

Master Entwerfen SS22

UE057.032 10ECTS

KRISEN- VORSORGESTANDORTE FÜR DIE STADT WIEN



Übersicht:

BetreuerInnen und Consultants:

DI Marcus Grundnigg

DI Dr. Iris Mach

DI Thomas Rief

marcus.grundnigg@tuwien.ac.at

iris.mach@tuwien.ac.at

thomas.rief@tuwien.ac.at

Wichtige Termine:

Do, 10. März 13:00Uhr

Do, 7. April 13:00Uhr

Do, 30. Juni 13:00Uhr

An Donnerstagen

Einführungsvorlesung

Zwischenpräsentation

Schlusspräsentation

wöchentliche Korrekturen

Weiteres:

Unterrichtssprache Deutsch; Nur Einzelarbeiten; Unterrichtsform hybrid (situationsabhängig)

Hintergrund:

Naturkatastrophen (NatCat), technische Katastrophen infolge von Naturkatastrophen (NaTech) und durch den Menschen verursachte Krisenszenarien finden immer häufiger und vor allem mit größerer Intensität und folgenschwereren Auswirkungen statt. Die uns immer noch begleitende Pandemie hat unser Gesundheitssystem, das soziale Miteinander und die Weltwirtschaft erheblich auf die Probe gestellt. Auf ein überregionales Katastrophenszenario, welches auch unsere Sicherheit gefährdet oder gar die kritische Infrastruktur einschränkt, scheinen wir in vielen Teilbereichen nicht ausreichend vorbereitet zu sein.

Laut österreichischem Bundesheer geht der Trend in der sicherheitspolitischen Risikobewertung für Österreich klar in Richtung einer weiteren Verschärfung. Das sicherheitspolitische Umfeld Europas verschlechtert sich in nahezu allen Risikokategorien.¹

Katastrophenprävention ist eine interdisziplinäre Aufgabe, welche die Zusammenarbeit unterschiedlichster Akteure erfordert: diverse wissenschaftliche Fachrichtungen, Einsatzorganisationen, Unternehmen der kritischen Infrastruktur und viele andere Involvierte und Betroffene.

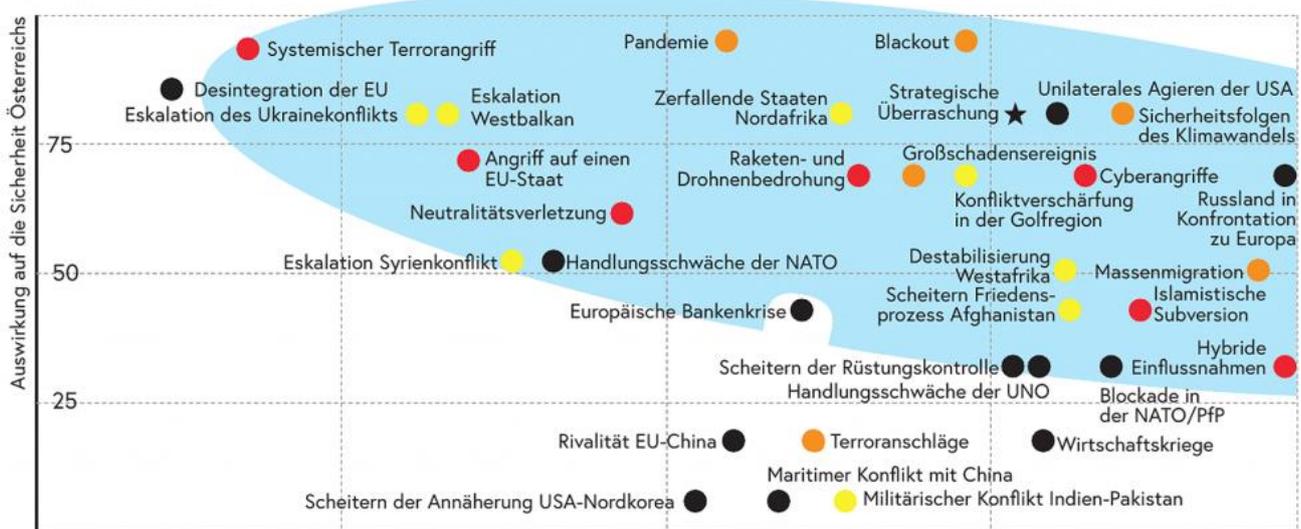


Abbildung 1: Verteidigungspolitisches Risikobild Österreich 2020; Quelle: Bundesheer
X-Achse: Bedrohungswahrscheinlichkeit, y-Achse: Auswirkung auf die Sicherheit in Österreich

Um eine Schnittstelle zwischen der Forschung und den Bedarfsträgern (z.B. Blaulichtorganisationen) zu bilden, wurde vor einigen Jahren das Disaster Competence Network Austria (DCNA)² gegründet. Die TU Wien ist eines der Gründungsmitglieder dieser stetig wachsenden Plattform und leistet mit den involvierten Forscherinnen und Forschern einen wichtigen Beitrag für die österreichische Sicherheitsforschung.

In regelmäßigen Arbeitsgruppensitzungen werden unterