,10
	Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210			- 1 x 2,10		- 2,10
	Metalltüre im Westtrakt 100/200			- 1 x 2,00		- 2,00

						m2
AW 04	**Wand Außenluft OG Bestand**					**4.789,12**
	Fläche	NO	x+y	1 x 1169,81*1		1.169,81

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Fläche	SO	x+y	1 x 1528,11*1	1.528,11
	Fläche	SW	x+y	1 x 1170,49*1	1.170,49
	Fläche	NW	x+y	1 x 1449,21*1	1.449,21
	Fenster Zellen Bestand			- 126 x 0,87	- 109,62
	Fenster Zellen Bestand			- 64 x 0,87	- 55,68
	Fenster Zellen Bestand			- 128 x 0,87	- 111,36
	Fenster Zellen Bestand			- 64 x 0,87	- 55,68
	Fenster Trakt Süd OG Bestand			- 12 x 1,85	- 22,20
	Fenster Trakt Süd OG Bestand			- 11 x 1,85	- 20,35
	Fenster Kirche Bestand			- 5 x 4,79	- 23,95
	Fenster Kirche Bestand			- 5 x 4,79	- 23,95
	Fenster Kirche Altarbereich Bestand			- 2 x 4,63	- 9,26
	Fenster Kirche Altarbereich Bestand			- 2 x 4,63	- 9,26
	Fenster Kirche Altarbereich Bestand			- 2 x 2,32	- 4,64
	Fenster Kirche Altarbereich Bestand			- 2 x 2,32	- 4,64
	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand			- 1 x 4,31	- 4,31
	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand			- 1 x 4,31	- 4,31
	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand			- 1 x 4,17	- 4,17
	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand			- 1 x 4,17	- 4,17
	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand			- 1 x 3,44	- 3,44
	Fenster Kirche Verbindung Turm Bestand			- 1 x 3,44	- 3,44
	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand			- 1 x 4,10	- 4,10
	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand			- 2 x 4,10	- 8,20
	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand			- 1 x 1,41	- 1,41
	Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand			- 2 x 1,45	- 2,90
	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand			- 1 x 3,98	- 3,98
	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand			- 1 x 4,22	- 4,22
	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand			- 1 x 4,27	- 4,27
	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand			- 1 x 1,01	- 1,01
	Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand			- 2 x 1,37	- 2,74
	Fenster Abschluss Trakt West Bestand			- 1 x 4,81	- 4,81
	Fenster Abschluss Trakt West Bestand			- 1 x 4,22	- 4,22
	Fenster Abschluss Trakt West Bestand			- 1 x 3,78	- 3,78
	Fenster Abschluss Trakt West Bestand			- 1 x 2,53	- 2,53
	Fenster Abschluss Trakt West Bestand			- 1 x 1,30	- 1,30
	Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210			- 1 x 2,10	- 2,10
	Metalltüre im Osttrakt Abschluss 110/227			- 1 x 2,50	- 2,50
					m2
AW 05	**Wand Verbindung Turm OG Bestand**				**692,38**
	Fläche	NO	x+y	1 x 230,46*1	230,46
	Fläche	SO	x+y	1 x 146,87*1	146,87
	Fläche	SW	x+y	1 x 230,93*1	230,93
	Fläche	NW	x+y	1 x 150,00*1	150,00
	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be			- 12 x 1,83	- 21,96
	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be			- 6 x 1,83	- 10,98
	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be			- 12 x 1,83	- 21,96
	Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm Be			- 6 x 1,83	- 10,98
					m2
AW 06	**Wand Abschluss Zellentrakte**				**296,08**
	Fläche	NO	x+y	1 x 84,08*1	84,08
	Fläche	SO	x+y	1 x 84,22*1	84,22
	Fläche	SW	x+y	1 x 84,48*1	84,48
	Fläche	NW	x+y	1 x 43,30*1	43,30

EDUC

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m2
AW 07	**Wand Seite Turm Bestand**				**297,04**
	Fläche	N	x+y	1 x 78,87*1	78,87
	Fläche	NO	x+y	1 x 37,37*1	37,37
	Fläche	O	x+y	1 x 15,10*1	15,10
	Fläche	SO	x+y	1 x 20,62*1	20,62
	Fläche	S	x+y	1 x 15,11*1	15,11
	Fläche	SW	x+y	1 x 37,31*1	37,31
	Fläche	W	x+y	1 x 80,91*1	80,91
	Fläche	NW	x+y	1 x 37,17*1	37,17
	Fenster Turm 3.OG Bestand			- 1 x 4,55	- 4,55
	Fenster Turm 3.OG Bestand			- 1 x 4,55	- 4,55
	Fenster Turm 2.OG Bestand			- 1 x 4,47	- 4,47
	Fenster Turm 2.OG Bestand			- 1 x 4,47	- 4,47
	Fenster Turm 1.OG Bestand			- 1 x 3,69	- 3,69
	Fenster Turm 1.OG Bestand			- 1 x 3,69	- 3,69

					m2
AW 08	**Wand zu Dachraum Bestand**				**685,97**
	Fläche	N	x+y	1 x 685,97*1	685,97

					m2
AW 09	**Wand erdberührt>1,5m Zubau**				**80,93**
	Fläche	N	x+y	1 x 2,06*1	2,06
	Fläche	NO	x+y	1 x 19,06*1	19,06
	Fläche	O	x+y	1 x 6,22*1	6,22
	Fläche	SO	x+y	1 x 15,69*1	15,69
	Fläche	S	x+y	1 x 2,08*1	2,08
	Fläche	SW	x+y	1 x 17,87*1	17,87
	Fläche	W	x+y	1 x 2,06*1	2,06
	Fläche	NW	x+y	1 x 15,89*1	15,89

					m2
AW 10	**Wand erdberührt bis 1,5m Zubau**				**79,28**
	Fläche	N	x+y	1 x 7,54*1	7,54
	Fläche	NO	x+y	1 x 15,01*1	15,01
	Fläche	O	x+y	1 x 6,02*1	6,02
	Fläche	SO	x+y	1 x 12,81*1	12,81
	Fläche	S	x+y	1 x 7,62*1	7,62
	Fläche	SW	x+y	1 x 14,26*1	14,26
	Fläche	W	x+y	1 x 7,53*1	7,53
	Fläche	NW	x+y	1 x 8,49*1	8,49

					m2
AW 11	**Wand Außenluft KG Zubau**				**75,49**
	Fläche	N	x+y	1 x 10,55*1	10,55
	Fläche	NO	x+y	1 x 13,87*1	13,87
	Fläche	O	x+y	1 x 8,43*1	8,43
	Fläche	SO	x+y	1 x 17,94*1	17,94
	Fläche	S	x+y	1 x 10,66*1	10,66
	Fläche	SW	x+y	1 x 12,82*1	12,82
	Fläche	W	x+y	1 x 10,54*1	10,54

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Fläche	NW	x+y	1 x 11,88*1	11,88
	Fenster Nord 1. UG Zubau			- 1 x 1,83	- 1,83
	Fenster Nord 1. UG Zubau			- 1 x 1,83	- 1,83
	Fenster Nord 1. UG Zubau			- 2 x 1,83	- 3,66
	Fenster Ost 1. UG Zubau			- 1 x 1,62	- 1,62
	Fenster Süd 1. UG Zubau			- 1 x 1,70	- 1,70
	Fenster Süd 1. UG Zubau			- 2 x 1,70	- 3,40
	Fenster West 1. UG Zubau			- 1 x 1,79	- 1,79
	Fenster West 1. UG Zubau			- 2 x 1,79	- 3,58
	Fenster West 1. UG Zubau			- 1 x 1,79	- 1,79
					m2
AW 12	**Wand Außenluft OG Zubau**				**111,48**
	Fläche	N	x+y	1 x 15,62*1	15,62
	Fläche	NO	x+y	1 x 21,64*1	21,64
	Fläche	O	x+y	1 x 11,96*1	11,96
	Fläche	SO	x+y	1 x 27,88*1	27,88
	Fläche	S	x+y	1 x 15,69*1	15,69
	Fläche	SW	x+y	1 x 19,94*1	19,94
	Fläche	W	x+y	1 x 15,52*1	15,52
	Fläche	NW	x+y	1 x 18,14*1	18,14
	Fenster Nord OG Zubau			- 1 x 2,27	- 2,27
	Fenster Nord OG Zubau			- 1 x 2,27	- 2,27
	Fenster Nord OG Zubau			- 2 x 2,27	- 4,54
	Fenster Ost OG Zubau			- 2 x 2,26	- 4,52
	Fenster Ost OG Zubau			- 1 x 2,26	- 2,26
	Fenster Ost OG Zubau			- 1 x 2,26	- 2,26
	Fenster Süd OG Zubau			- 1 x 2,33	- 2,33
	Fenster Süd OG Zubau			- 2 x 2,33	- 4,66
	Fenster West OG Zubau			- 1 x 2,45	- 2,45
	Fenster West OG Zubau			- 2 x 2,45	- 4,90
	Fenster West OG Zubau			- 1 x 2,45	- 2,45
					m2
DA 01	**Geschoßdecke zum Dachraum Bestand**				**1.835,67**
	Fläche	H	x+y	1 x 1835,67*1	1.835,67
					m2
DA 02	**Geschoßdecke über Gängen Bestand**				**845,12**
	Fläche	H	x+y	1 x 845,12*1	845,12
					m2
DA 03	**Geschoßdecke über Stiegen Bestand**				**216,05**
	Fläche	H	x+y	1 x 216,05*1	216,05
					m2
DA 04	**Geschoßdecke über Verbindung Turm B**				**147,65**
	Fläche	H	x+y	1 x 147,65*1	147,65
					m2
DA 05	**Dachfläche 28 Grad mit DFF Bestand**				**56,44**
	Fläche	NO, 30°	x+y	1 x 35,17*1	35,17
	Fläche	SO, 30°	x+y	1 x 70,36*1	70,36

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Fläche	SW, 30°	x+y	1 x 35,17*1	35,17
	Fläche	NW, 30°	x+y	1 x 70,36*1	70,36
	Dachflächenfenster			- 3 x 8,59	- 25,77
	Dachflächenfenster			- 6 x 8,59	- 51,54
	Dachflächenfenster			- 6 x 8,59	- 51,54
	Dachflächenfenster			- 3 x 8,59	- 25,77
					m2
DA 06	**Kuppel Turm Bestand**				**245,83**
	Fläche	H	x+y	1 x 245,83*1	245,83
					m2
DA 07	**Geschoßdecke erdberührt Zubau**				**11,45**
	Fläche	H	x+y	1 x 11,45*1	11,45
					m2
DA 08	**Oberste Geschoßdecke Zubau**				**420,44**
	Fläche	H	x+y	1 x 420,44*1	420,44
					m2
FB 01	**Fußboden Keller erberührt Bestand**				**2.957,17**
		H	x+y	1 x 2957,17*1	2.957,17
					m2
FB 02	**Fußboden Keller Gegen unbeh. Keller Be**				**173,35**
	Fläche	H	x+y	1 x 173,35*1	173,35
					m2
FB 03	**Fußboden Keller erdberührd Zubau**				**429,88**
	Fläche	H	x+y	1 x 429,88*1	429,88
					m2
FE 01	**Fenster Zellen Bestand**	NO		**3 x 0,87**	**2,61**
					m2
FE 01	**Fenster Zellen Bestand**	NO		**64 x 0,87**	**55,68**
					m2
FE 01	**Fenster Zellen Bestand**	SO		**28 x 0,87**	**24,36**
					m2
FE 01	**Fenster Zellen Bestand**	SO		**126 x 0,87**	**109,62**
					m2
FE 01	**Fenster Zellen Bestand**	SW		**64 x 0,87**	**55,68**
					m2
FE 01	**Fenster Zellen Bestand**	SW		**2 x 0,87**	**1,74**

EDUC

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m2
FE 01	**Fenster Zellen Bestand**	NW	**128 x 0,87**	**111,36**
FE 01	**Fenster Zellen Bestand**	NW	**17 x 0,87**	**14,79**
FE 02	**Fenster Zellen1. UG Bestand**	NO	**13 x 0,87**	**11,31**
FE 02	**Fenster Zellen1. UG Bestand**	SW	**13 x 0,87**	**11,31**
FE 03	**Fenster Zellen 1.UG Bestand**	NW	**12 x 1,29**	**15,48**
FE 04	**Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm B**	NO	**6 x 1,83**	**10,98**
FE 04	**Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm B**	SO	**12 x 1,83**	**21,96**
FE 04	**Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm B**	SW	**6 x 1,83**	**10,98**
FE 04	**Fenster Verbindung Zellentrakt - Turm B**	NW	**12 x 1,83**	**21,96**
FE 05	**Dachflächenfenster**	NO, 30	**3 x 8,59**	**25,77**
FE 05	**Dachflächenfenster**	SO, 30	**6 x 8,59**	**51,54**
FE 05	**Dachflächenfenster**	SW, 30	**3 x 8,59**	**25,77**
FE 05	**Dachflächenfenster**	NW, 30	**6 x 8,59**	**51,54**
FE 06	**Fenster Turm 3.OG Bestand**	N	**1 x 4,55**	**4,55**
FE 06	**Fenster Turm 3.OG Bestand**	W	**1 x 4,55**	**4,55**

EDUC

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m2
FE 07	**Fenster Turm 2.OG Bestand**	N	**1 x 4,47**	**4,47**
FE 07	**Fenster Turm 2.OG Bestand**	W	**1 x 4,47**	**4,47**
FE 08	**Fenster Turm 1.OG Bestand**	N	**1 x 3,69**	**3,69**
FE 08	**Fenster Turm 1.OG Bestand**	W	**1 x 3,69**	**3,69**
FE 09	**Fenster Trakt Süd OG Bestand**	NO	**11 x 1,85**	**20,35**
FE 09	**Fenster Trakt Süd OG Bestand**	SW	**12 x 1,85**	**22,20**
FE 10	**Fenster Trakt Süd 1.UG Bestand**	NO	**4 x 1,47**	**5,88**
FE 10	**Fenster Trakt Süd 1.UG Bestand**	SW	**5 x 1,47**	**7,35**
FE 11	**Fenster Kirche Bestand**	NO	**5 x 4,79**	**23,95**
FE 11	**Fenster Kirche Bestand**	SW	**5 x 4,79**	**23,95**
FE 12	**Fenster Kirche Altarbereich Bestand**	NO	**2 x 4,63**	**9,26**
FE 12	**Fenster Kirche Altarbereich Bestand**	SW	**2 x 4,63**	**9,26**
FE 13	**Fenster Kirche Altarbereich Bestand**	NO	**2 x 2,32**	**4,64**
FE 13	**Fenster Kirche Altarbereich Bestand**	SW	**2 x 2,32**	**4,64**
FE 14	**Fenster Kirche Verbindung Turm Bestan**	NO	**1 x 4,31**	**4,31**

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m2
FE 14	**Fenster Kirche Verbindung Turm Bestan**	SW	**1 x 4,31**	**4,31**
				m2
FE 15	**Fenster Kirche Verbindung Turm Bestan**	NO	**1 x 4,17**	**4,17**
				m2
FE 15	**Fenster Kirche Verbindung Turm Bestan**	SW	**1 x 4,17**	**4,17**
				m2
FE 16	**Fenster Kirche Verbindung Turm Bestan**	NO	**1 x 3,44**	**3,44**
				m2
FE 16	**Fenster Kirche Verbindung Turm Bestan**	SW	**1 x 3,44**	**3,44**
				m2
FE 17	**Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand**	NW	**1 x 4,10**	**4,10**
				m2
FE 18	**Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand**	NW	**2 x 4,10**	**8,20**
				m2
FE 19	**Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand**	NW	**1 x 1,41**	**1,41**
				m2
FE 20	**Fenster Abschluss Trakt Nord Bestand**	NW	**2 x 1,45**	**2,90**
				m2
FE 21	**Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand**	NO	**1 x 3,98**	**3,98**
				m2
FE 22	**Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand**	NO	**1 x 4,22**	**4,22**
				m2
FE 23	**Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand**	NO	**1 x 4,27**	**4,27**
				m2
FE 24	**Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand**	NO	**1 x 1,01**	**1,01**
				m2
FE 25	**Fenster Abschluss Trakt Ost Bestand**	NO	**2 x 1,37**	**2,74**
				m2
FE 26	**Fenster Abschluss Trakt West Bestand**	SO	**1 x 4,81**	**4,81**

EDUC

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m2
FE 27	**Fenster Abschluss Trakt West Bestand**	SO	**1 x 4,22**	**4,22**
FE 28	**Fenster Abschluss Trakt West Bestand**	SO	**1 x 3,78**	**3,78**
FE 29	**Fenster Abschluss Trakt West Bestand**	SO	**1 x 2,53**	**2,53**
FE 30	**Fenster Abschluss Trakt West Bestand**	SO	**1 x 1,30**	**1,30**
FE 31	**Fenster Nord 1. UG Zubau**	N	**2 x 1,83**	**3,66**
FE 31	**Fenster Nord 1. UG Zubau**	NO	**1 x 1,83**	**1,83**
FE 31	**Fenster Nord 1. UG Zubau**	NW	**1 x 1,83**	**1,83**
FE 32	**Fenster Ost 1. UG Zubau**	O	**1 x 1,62**	**1,62**
FE 33	**Fenster Süd 1. UG Zubau**	S	**2 x 1,70**	**3,40**
FE 33	**Fenster Süd 1. UG Zubau**	SW	**1 x 1,70**	**1,70**
FE 34	**Fenster West 1. UG Zubau**	SW	**1 x 1,79**	**1,79**
FE 34	**Fenster West 1. UG Zubau**	W	**2 x 1,79**	**3,58**
FE 34	**Fenster West 1. UG Zubau**	NW	**1 x 1,79**	**1,79**
FE 35	**Fenster Nord OG Zubau**	N	**2 x 2,27**	**4,54**
FE 35	**Fenster Nord OG Zubau**	NO	**1 x 2,27**	**2,27**

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m2
FE 35	**Fenster Nord OG Zubau**	NW	**1 x 2,27**	**2,27**
FE 36	**Fenster Ost OG Zubau**	NO	**1 x 2,26**	**2,26**
FE 36	**Fenster Ost OG Zubau**	O	**1 x 2,26**	**2,26**
FE 36	**Fenster Ost OG Zubau**	SO	**2 x 2,26**	**4,52**
FE 37	**Fenster Süd OG Zubau**	S	**2 x 2,33**	**4,66**
FE 37	**Fenster Süd OG Zubau**	SW	**1 x 2,33**	**2,33**
FE 38	**Fenster West OG Zubau**	SW	**1 x 2,45**	**2,45**
FE 38	**Fenster West OG Zubau**	W	**2 x 2,45**	**4,90**
FE 38	**Fenster West OG Zubau**	NW	**1 x 2,45**	**2,45**
T 01	**Metalltüre mit Fenster Südtrakt 115/195**	NO	**1 x 2,50**	**2,50**
T 02	**Metalldoppeltüre im Osttrakt 150/200**	SO	**1 x 3,37**	**3,37**
T 03	**Metalltüre im Osttrakt 115/200**	SO	**1 x 2,60**	**2,60**
T 04	**Metalltüre im Westtrakt 90/204**	SO	**1 x 1,83**	**1,83**
T 05	**Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210**	SW	**1 x 2,10**	**2,10**
T 05	**Metalltüre im Nord- & Osttrakt 100/210**	NW	**1 x 2,10**	**2,10**

Bauteilflächen

Justizanstalt Stein - Bestand - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m2
T 06	**Metalltüre im Westtrakt 100/200**	NW	**1 x 2,00**	**2,00**

				m2
T 07	**Metalltüre im Osttrakt Abschluss 110/22**	NO	**1 x 2,50**	**2,50**

EDUC

Geschoßfläche und Volumen

Justizanstalt Stein - Bestand

Gesamt		**16.206,04 m2**	**63.594,93 m3**
Zellentrakt_1	beheizt	16.206,04	63.594,93

Zellentrakt_1

beheizt

			Höhe [m]	[m2]	[m3]
Zellentrakt_1					
	1x	3560,40+3481,48+3055,02+ 3055,72+3053,42	3,92	16.206,04	63.594,93

EDUC

Anhang 3

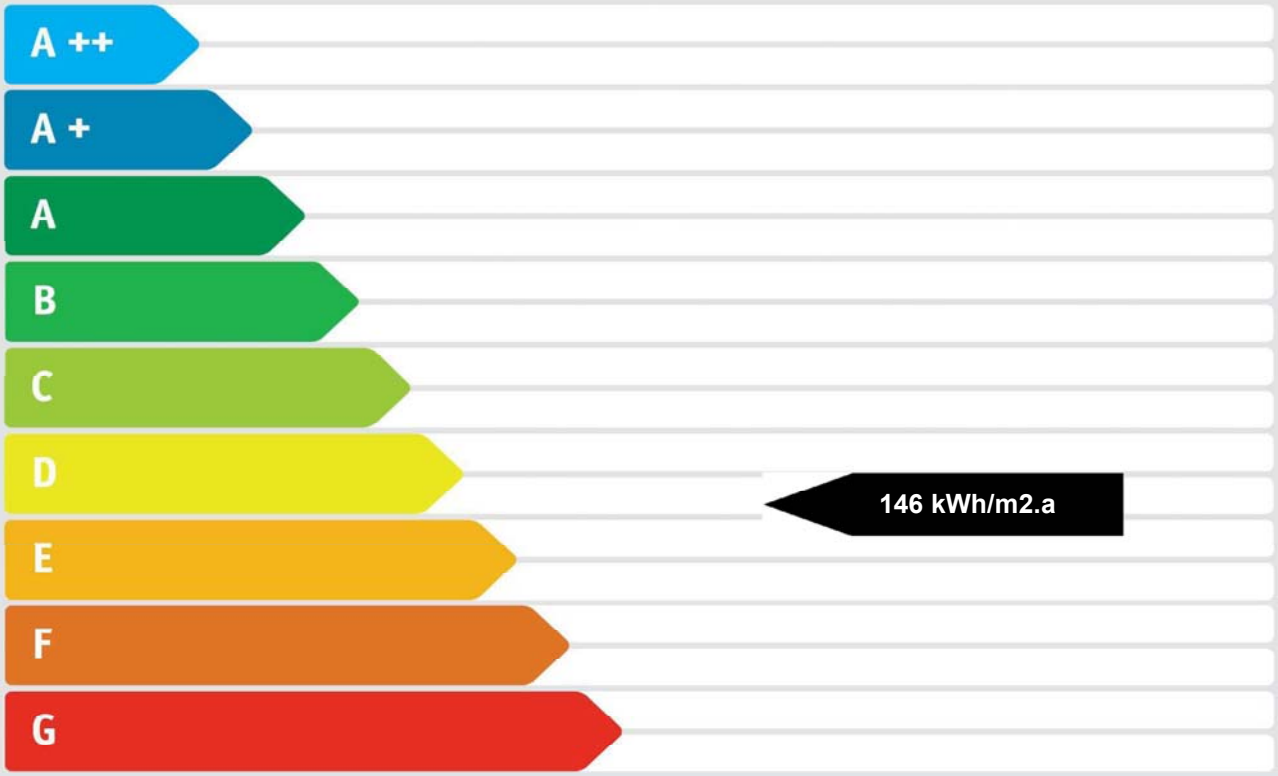
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ONORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE	Justizanstalt Stein - Austausch Fenster		
Gebäudeart	Pflegeheime	Erbaut	
Gebäudezone	Energieausweis (Pflegeheime)	Katastralgemeinde	Stein
Straße	Steiner Landstraße 4	KG-Nummer	12132
PLZ/Ort	3500, Krems an der Donau	Einlagezahl	
EigentümerIn	Firma/Nachname	Grundstücksnummer	

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

	ArchiPHYSIK - A-NULL - SCHULVERSION	Organisation	BOKU Wien
		Ausstellungsdatum	31.05.2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	30.05.2021
Geschäftszahl		Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Justizanstalt Stein - Austausch Fenster

Brutto-Grundfläche	16.206,04 m2
konditioniertes Brutto-Volumen	63.594,93 m3
charakteristische Länge (lc)	3,78 m
Kompaktheit (A/V)	0,26 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	1,596 W/m2K
LEK-Wert	83 -

KLIMADATEN

Klimaregion	Referenzklima
Seehöhe	199 m
Heizgradtage	3400 Kd
Heiztage	211 d
Norm-Außentemperatur	-13,0 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Energieausweis (Pflegeheime)

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	2.372.853 kWh/a	37,31 kWh/m3a				
HWB	2.689.374 kWh/a	165,95 kWh/m2a	2.689.374 kWh/a	165,95 kWh/m2a		
WWWB			414.064 kWh/a	25,55 kWh/m2a		
NERLT-h			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
KB*	64 kWh/a	0,00 kWh/m3a				
KB			164.375 kWh/a	10,14 kWh/m2a		
NERLT-k			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
NERLT-d			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
NE			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
HTEB-RH			367.076 kWh/a	22,65 kWh/m2a		
HTEB-WW			589.531 kWh/a	36,38 kWh/m2a		
HTEB			958.967 kWh/a	59,17 kWh/m2a		
KTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
HEB			4.062.404 kWh/a	250,67 kWh/m2a		
KEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
RLTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
BelEB			821.646 kWh/a	50,70 kWh/m2a		
EEB			4.884.051 kWh/a	301,37 kWh/m2a		
PEB						
C02						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von der hier angegebenen abweichen

Anhang 4

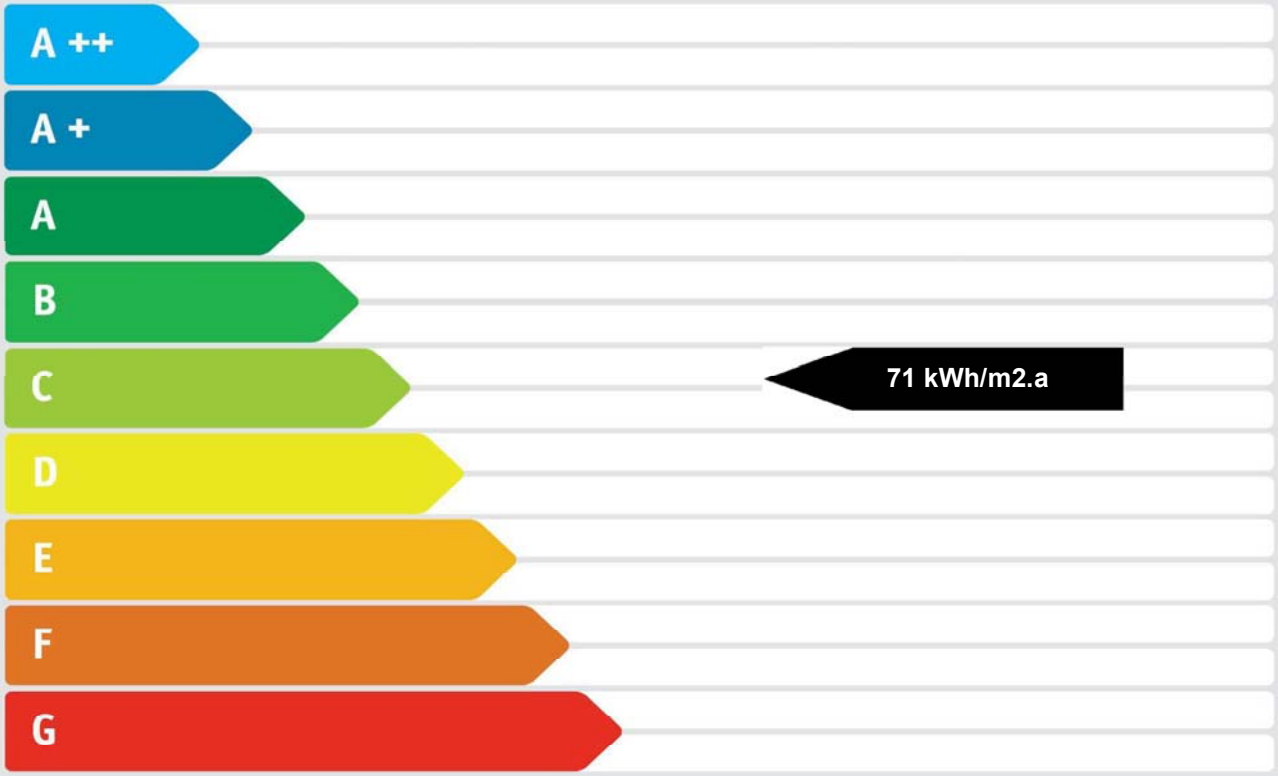
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE	Justizanstalt Stein - Dämmung Außenwände		
Gebäudeart	Pflegeheime	Erbaut	
Gebäudezone	Energieausweis (Pflegeheime)	Katastralgemeinde	Stein
Straße	Steiner Landstraße 4	KG-Nummer	12132
PLZ/Ort	3500, Krems an der Donau	Einlagezahl	
EigentümerIn	Firma/Nachname	Grundstücksnummer	

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

	ArchiPHYSIK - A-NULL - SCHULVERSION	Organisation	BOKU Wien
		Ausstellungsdatum	31.05.2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	30.05.2021
Geschäftszahl		Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN Justizanstalt Stein - Dämmung Außenwä

Brutto-Grundfläche	16.206,04 m2
konditioniertes Brutto-Volumen	63.594,93 m3
charakteristische Länge (lc)	3,78 m
Kompaktheit (A/V)	0,26 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,796 W/m2K
LEK-Wert	41 -

KLIMADATEN

Klimaregion	Referenzklima
Seehöhe	199 m
Heizgradtage	3400 Kd
Heiztage	211 d
Norm-Außentemperatur	-13,0 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Energieausweis (Pflegeheime)

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	1.144.184 kWh/a	17,99 kWh/m3a				
HWB	1.473.371 kWh/a	90,91 kWh/m2a	1.473.371 kWh/a	90,91 kWh/m2a		
WWWB			414.064 kWh/a	25,55 kWh/m2a		
NERLT-h			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
KB*	2.043 kWh/a	0,03 kWh/m3a				
KB			391.516 kWh/a	24,16 kWh/m2a		
NERLT-k			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
NERLT-d			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
NE			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
HTEB-RH			155.366 kWh/a	9,59 kWh/m2a		
HTEB-WW			612.975 kWh/a	37,82 kWh/m2a		
HTEB			770.384 kWh/a	47,54 kWh/m2a		
KTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
HEB			2.657.819 kWh/a	164,00 kWh/m2a		
KEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
RLTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
BelEB			821.646 kWh/a	50,70 kWh/m2a		
EEB			3.479.465 kWh/a	214,70 kWh/m2a		
PEB						
C02						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von der hier angegebenen abweichen.

Anhang 5

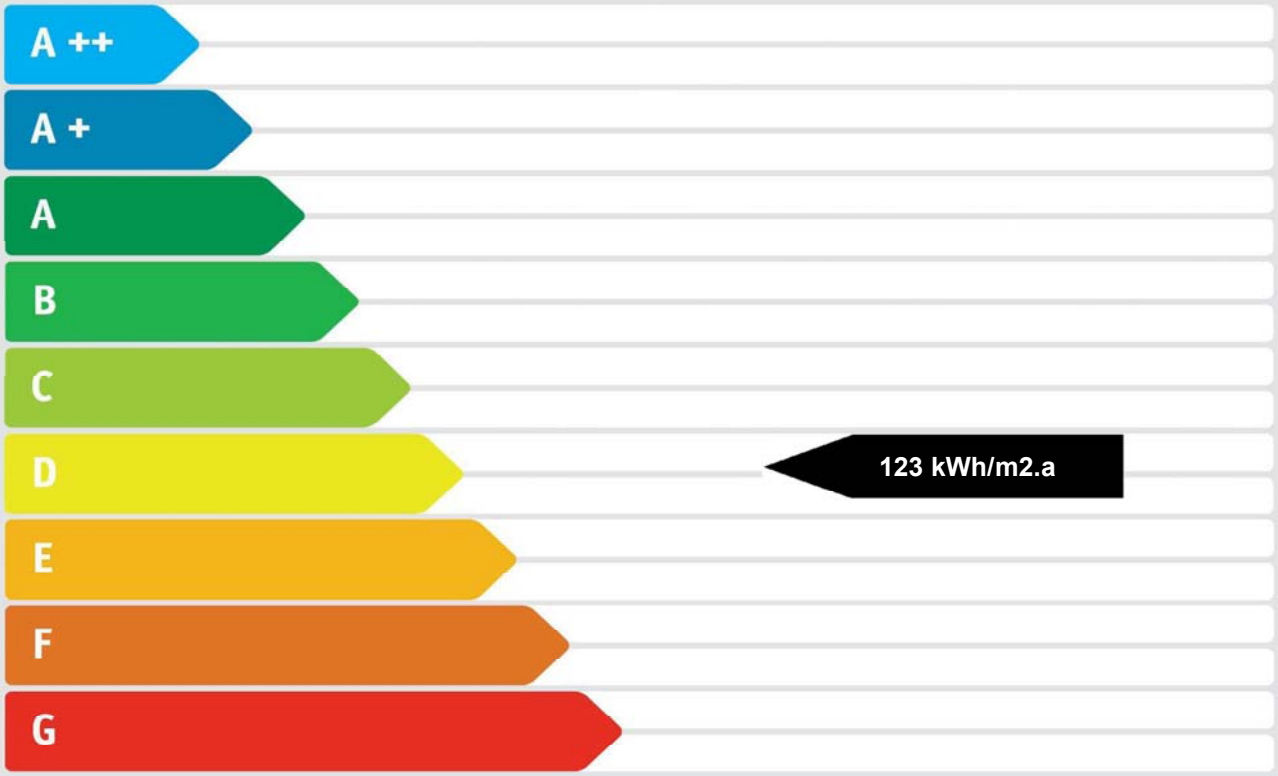
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ONORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE	Justizanstalt Stein - Dämmung oberste Geschoßdecke		
Gebäudeart	Pflegeheime	Erbaut	
Gebäudezone	Energieausweis (Pflegeheime)	Katastralgemeinde	Stein
Straße	Steiner Landstraße 4	KG-Nummer	12132
PLZ/Ort	3500, Krems an der Donau	Einlagezahl	
EigentümerIn	Firma/Nachname	Grundstücksnummer	

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

	ArchiPHYSIK - A-NULL - SCHULVERSION	Organisation	BOKU Wien
		Ausstellungsdatum	31.05.2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	30.05.2021
Geschäftszahl		Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Justizanstalt Stein - Dämmung oberste G

Brutto-Grundfläche	16.206,04 m2
konditioniertes Brutto-Volumen	63.594,93 m3
charakteristische Länge (lc)	3,78 m
Kompaktheit (A/V)	0,26 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	1,360 W/m2K
LEK-Wert	71 -

KLIMADATEN

Klimaregion	Referenzklima
Seehöhe	199 m
Heizgradtage	3400 Kd
Heiztage	211 d
Norm-Außentemperatur	-13,0 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Energieausweis (Pflegeheime)

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	1.990.847 kWh/a	31,31 kWh/m3a				
HWB	2.312.219 kWh/a	142,68 kWh/m2a	2.312.219 kWh/a	142,68 kWh/m2a		
WWWB			414.064 kWh/a	25,55 kWh/m2a		
NERLT-h			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
KB*	170 kWh/a	0,00 kWh/m3a				
KB			175.738 kWh/a	10,84 kWh/m2a		
NERLT-k			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
NERLT-d			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
NE			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
HTEB-RH			295.097 kWh/a	18,21 kWh/m2a		
HTEB-WW			595.556 kWh/a	36,75 kWh/m2a		
HTEB			892.912 kWh/a	55,10 kWh/m2a		
KTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
HEB			3.619.195 kWh/a	223,32 kWh/m2a		
KEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
RLTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m2a		
BelEB			821.646 kWh/a	50,70 kWh/m2a		
EEB			4.440.842 kWh/a	274,02 kWh/m2a		
PEB						
C02						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von der hier angegebenen abweichen

Anhang 6

BIG Bundes Immobilien Gesellschaft

EINLAGE 1.1

AUFFORDERUNG ZUR ABGABE EINES TEILNAHMEANTRAGES

VERHANDLUNGSVERFAHREN
mit vorheriger Bekanntmachung

für die

GENERALPLANERSUCHE

Justizanstalt Stein
Neubau Küchentrakt, künftige Neuordnung des Wirtschaftsbereichs und Bestandssanierungen
3500 Krems an der Donau, Steiner Landstraße 4

Auftraggeber:
Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.
1031 Wien, Hintere Zollamtsstraße 1

INHALTSVERZEICHNIS

1. PROJEKTINFORMATION 3

2. VERGABEVERFAHREN UND VERFAHRENSBESTIMMUNGEN 4

2.1. Allgemeines 4

2.2. Termine 5

2.3. Teilnahmeunterlagen (1. Stufe): 5

3. ART DES AUFTRAGES / LEISTUNGSUMFANG 6

4. TEILNAHMEBERECHTIGUNG 6

4.1. Bewerbergemeinschaften 7

4.2. Selbstverpflichtung 7

5. SUBUNTERNEHMER 8

6. EIGNUNGSNACHWEISE 9

6.1. Nachweis der Befugnis gem. § 71 BvergG 9

6.2. Nachweis der allgemeinen beruflichen Zuverlässigkeit gem. § 72 iVm § 68 Abs. 1 BVergG. 9

6.3. Nachweis der finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit gem. § 74 BVergG 10

7. AUSWAHLVERFAHREN, BEWERTUNGSKOMMISSION 11

8. ZWINGEND ZU VERWENDENDE FORMBLÄTTER 12

9. EINREICHEN DER TEILNAHMEANTRÄGE 12

10. AUSWAHLKRITERIEN 13

10.1. Referenzen 13

10.2. Arbeitsproben 15

11. SONSTIGES 17

11.1. Zuständige Vergabekontrollbehörde 17

11.2. Vertraulichkeit und Urheberrecht 17

12. EINLADUNG ZUR ANBOTSLEGUNG 18

Die im gegenständlichen Dokument geschlechtsbezogenen Begriffe gelten in jedem Fall für beide Geschlechter.

1. .PROJEKTINFORMATION

Im März 1850 kaufte der Staat das ehemalige Redemptoristinnenkloster in Stein an der Donau und gestaltete es in Folge für die Zwecke des Strafvollzuges aus. Etliche Um- und Zubauten ließen die Anstalt auf eine Größe von 58.000 m² wachsen. Heute können in der Justizanstalt Stein 730 ausschließlich männliche Insassen, mit einer Strafdauer über 18 Monate bis Lebenslänglich, untergebracht werden. In 28 Werkstätten und Betrieben werden die Insassen beschäftigt. (Quelle: http://strafvollzug.justiz.gv.at).

Das Areal der Justizanstalt Stein steht im Eigentum der Republik Österreich und ist zur Gänze denkmalgeschützt. Das Bundesdenkmalamt ist daher bei allen baubehördlichen Verfahren einzubinden.

Nachdem auf Grund des Alters des Wirtschaftstraktes, in dem sich die Anstaltsküche befindet, eine Generalsanierung notwendig geworden ist, wurden im Auftrag der BIG die Varianten Sanierung und Neubau gegenübergestellt, mit dem Ergebnis, dass einem Neubau jedenfalls der Vorzug zu geben ist. Ein Umbau im laufenden Betrieb wirft gravierende sicherheitstechnische, hygienische und terminliche Probleme auf. Das Umsetzungskonzept wird den Teilnehmern an der 2. Stufe auszugsweise zur Verfügung gestellt werden.

Um den Neubau für die Küche (inkl Bäckerei und Fleischzerlegungsbetrieb) errichten zu können, muss im zentralen Innenhof (Ökohof) in einem ersten Schritt das Gebäude der Wäscherei abgebrochen werden, danach wird an seiner Stelle der Küchentrakt mit Räumlichkeiten für den Bezug von Bedarfsgegenständen errichtet. Die frei werdenden Flächen im Wirtschaftstrakt können im nächsten Schritt generalsaniert und einer neuen Nutzung zugeführt werden.

Ziel dieses Vergabeverfahrens ist, einen Generalplaner (inkl Küchenplanung) für die Planung des Neubaus der Anstaltsküche und die künftige Neuordnung des Wirtschaftstrakts und Bestandssanierungen zu finden. Das Generalsanierungsprojekt umfasst letztendlich auch Bestandssanierungen wie etwa die bauliche Trennung der Sanitäreinheiten von Mehrfachbelegungs-Hafträumen in den Zellentrakten.

Alle Planungen erfordern eine enge Abstimmung mit dem Nutzer um bereits im Vorfeld parallel die logistischen und baulichen Maßnahmen zur Sicherstellung des hohen Sicherheitsniveaus in der Haftanstalt zu gewährleisten.

Das Budget der Nettobaukosten für die oben angeführten Gesamtmaßnahmen beträgt rund € 13.400.000,-- (Preisbasis März 2010).

2. VERGABEVERFAHREN und VERFAHRENSBESTIMMUNGEN

2.1. Allgemeines

Auftraggeber:	Bundesimmobiliengesellschaft mbH A-1031 Wien, Hintere Zollamtsstraße 1
Vergebende Stelle:	Bundesimmobiliengesellschaft mbH Planen und Bauen NÖ OÖ, Bgld A-1031 Wien, Hintere Zollamtsstraße 1 Fax +43 5 0244-4733 E-Mail lucas.kluger@big.at
Ansprechstelle im Vergabeverfahren:	ZT DI Andrea Hinterleitner A-1030 Wien, Ditscheinergasse 4/12 Tel: +43 1 877 48 11 Fax: +43 1 877 48 54 E-Mail: office@zt-hilei.at
Bauvorhaben:	**Justizanstalt Stein** **Neubau Küchentrakt, künftige Neuordnung des Wirtschaftsbereichs und Bestandssanierungen**
Ort:	**Steiner Landstraße 4** **A-3500 Krems an der Donau**
Verfahrensgegenstand:	**Vergabe von Generalplanungsleistungen inkl Küchenplanung** Die Örtliche Bauaufsicht ist nicht Gegenstand dieses Vergabeverfahrens.
Vergaberechtliche Grundlagen:	Bundesvergabegesetz 2006 (BVergG 2006) und dazu ergangene Verordnungen
Art des Auftrages:	Dienstleistungsauftrag Die Vergabe der Leistungen erfolgt gemäß § 80 Abs. 1 BVergG 2006 idgF im ☒ Oberschwellenbereich ☐ Unterschwellenbereich
Art des Vergabeverfahrens:	Verhandlungsverfahren mit vorheriger Bekanntmachung

Prüfvermerk der Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Wien, Niederösterreich und Burgenland

Als am Verfahrensstandort zuständige Berufsvertretung hat die Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Wien, Niederösterreich und Burgenland die Auftraggeberin beraten und die Verfahrensunterlagen hinsichtlich der Wahrung der Berufsinteressen der Teilnehmer und Teilnehmerinnen überprüft. Daher hat die Kammer für dieses Vergabeverfahren mit Schreiben vom 31.08.2011 und mit der Verfahrensnummer W/N/B 08/2011 ihre Kooperation mit der Auftraggeberin erklärt und ihre Kommissionsmitglieder nominiert.

Die zugehörige Stellungnahme ist auf der Website *www.architekturwettbewerb.at* veröffentlicht.

2.2. Termine

Die Termine für das Vergabeverfahren und den Verfahrensablauf stellen sich wie folgt dar:

Abgabe der Teilnahmeanträge	gemäß Pkt 9
Die Prüfung der Teilnahmeanträge erfolgt voraussichtlich in	KW 42-44/2011
Die Einladung an die ausgewählten Bewerber und die Versendung der Unterlagen für die 2. Stufe erfolgen voraussichtlich in	22.11.2011
Kolloquium voraussichtlich	02.12.2011
Abgabe des Angebots voraussichtlich	03.02.2012
Kommissionssitzung voraussichtlich	28.02.2012

2.3. Teilnahmeunterlagen (1. Stufe):

Einlage 1.1_Aufforderung zur Abgabe eines Teilnahmeantrages
Einlage 1.2_Teilnahmeantrag
Einlage 1.3_Nachweis Projektreferenz*

Sonstiges:

Anmerkung: * = **gemeinsam mit dem Teilnahmeantrag (Einlage 1.2) - allenfalls samt weiteren erforderlichen Unterlagen - abzugeben**

3. ART DES AUFTRAGES / LEISTUNGSUMFANG

Im Leistungsumfang sind sämtliche Generalplanerleistungen, die zum Gelingen des Projektes erforderlich sind, enthalten.

Der Leistungsumfang des zu beauftragenden Generalplaners entspricht dem Leistungsbild des in der 2. Stufe dieses Vergabeverfahrens beiliegenden Vertrages.

Es ist beabsichtigt jenen Teilnehmer, der den Zuschlag als Generalplaner erhält, mit den Teilleistungen Vorentwurf, Entwurf, Einreichung, Ausführungsplanung, Kostenermittlungsgrundlage und Künstlerische Oberleitung sowie der Technischen und Geschäftlichen Oberleitung und der Kostenberechungsgrundlage, Küchenplanung, Erstellung von Bestands- und Brandschutzplänen und dem Raumbuch zu beauftragen.

Nicht Teil des gegenständlichen Leistungsumfanges ist die Örtliche Bauaufsicht (sowohl für die baulichen Maßnahmen als auch für die haustechnischen Gewerke). Der diesbezügliche Auftragnehmer wird in einem gesonderten Vergabeverfahren ermittelt.

Der Realisierungsablauf ist dahin gehend angedacht, dass sofort nach Abschluss des Vergabeverfahrens mit der eigentlichen Projektrealisierung begonnen werden soll.

Nach einer abschließenden Verifizierung der Nutzervorgaben in der Vorentwurfsphase im Hinblick auf die angestrebte Kostenobergrenze und den beabsichtigten Terminrahmen sind die Projektphasen von Projektvorbereitung bis Projektabschluss dahin gehend zu steuern, dass eine **Gesamtfertigstellung inkl Sanierung des Zellentrakts im Sommer 2017** erfolgen kann.

Die **Kostenobergrenze für die Baukosten der Gesamtmaßnahmen lt. Ö-Norm B 1801-1** (Kostenbereiche 1 bis 6, Kostenbereich 5 nur für die Anstaltsküche) beträgt **rd. 13,40 Mio. EUR exkl. USt**. Die Kostenobergrenze der Nettobaukosten für den Neubau des Küchentrakts beträgt rd. 7,70 Mio EUR exkl USt..

4. TEILNAHMEBERECHTIGUNG

Teilnahmeberechtigt sind:

- Österreichische Architekten und Architektinnen, Zivilingenieure und Zivilingenieurinnen für Hochbau und ZT-Gesellschaften mit aufrechter Befugnis gemäß Ziviltechnikergesetz in der geltenden Fassung.
- Staatsangehörige eines Mitgliedstaates der EU, des EWR oder der Schweiz, die in einem Mitgliedstaat der EU, des EWR oder der Schweiz niedergelassen sind und dort den Beruf eines/r freiberuflichen Architekten/in oder eines/r freiberuflichen Ingenieurkonsulenten/in auf einem Fachgebiet, das den Fachgebieten der o.a. Befugnisträger gleichzuhalten ist, befugt ausüben.
- Natürliche Personen, die eine Planungsberechtigung zur selbständigen Planung des Wettbewerbsgegenstandes im Sitzstaat des Teilnehmers besitzen.
- Juristische Personen im vorgenannten Sinne, sofern deren satzungsgemäßer Gesellschaftszweck auf Planungsleistungen ausgerichtet ist und der Wettbewerbsaufgabe entspricht und einer der vertretungsbefugten Geschäftsführer die an natürliche Personen gestellten Anforderungen erfüllt.

Die Teilnahmeberechtigung muss zum Zeitpunkt der Abgabe des Teilnahmeantrages und Angebots aufrecht sein.

Bei Bewerbergemeinschaften müssen alle Mitglieder die Teilnahmeberechtigung besitzen.

Für die nichtösterreichischen Teilnehmerinnen wird auf die Informationspflicht der Dienstleister und Dienstleisterinnen vor Erbringung der Dienstleistung (im Auftragsfall) an die Dienstleistungsempfänger gemäß § 32 ZTG hingewiesen.

Anmerkung: Gemäß § 32 ZTG ist der Dienstleister bzw die Dienstleisterin verpflichtet, vor Erbringung der Dienstleistung den Dienstleistungsempfänger über Folgendes zu informieren:

1. das Register, in dem er bzw sie eingetragen ist, sowie die Nummer der Eintragung oder gleichwertige, der Identifikation dienende Angaben aus diesem Register,
2. Name und Anschrift der zuständigen Aufsichtsbehörde des Niederlassungsstaates,
3. die Berufskammer oder vergleichbare Organisationen, denen er bzw sie angehört,
4. die Berufsbezeichnung oder seinen bzw ihren Befähigungsnachweis,
5. die Umsatzsteueridentifikationsnummer nach Art. 22 Abs. 1 ABl. L 145 vom 13.06 1977 S 1 zuletzt geändert durch die Richtlinie 2004/66/EG, ABl. L 168 vom 01.05.2004 S. 35 und
6. Einzelheiten zu seinem bzw ihrem Versicherungsschutz in Bezug auf die Berufshaftpflicht.

Hingewiesen wird darauf, dass aufgrund der Offenlegung aller bisherigen Vorarbeiten auch damit bisher betraute Konsulenten zur Teilnahme am gegenständlichen Vergabeverfahren ausdrücklich zugelassen werden.

Die Verfahrenssprache ist Deutsch.

4.1. Bewerbergemeinschaften

Teilnahmeanträge von Bewerbergemeinschaften finden nur Berücksichtigung, wenn diese mit der Bewerbung übergeben werden und folgenden Inhalt aufweisen (siehe Teilnahmeantrag, Einlage 1.2):

- die verbindliche Erklärung, dass sie im Auftragsfall die Leistung als Arbeitsgemeinschaft erbringen
- ein Verzeichnis der Mitglieder der Gemeinschaft mit Bezeichnung des bevollmächtigten Vertreters
- eine von allen Mitgliedern rechtsverbindliche Erklärung, dass:
  - der bevollmächtigte Vertreter die im Verzeichnis angeführten Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
  - der bevollmächtigte Vertreter berechtigt ist, mit uneingeschränkter Wirkung für jedes Mitglied Zahlung anzunehmen und
  - alle Mitglieder für die Vertragserfüllung als Gesamtschuldner solidarisch haften.

Die Mehrfachbeteiligung eines Bewerbers bzw. Bieters, sei es als Einzelbewerber bzw -bieter und Mitglied einer Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft oder an mehreren Bewerber- bzw. Bietergemeinschaften in diesem Verfahren ist unzulässig und führt zum Ausschluss des betreffenden Bewerbers bzw Bieters sowie sämtlicher Bewerber bzw. Bietergemeinschaften, an denen der Bewerber bzw Bieter beteiligt ist, vom Vergabeverfahren.

4.2. Selbstverpflichtung

Die Bewerber und Bewerberinnen verpflichten sich, im Falle einer Auswahl, am Verhandlungsverfahren teilzunehmen und der Aufforderung zur Angebotsabgabe Folge zu leisten.

5. SUBUNTERNEHMER

Die Weitergabe des gesamten Auftrages an Subunternehmer ist unzulässig. Die Weitergabe von Teilen der Leistung ist überdies nur insoweit zulässig, als der Subunternehmer die für die Ausführung seines Teiles erforderliche Befugnis, technische, finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sowie die berufliche Zuverlässigkeit besitzt.

Der Bewerber muss im Teilnahmeantrag (siehe Punkt 2. der Einlage 1.2) all jene Subunternehmer angeben, welche für den **Nachweis der eigenen Leistungsfähigkeit** des Bewerbers erforderlich sind. Diese Angaben umfassen die Unternehmensbezeichnung des Subunternehmers, den Einsatzbereich und den Wert der Subunternehmerleistung in Prozent vom Gesamtauftragswert sowie die Leistungsfähigkeit, auf die sich der Bewerber beruft (Einlage 1.2). Auf Aufforderung hat der Bewerber den Nachweis zu erbringen, dass der jeweilige Subunternehmer dem Bewerber die erforderlichen Mittel tatsächlich zur Verfügung stellt (bei Substitution der technischen Leistungsfähigkeit) bzw. dass eine solidarische Haftung des Subunternehmers gegenüber dem Auftraggeber besteht (bei Substitution der finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit).

6. EIGNUNGSNACHWEISE

Die Nachweise der zur Leistungserbringung erforderlichen Befugnis, der allgemeinen beruflichen Zuverlässigkeit, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sind dem Teilnahmeantrag im Original oder in beglaubigter Abschrift beizulegen. Sofern im Sitzstaat des Unternehmers für derartige Nachweise ein zugelassenes Qualifikationssystem besteht, können Eignungsnachweise durch eine Bestätigung der jeweiligen Qualifikationsstelle im Original oder in beglaubigter Abschrift unter Angabe der Qualifikationsstelle, einem Nachweis Ihrer Zulassung, sowie Angaben über den genauen Umfang der geprüften und zertifizierten Kriterien ersetzt werden.

Für österreichische Bewerber gilt der Auftragnehmerkataster Österreich (ANKÖ) als Qualifikationssystem, wobei in diesem Fall eine aktuelle Bestätigung des ANKÖ über die Führung des Unternehmers in der Liste der, nach den Bestimmungen des BVergG 2006 für öffentliche Auftraggeber geeigneten Unternehmer geführt wird. Jene Nachweise, die der Bewerber dem Auftragnehmerkataster Österreich (ANKÖ) übergeben hat und von diesem ordnungsgemäß eingetragen wurden, müssen dem Auftraggeber nicht nochmals vorgelegt werden, wenn sie zum Zeitpunkt der Bewerber- oder Bieterprüfung entsprechend aktuell sind. Die Verantwortung für die Aktualität trägt der Bewerber.

Vorbehaltlich § 70 Abs. 5 BVergG 2006 (Erfordernis unterschiedlicher Befugnisse in verschiedenen Fachrichtungen) sind bei Bewerbergemeinschaften diese Nachweise durch alle Mitglieder der Bewerbergemeinschaft beizubringen. Sofern auf Subunternehmer für die Erfüllung von Eignungskriterien zurückgegriffen wird, sind die Eignungsnachweise für diese Subunternehmer vorzulegen.

Die mit „Beibringung nach gesonderter Aufforderung“ gekennzeichneten Eignungsnachweise sind innerhalb von 7 Werktagen ab Aufforderung vorzulegen.

6.1. Nachweis der Befugnis gem. § 71 BvergG

- Aktuelle Abschrift des einschlägigen Berufs- oder Handelsregisters und des Firmenbuches des Herkunftslandes des Unternehmers oder die dort vorgesehene Bescheinigung oder eidesstattliche Erklärung: Für Bewerber, die in ihrem Herkunftsland zur Mitgliedschaft in einer beruflichen Interessenvereinigung verpflichtet sind, genügt neben dem Auszug aus dem Firmenbuch des Herkunftslandes des Unternehmers oder der stattdessen vorgesehenen Bescheinigung eine Bestätigung der Interessenvereinigung über den Bestand der Mitgliedschaft. Davon unberührt bleibt für Bewerber oder Bieter die im Gebiet einer anderen Vertragspartei des EWR-Abkommens oder in der Schweiz ansässig sind und die für die Ausübung einer Tätigkeit in Österreich eine behördliche Entscheidung betreffend ihre Berufsqualifikation einholen müssen, ein darauf gerichtetes Verfahren möglichst umgehend, jedenfalls aber vor Ablauf der Angebotsfrist einzuleiten (§ 20 Abs. 1 BVergG 2006 idgF).

  Die geforderten Nachweise dürfen nicht älter als 6 Monate sein.

6.2. Nachweis der allgemeinen beruflichen Zuverlässigkeit gem. § 72 iVm § 68 Abs. 1 BVergG

- Aktueller Auszug aus einem Berufs- oder Handelsregister, dem Strafregister oder einer gleichwertigen Bescheinigung einer Gerichts- oder Verwaltungsbehörde des Herkunftslandes des Unternehmers (maximal 6 Monate alt), aus dem/der hervorgeht, dass
  - keine rechtskräftige Verurteilung gegen die Unternehmer (einschließlich Verurteilungen nach dem Verbandsverantwortlichkeitsgesetz) oder – sofern es sich um juristische Personen, Personengesellschaften des Handels-

rechts, eingetragene Erwerbsgesellschaften oder Arbeitsgemeinschaften handelt – gegen in deren Geschäftsführung tätige physische Personen vorliegt, die einen der folgenden Tatbestände betrifft: Mitgliedschaft bei einer kriminellen Organisation, Bestechung, Betrug, Untreue, Geschenkannahme, Förderungsmissbrauch oder Geldwäscherei bzw. einen entsprechenden Straftatbestand gemäß den Vorschriften des Landes in dem der Unternehmer seinen Sitz hat

  - gegen sie kein Konkurs- bzw. Insolvenzverfahren, kein gerichtliches Ausgleichsverfahren, kein Vergleichsverfahren oder kein Zwangsausgleich eingeleitet oder die Eröffnung eines Konkursverfahrens nicht mangels hinreichenden Vermögens abgewiesen wurde
  - sie sich nicht in Liquidation befinden oder ihre gewerbliche Tätigkeit nicht einstellen oder nicht eingestellt haben
  - gegen sie oder – sofern es sich um juristische Personen, Personengesellschaften des Handelsrechts, eingetragene Erwerbsgesellschaften oder Arbeitsgemeinschaften handelt – gegen physische Personen, die in der Geschäftsführung tätig sind, kein rechtskräftiges Urteil wegen eines Deliktes ergangen ist, das ihre berufliche Zuverlässigkeit in Frage stellt.

- Vorlage des letztgültigen Kontoauszuges der zuständigen Sozialversicherungsanstalt (maximal 6 Monate alt) oder der letztgültigen Lastschriftanzeige der zuständigen Finanzbehörde (maximal 6 Monate alt) oder gleichwertiger Dokumente der zuständigen Behörden des Herkunftslandes, aus dem hervorgeht, dass
  - sie ihre Verpflichtungen zur Zahlung der Sozialversicherungsbeiträge oder der Steuern und Abgaben in Österreich oder nach den Vorschriften des Landes, in dem sie niedergelassen sind, erfüllt haben.

6.3. Nachweis der finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit gem. § 74 BVergG

- Angaben über die Anzahl der beschäftigten Dienstnehmer (aktueller SV – Auszug)

  Der geforderte Nachweis darf nicht älter als 6 Monate sein.
- Erklärung über die solidarische Haftung von Subunternehmern gegenüber dem Auftraggeber, falls sich der Unternehmer zum Nachweis seiner finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit auf die Kapazitäten von Subunternehmern stützt (vgl. Punkte 1.3. und 2. des Teilnahmeantrages)
- Falls sich der Unternehmer zum Nachweis seiner finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit auf die Kapazitäten anderer Unternehmer stützt, den Nachweis, dass dem Unternehmer für die Ausführung des Auftrages die bei den anderen Unternehmern im erforderlichen Ausmaß nachgewiesenermaßen vorhandenen Mittel auch tatsächlich zur Verfügung stehen
  - *Angaben über Unternehmensbeteiligungen (Beibringung nach gesonderter Aufforderung).*

7. AUSWAHLVERFAHREN, BEWERTUNGSKOMMISSION

Die Auswahl der Bewerber und Bewerberinnen, die zur Angebotsabgabe eingeladen werden, erfolgt nach dem hier beschriebenen Auswahlverfahren.

Aus den einlangenden Bewerbungen werden 5 Bewerber ausgewählt und zur Angebotsabgabe eingeladen. Dieses Angebot wird aus der Vorentwurfsplanung inkl Haustechnikkonzept für den Neubau Küchentrakt und dem Honorarangebot für die Generalplanerleistungen bestehen. Würden sich aufgrund Punktegleichheit mehr als 5 Teilnehmer für die 2. Stufe ergeben, werden alle diese Teilnehmer in die 2. Stufe eingeladen.

Es werden ausschließlich vollständig ausgefüllte und mit allen geforderten Nachweisen versehene Teilnahmeanträge bewertet. Verspätet eingereichte Teilnahmeanträge werden nicht berücksichtigt.

Der Bewerber haftet für die Vollständigkeit und Richtigkeit aller in den Teilnahmeanträgen gemachten Angaben. Falsche Angaben führen zum sofortigen und unwiderruflichen Ausschluss von der Teilnahme.

Die Bewertung der eingereichten Bewerbungen erfolgt kommissionell nach mit Punktesystem gewichteten Auswahlkriterien.

Die Kommission setzt sich aus folgenden 5 Mitgliedern zusammen:

Arch. DI Josef Hohensinn (Kammer Arch+Ing Wien/NÖ/Bgld)

Vertreterin Arch. DI Verena Mörkl

DI Peter Ehrenberger, DI Bernd Wiltschek (Bundesimmobiliengesellschaft mbH)

Vertreter Bm Ing. Lucas Kluger, DI Christoph Horak

Oberst Johann Deißenberger (Justizanstalt Stein)

Vertreter Major Mag. Günter Ropp

Brigadier Erich Huber- Günsthofer (SVD)

Vertreter ADir Hans Pahr

Der Auftraggeber behält sich vor, das Verfahren in der 2. Stufe gem. § 105 BVergG abzuwickeln. Nähere Bestimmungen finden sich im Einzelfall in der Ausschreibungsunterlage 2. Stufe.

Jeder zur Teilnahme an der 2. Stufe berechtigte Bieter erhält für die ordnungsgemäß den Ausschreibungsunterlagen entsprechende Ausarbeitung und Einreichung seines Angebotes eine Aufwandsentschädigung. Insgesamt ist eine Aufwandsentschädigung in der Höhe von netto EUR 51.000,-- vorgesehen, die zu gleichen Teilen an die Teilnehmer der 2. Stufe vergeben wird.

Die Beratungen der Kommission sind geheim. Alle Mitglieder der Kommission sowie alle mit der Durchführung des Verfahrens befassten Personen sind zur strikten Geheimhaltung bis zur Zuschlagsentscheidung verpflichtet.

Es ist dem Bewerber bewusst und er erklärt sich ausdrücklich damit einverstanden, dass das zur Ladung zur Anbotslegung führende Bewertungssystem zum Teil subjektive Komponenten enthält und dass dadurch ein vergleichsweise großer Ermessensspielraum bei der Bewertung entsteht.

8. ZWINGEND ZU VERWENDENDE FORMBLÄTTER

Für den Teilnahmeantrag ist zwingend das Formblatt Einlage 1.2_Teilnahmeantrag zu verwenden. Weiters ist die Einlage 1.3_Projektreferenz zwingend zu verwenden. Die Formblätter stehen jeweils als Wordformular zur Verfügung. Für weitere geforderte Nachweise bzw Unterlagen sind keine Formblätter vorgesehen.

9. EINREICHEN DER TEILNAHMEANTRÄGE

Die Teilnahmeanträge müssen in einfacher (Original)Ausfertigung in einem verschlossenen Umschlag bzw. Behältnis mit der Aufschrift

Teilnahmeantrag zum Verhandlungsverfahren mit vorheriger Bekanntmachung **Justizanstalt Stein** **Neubau Küchentrakt, künftige Neuordnung des Wirtschaftsbereichs und Bestandssanierungen**

bei folgender Adresse: bis spätestens:

Abgabe der Teilnahmeanträge **Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.** **Planen und Bauen NÖ, OÖ, Bgld** Zimmer-Nr.: 1.04.07 Kanzlei A-1031 Wien, Hintere Zollamtsstraße 1	Datum: 11. Oktober 2011 Uhrzeit: 12:00 Uhr

eingelangt sein. **Nicht rechtzeitig eingelangte Teilnahmeanträge werden ausgeschieden!**

10. AUSWAHLKRITERIEN

10.1. Referenzen

Die Bewerberauswahl unter den befugten, zuverlässigen und leistungsfähigen Bewerbern erfolgt durch Bewertung von 3 Referenzprojekten, bei denen der Bewerber mit der Generalplanung oder der Architekturplanung inkl Koordination der anderen Fachplaner beauftragt war auf Basis der Bewerberangaben unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

- Nettobaukosten (NBK)
- Relevanz des Projektes für die Aufgabenstellung
- Projektstatus
- Projektart

Referenzprojekte, die in Arbeitsgemeinschaft erbracht wurden, werden nur dann gewertet, wenn der Anteil des Bewerbers an der Architekturleistung mehr als 50 % betragen hat. Referenzprojekte, bei denen der Bewerber nur mit einzelnen Fachplanungsleistungen, mit den Leistungen der örtlichen Bauaufsicht, der Projektsteuerung oder der Begleitenden Kontrolle beauftragt war, werden nicht berücksichtigt.

Die maximal erreichbare Punkteanzahl aus diesem Titel beträgt .....150 Punkte

Bei der Ermittlung der maximal erreichbaren Punkteanzahl erfolgt keine Mittelwertbildung aus den eingereichten Referenzprojekten. Werden weniger Referenzprojekte als die oben angegebene Anzahl eingereicht, werden daher weniger Punkte vergeben.

Für die Nachweisführung über die Projektreferenz des Bewerbers bzw der Bewerbergemeinschaft ist ausschließlich das beiliegende Formblatt Projektreferenz gem Einlage 1.3 zu verwenden. Darin ist die schriftliche Erklärung des jeweiligen Auftraggebers durch Unterfertigung der Projektreferenz beinhaltet.

10.1.1. Nettobaukosten

Die Projektreferenzen werden nach den Baukosten (iS der ÖNORM B 1801-1) in die Kategorien

A ..... > 5,0 Mio. € netto

B .....> 3,0 ≤ 5,0 Mio. € netto

C .....> 1,0 ≤ 3,0 Mio. € netto

D .....≤ 1,0 Mio. € netto

eingeteilt.

Projekte, die in der Kat. A gewertet werden, erhalten ..... 5 Punkte

Projekte, die in der Kat. B gewertet werden, erhalten ..... 4 Punkte

Projekte, die in der Kat. C gewertet werden, erhalten ..... 3 Punkte

Projekte, die in der Kat. D gewertet werden, erhalten ..... 2 Punkte

10.1.2. Relevanz des Projektes für die Aufgabenstellung

Um die Relevanz der vorgelegten Referenzprojekte im Hinblick auf die Bewältigung der Aufgabenstellung von der Bewertungskommission beurteilen zu können, hat der Bewerber zu jedem genannten Referenzprojekt eine Projektbeschreibung beizulegen.

Pro Referenzprojekt können dabei zusätzlich maximal 45 Punkte, dh in Summe maximal 45 Punkte vergeben werden.

Bewertet wird die Relevanz im Hinblick auf:

a) Gebäude mit Betriebsküchen und Ausspeisungen ..... 10 Punkte

Erläuterung: Darunter werden zB Schülerheime, Pflegeheime und Seminarhotels aber keine Gebäude mit Lehrküchen verstanden.

b) Öffentlicher Auftraggeber ..... 5 Punkte

Erläuterung: Handelt es sich beim Auftraggeber des Referenzprojekts um einen öffentlichen Auftraggeber im Sinn des BVergG werden 5 Punkte, sonst werden keine Punkte vergeben.

c) Adaptierungen (unter laufendem Betrieb) .....10 od 15 Punkte

Erläuterung: Wurde ein Bestandsgebäude adaptiert, werden 10 Punkte vergeben. War dieses Gebäude während der Adaptierungsmaßnahmen genutzt (Aufrechterhaltung des Schulbetriebs, des Bürobetriebs oder besiedelter Wohneinheiten) werden 15 Punkte vergeben.

d) Justizanstalt oder Polizeianhaltezentrum..... 15 Punkte

Erläuterung: Handelt es sich beim Referenzprojekt um eine Justizanstalt (Gerichtliches Gefangenenhaus, Strafvollzugsanstalt, Sonderanstalt oder Außenstelle) oder ein Polizeianhaltezentrum wird die Referenz mit 15 Punkten bewertet.

Die diesbezüglichen Unterlagen (**max. 2 A4 Seiten je Referenzprojekt**) sind als Hardcopy abzugeben.

10.1.3. Projektstatus

Zur Berücksichtigung des Projektstatus des Referenzprojekts wird die Punktesumme, die sich aus der Bewertung der Kriterien 10.1.1 und 10.1.2 ergibt, mit dem entsprechenden nachstehenden Faktor multipliziert.

Abgeschlossene Projekte werden wie folgt bewertet:

Fertigstellung nach dem Jänner 2000 ..... x Faktor 1,0

Projekte, die vor dem Jänner 2000 fertiggestellt wurden werden nicht bewertet.

Laufende Projekte werden wie folgt bewertet:

Aktuelle Projektphase ab Baubeginn ..... x Faktor 1,0

Aktuelle Projektphase bis Baubeginn..... x Faktor 0,8

Die diesbezüglichen Unterlagen (**max. 2 A4-Seiten je Referenzprojekt**) sind als Hardcopy abzugeben.

10.1.4. Projektart

Zur Berücksichtigung der Projektart des Referenzprojekts wird die Punktesumme, die sich aus der Bewertung der Kriterien 10.1.1 bis 10.1.3 ergibt, mit dem entsprechenden nachstehenden Faktor multipliziert. Die unterschiedlichen Projektarten werden wie folgt bewertet:

Sanierungen und Neubauten mit Sanierungsanteil > 50 % der Nettobaukosten
(Kostenbereiche 1-6 gemäß ÖNORM ..... x Faktor 1,0

Neubauten ..... x Faktor 0,7

10.1.5. Auftragsumfang

Zur Berücksichtigung des Auftragsumfangs mit dem der Bewerber beim Referenzprojekt beauftragt war, wird die Punktesumme, die sich aus der Bewertung der Kriterien 10.1.1 bis 10.1.4 ergibt, mit dem entsprechenden nachstehenden Faktor multipliziert.

Beauftragung mit den Generalplanerleistungen ..... x Faktor 1,0

Beauftragung mit den Architekturleistungen inkl Koordination der

Fachplanungen ..... x Faktor 0,9

Referenzprojekte, bei denen der Bewerber nur mit einzelnen Fachplanungsleistungen, mit den Leistungen der örtlichen Bauaufsicht, der Projektsteuerung oder der Begleitenden Kontrolle beauftragt war, werden nicht bewertet.

10.2. Arbeitsprobe - Komplexität, Funktionalität und gestalterische Qualität der Küchenplanung

Nachdem eine der Kernaufgaben bei diesem Projekt die Planung einer funktionellen Anstaltsküche inkl Bäckerei und Fleischzerlegungsbetrieb ist, soll der Bewerber an Hand eines Referenzprojekts seine Erfahrung darstellen.

Zur Bewertung des Subkriteriums „Komplexität, Funktionalität und gestalterische Qualität der Küchenplanung“ hat der Bewerber zu einer der 3 in Punkt 10.1 genannten Referenzen Unterlagen abzugeben, aus denen die Komplexität, Funktionalität und gestalterische Qualität der Küchenplanung von der Kommission beurteilt werden kann.

Bei der geplanten Küche soll es sich um eine (gewerbliche) Küche inkl Nebenräume gehandelt haben. Wesentlich ist, dass die Anordnung der einzelnen Funktionsbereiche (Küche, Lager, Essensausgabe, Anlieferung, Ver- und Entsorgung) so gewählt wurde, dass die Abläufe bestmöglich optimiert werden konnten. Besonders positiv bewertet wird, wenn zusätzlich zur Küche auch Sonderbereiche, wie etwa eine Bäckerei oder ein Fleischzerlegungsbetrieb Teil der Planungsaufgabe waren. Außerdem soll sich das Referenzprojekt durch eine hohe gestalterische Qualität auszeichnen.

Die Darstellungen sind frei wählbar (Beschreibungen, Fotos, Plandarstellungen etc), jedoch auf maximal 2 DIN A3-Blätter beschränkt.

Bewertung:

Die Komplexität, Funktionalität und gestalterische Qualität der Planung des Küchen- und Speisesaalbereichs wird von der Kommission mit Punkten bewertet.

Eine sehr hohe Komplexität liegt vor, wenn die Küche des Referenzprojekts den Anforderungen, die an die Küche in der Justizanstalt Stein gestellt werden, in hohem Maß entspricht: Bei der Küche in der Justizanstalt Stein handelt es sich um eine Vollküche, in der 4 Mahlzeiten/Tag in 5 Kostformen für unterschiedliche Konfessionen für ca 800 Personen gekocht werden. Darüber hinaus gibt es eine eigene Bäckerei und einen Fleischzerlegungsbetrieb.

Für eine ausgezeichnete Funktionalität und gestalterische Qualität mit sehr hoher Komplexität werden 100 Punkte, für eine sehr hohe Funktionalität, gestalterische Qualität und Komplexität 80 Punkte, für eine hohe Komplexität, Funktionalität und gestalterische Qualität 60 Punkte, für eine durchschnittliche Komplexität, Funktionalität und gestalterische Qualität 40 Punkte und für eine geringe Komplexität, Funktionalität und gestalterische Qualität werden 20 Punkte vergeben.

Werden keine Unterlagen vorgelegt, aus denen die Komplexität, Funktionalität und gestalterische Qualität der Küchenplanung beurteilbar ist, werden 0 Punkte vergeben.

Maximal können für das Kriterium **100 Punkte** vergeben werden.

11. SONSTIGES

11.1. Zuständige Vergabekontrollbehörde

Ist Auftraggeber dieser Ausschreibung die Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H., einer der zentralen öffentlichen Auftraggeber gemäß Anhang V Bundesvergabegesetz 2006 oder ein diesen zuordenbarer Rechtsträger bzw. eine diesen zuordenbare nachgeordnete Dienststelle, hält der Auftraggeber dieser Ausschreibung fest, dass die zuständige Vergabekontrollbehörde das Bundesvergabeamt (BVA) ist.

Ist Auftraggeber dieser Ausschreibung eine Gebietskörperschaft Land oder Gemeinde oder ein diesen zuordenbarer Rechtsträger bzw. eine diesen zuordenbare nachgeordnete Dienststelle, hält der Auftraggeber dieser Ausschreibung fest, dass zuständige Vergabekontrollbehörde für Ausschreibungen im Bereich der Länder Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark, Tirol und Vorarlberg der jeweilig zuständige Unabhängige Verwaltungssenat (UVS), für Ausschreibungen im Bereich der Länder Salzburg und Wien der jeweilig zuständige Vergabekontrollsenat (VKS) ist.

11.2. Vertraulichkeit und Urheberrecht

Der Bewerber ist verpflichtet, die Ausschreibungsunterlagen einschließlich aller in Beilagen zu den Ausschreibungsunterlagen genannten Teile und alle ihm sonst im Zuge dieses Vergabeverfahrens bekannt gewordenen technischen und kaufmännischen Informationen und Unterlagen vertraulich zu behandeln und diese vertrauliche Behandlung durch seine Mitarbeiter sowie allfällig beauftragte Dritte sicherzustellen.

Diese Geheimhaltungspflicht gilt nicht für Unterlagen und Informationen,

- die nachweislich allgemein bekannt sind oder allgemein bekannt werden, ohne dass dies vom Bewerber zu vertreten ist, oder
- dem Bewerber bereits bekannt waren, bevor sie ihm vom Auftraggeber zugänglich gemacht wurden, oder
- dem Bewerber durch einen Dritten zur Kenntnis gelangt sind, ohne dass eine Verletzung der Geheimhaltungspflicht vorliegt, die dem Bewerber gegenüber dem Auftraggeber obliegt.

Die vorstehenden Verpflichtungen gelten auch nach Beendigung dieses Vergabeverfahrens und auch gegenüber mit dem Bewerber verbundenen Unternehmen.

Alle Unterlagen des Vergabeverfahrens unterliegen dem Urheberrecht. Diese Unterlagen werden nur den Teilnehmern an diesem Vergabeverfahren zur Verfügung gestellt. Eine Veröffentlichung, kommerzielle Verwertung und Weitergabe an Dritte (mit Ausnahme für Zwecke der Offertstellung von Sublieferanten) ist ohne vorherige Zustimmung des Auftraggebers nicht zulässig.

12. EINLADUNG ZUR ANBOTSLEGUNG

Ausschließlich die nach dem hier beschriebenen Verfahren ermittelten Bewerber werden zur Angebotslegung eingeladen und erhalten die Unterlagen der 2. Stufe. Sämtliche Bewerber werden von der Auswahl zur 2. Stufe unter Einhaltung der Fristen gemäß BVergG 2006 schriftlich per Telefax verständigt.

In der 2. Stufe werden die Bieter Konzepte (zB Vorentwurfskonzept des neuen Küchentrakts, Terminplankonzept zur Umsetzung) und ein Honorarangebot abzugeben haben.

Für die Ausarbeitung der Konzepte wird eine angemessene Frist eingeräumt.
Die Gewichtung der qualitativen Kriterien zum Honorarangebot wird 80 % zu 20 % betragen.
Die genauen Angaben zu den Kriterien und zu den Konzepten werden den Teilnehmern und Teilnehmerinnen in der Ausschreibungsunterlage der 2. Stufe bekannt gegeben.

Es wird jedem Bieter die Möglichkeit zur Fragestellung gegeben. Sämtliche Fragen werden anonymisiert und schriftlich beantwortet. Die anonymisierten Fragen und Antworten werden allen Bietern und Bieterinnen per E-Mail bekannt gegeben.

Außerdem wird es ein Kolloquium und eine gemeinsame Begehung mit Mitgliedern der Kommission vor Ort geben.

Alle Bieter und Bieterinnen werden in der 2. Stufe die Gelegenheit erhalten, ihr Angebot vor der Kommission darzustellen Die Ausarbeitungen werden von der Bewertungskommission gemäß den in den Unterlagen der 2. Stufe dieses Verhandlungsverfahrens angegebenen Zuschlagskriterien beurteilt.
Die Kommission wird die qualitativen Kriterien vor der Öffnung der Honorarangebote bewerten.

Anhang 7

Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna
Department für Bautechnik und Naturgefahren
Konstruktiver Ingenieurbau
Ressourcenorientiertes Bauen

Auszug aus der Diplomarbeit
„Die Justizanstalt (JA) Stein - ein Weg aus der Energiefalle“

Empfehlungen zum Verhandlungsverfahren für die Generalplanersuche (2. Stufe)
Justizanstalt Stein
Neubau Küchentrakt, künftige Neuordnung des Wirtschaftsbereiches
und Bestandssanierungen
3550 Krems an der Donau, Steiner Landstraße 4

Folgende Aspekte der Energieeffizienz sollten im Rahmen des Verhandlungsverfahrens (2.Stufe) für den Neubau Küchentrakt in Betracht gezogen werden:

Höchste Energieeffizienz des Gebäudes:

- **Gebäudehülle:**

  Die Festlegung des **thermischen Standards der Gebäudehülle** durch Vorgaben von U-Werten und g-Werten (bei transparenten Bauteilen) ist sinnvoll.
  Die Mindestanforderungen können aus der OIB-Richtlinie 6 – Pkt. 10.2 „Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile“ (http://www.oib.or.at/) entnommen werden.
  Anzustreben sind Niedrigstenergiehausstandards bis Passivhaus-Standards.

  Aktive Solarenergienutzung durch Ausrichtung des Gebäudes und transparenter Gebäudeteile ist in Betracht zu ziehen (hier darf der Aspekt der sommerlichen Überhitzung nicht außer Acht gelassen werden – mögliche Maßnahmen umfassen: Verschattungssysteme, Speichermasse, Nachtauskühlung etc.).

  Natürliche Belichtung (Tageslichtnutzung) ist künstlicher Belichtung vorzuziehen – dies sollte in der Gestaltung der Fassade (Fensterflächen) berücksichtigt werden.

- **Haustechnik:**

  Im Bereich der Haustechnik ist auf die **Dämmstärke von Heizungs- und Warmwasserleitungen** zu achten.

  Eine **mechanische Be- & Entlüftung mit hocheffizientem Wärmetauscher** zur Gewinnung von Heizenergie ist empfehlenswert.

  Vorschlag des **LEITFADEN – Integration energierelevanter Aspekte in Architekturwettbewerben:**
  Für die Integration bei klassischen Architekturwettbewerben wird vorgeschlagen, dass ein haustechnisches System für alle WettbewerbsteilnehmerInnen verbindlich vorgegeben wird. Alternativ kann die Auswahlmöglichkeit verschiedener, vorgegebener Haustechniksysteme durch die TeilnehmerInnen vorgesehen werden. Dazu wird die Zusammenarbeit mit einem Haustechniker schon in der Wettbewerbsphase empfohlen, welcher gemeinsam mit dem Generalplaner ein Konzept entwickelt und dieses in einem schriftlichen Bericht darstellt.

Reduktion des Verbrauchs von elektrischer Energie:

- **Vermeidung des Einsatzes von elektrischer Energie für die Beheizung und Warmwasserbereitung** bzw. Reduktion auf ein klimaschutz-verträgliches Niveau. Der Einsatz von **Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung** spart in diesem Bereich elektrische Energie.

- Konsequente **Verfolgung von Stromsparkonzepten** (Beleuchtung, LED etc.) bei der Auswahl und **Auslegung der Haustechnikanlage** (verbindliche Nutzung von Lüftungsanlagen, Wärmepumpen, Nebenaggregate, etc. höchster Effizienzklasse) berücksichtigen.

- Eine **energiesparende Klimatisierung** des Gebäudes sollte in Betracht gezogen werden (Wärmepumpe: Absorptions- bzw. Sorptionsanlagen).

- Der **Einsatz von Photovoltaik (PV) - Anlagen** auf Fassaden- und Dachflächen, sowie als Sonnenschutzelement wird aus primärenergetischer Sicht empfohlen. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:
  - die Möglichkeit für einen nachträglichen Einbau von PV-Anlagen im Dachbereich.
  - die optimale Orientierung und keine Verschattung der Module durch benachbarte Bebauung.
  - die ausreichende statische Dimensionierung der Dachflächen und Verankerungen.

- **Energie- & wassersparenden Geräten** bei der Kücheneinrichtung verwenden.

Die erwähnten Maßnahmen und Konzepte sollen von den TeilnehmerInnen in Schnitten, Grundrissen, Ansichten und/oder Systemschemas nachvollziehbar dargestellt werden und von der Vorprüfung nach Plausibilität geprüft werden.
Für den Nachweis quantitativer rechnerischer Werte ist eine einheitliche Berechnungsmethode bzw. Tool (z.B.: IEAA-EXCEL Tool) seitens des Auslobers vorzugeben und die Erfüllung dieser Werte von der Vorprüfung im Vorprüfungsbericht zu dokumentieren.

ExpertInnen:

Die Einbeziehung von ExpertInnen im Bereich Energie und Gebäude ist für die 2. Stufe des Verhandlungsverfahrens zu empfehlen. Eine Zusammenarbeit mit der **BOKU - Department für Bautechnik und Naturgefahren - Konstruktiver Ingenieurbau Ressourcenorientiertes Bauen** ist möglich.

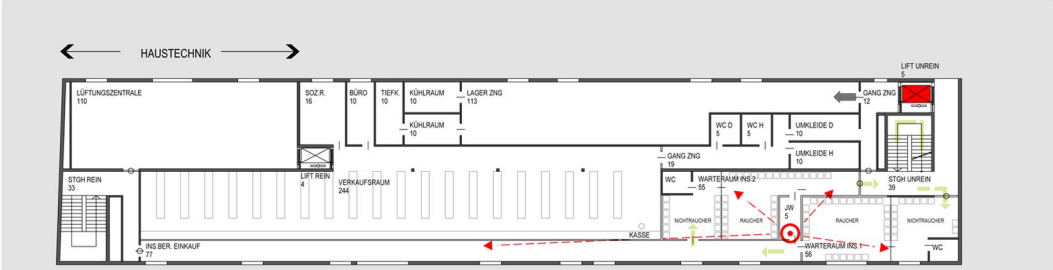
Vorgeschlagen wird die Verwendung des IEAA-Bewertungstools:

Kurzbeschreibung:
Im Rahmen des Forschungsprojektes „EZ-IEAA – Integration energierelevanter Aspekte in Architekturwettbewerben“, gefördert vom Klima- und Energiefonds, wurde ein Konzept zur Integration von energetischen Aspekten in Projektentwicklung und Architekturwettbewerb erarbeitet. Der Leitfaden und das im Projekt entwickelte „IEAA-Bewertungstool“ bieten eine Hilfestellung bei der Projektentwicklung, der Auslobung sowie der Wettbewerbsdurchführung. Ziel des Leitfadens ist es, allen AkteurInnen möglichst objektive, transparente, den Leistungsphasen angepasste Konzepte und Instrumente bereitzustellen.

Grundlage:
STALLER, Heimo; TRITTHART, Wibke; GRATZL-MICHLMAIR, Markus; MACH, Thomas; TREBERSPURG, Martin; DJALILI, Mariam; SMUTNY, Roman –
LEITFADEN – Integration energierelevanter Aspekte in Architekturwettbewerben
http://www.neue-energien-2020.at

Anhang 8

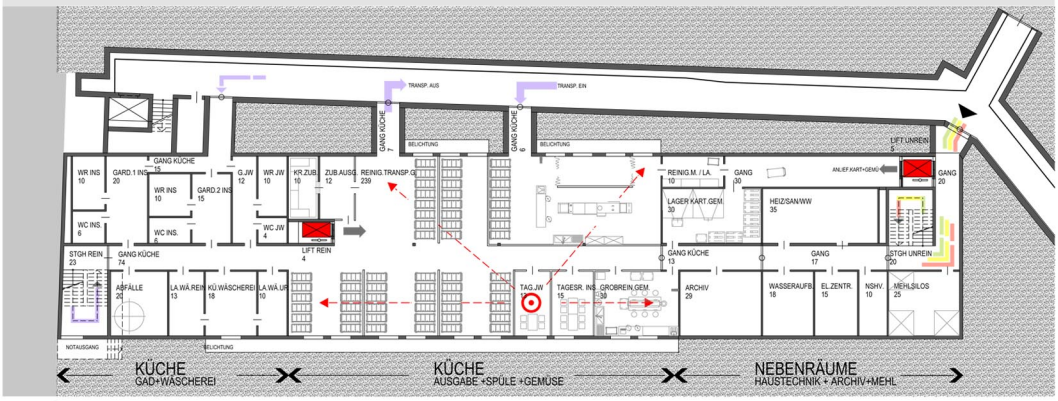
SCHAUBILD _WIRTSCHAFTSHOF



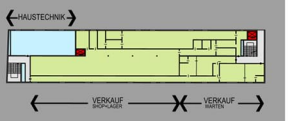
2.OG_ VERKAUF SHOP+LAGER VERKAUF WARTEN

1.OG_ KÜCHE KÜHLRÄUME+ LAGER. BÄCKEREI PRODUKTION+NEBENRÄUME

EG_ KÜCHE NEBENRÄUME KÜCHE PRODUKTION FLEISCHEREI PRODUKTION+NEBENRÄUME

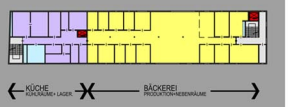


KG_ KÜCHE GAD+WÄSCHEREI KÜCHE AUSGABE +SPÜLE +GEMÜSE NEBENRÄUME HAUSTECHNIK + ARCHIV+MEHL



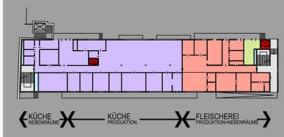
ZNG-VERKAUF
HAUSTECHNIK

2.OG_M=1:500



BÄCKEREI
KÜCHE
HAUSTECHNIK

1.OG_M=1:500



KÜCHE
FLEISCHEREI
ZNG-VERKAUF

EG_M=1:500

KÜCHE
HAUSTECHNIK
BÄCKEREI

KG_M=1:500

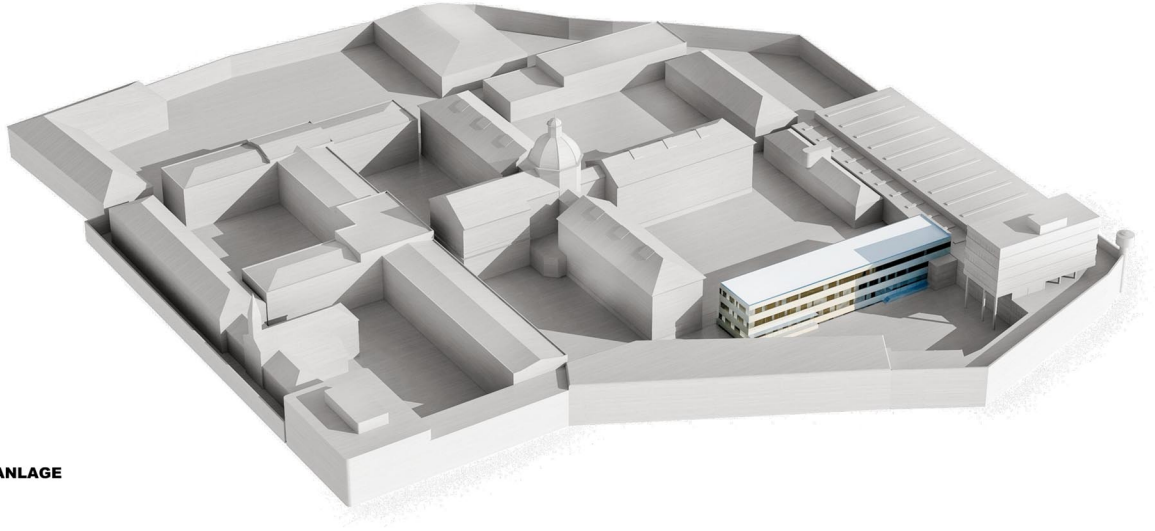
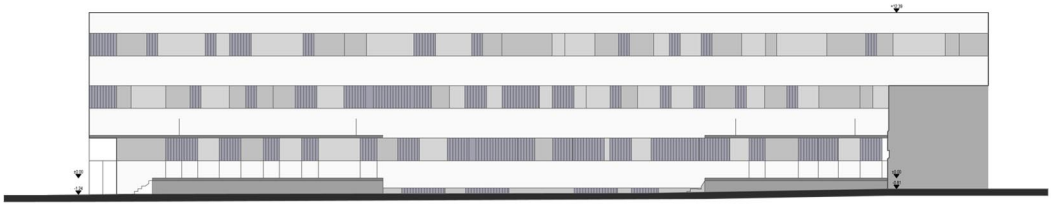
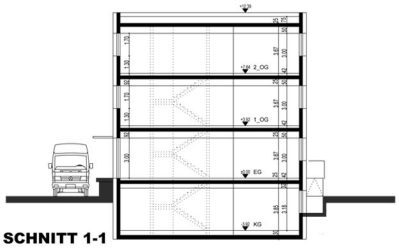


SCHAUBILD _GESAMTANLAGE



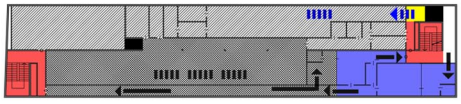
ANSICHT WIRTSCHAFTSHOF



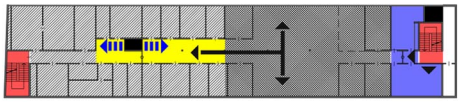
SCHNITT 1-1

- Neubau mit gleichen Außenabmessungen wie Altbestand
- Anschluss an Kollektor im KG, Eingang von außen über Ökonomiehof und Spazierhof im EG möglich
- Kompakte Erschließung – 1 Stiegenhaus rein, 1 Lift rein, 1 Stiegenhaus unrein, 1 Lift unrein
- Arbeitsbereiche für Insassen transparent gestaltet und von von Justizwachebeamten gut überblickbar

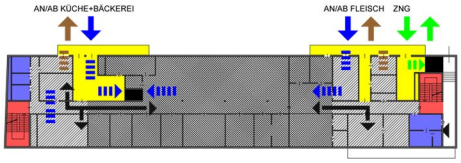
PRODUKTION
NEBENRÄUME+ LAGER
GARDEROBEN+ WARTEN
STIEGEN
AN / ABLIEFERUNGSBER.
VERSORGUNG
ENTSORGUNG
VERTEILUNGSWEG



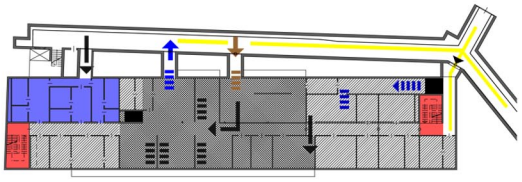
2_OG



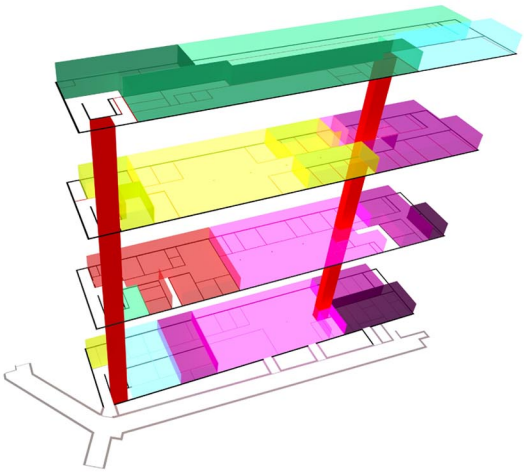
1_OG



EG_



KG_



AXO_FUNKTIONEN

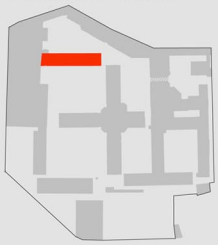
KÜCHE (NF)	1.184	m²
FLEISCHZERLEGUNG (NF)	210	m²
BÄCKEREI (NF)	499	m²
ZNG (NF)	657	m²
SUMME NUTZFLÄCHE	**2.550**	**m²**
FUNKTIONSFLÄCHEN	210	m²
VERKEHRSFLÄCHEN	683	m²
SUMME NETTOGRUNDFLÄCHEN	**3.443**	**m²**
ABBRUCH	104.175	€
BAUWERKSKOSTEN	5.101.715	€
SICHERHEITSMASSNAHMEN	100.000	€
EINRICHTUNG	1.192.000	€
BAUKOSTEN	**6.497.890**	**€**

KÜCHE
BÄCKEREI
FLEISCHEREI
ZNG-VERKAUF
HAUSTECHNIK
LIFT

ABBRUCH WÄSCHEREI, ANSTREICHEREI

BAUETAPPE_ 1
04/2013 - 05/2013

NEUBAU KÜCHENTRAKT ROHBAU



BAUETAPPE_ 2
05/2013 - 11/2013

KÜCHENTRAKT AUSBAU / SANIERUNG ZELLENTRAKT 1

BAUETAPPE_ 3
11/2013 - 06/2014

UMBAU WIRTSCHAFTSTRAKT / ZNG

BAUETAPPE_ 4
06/2014 - 12/2014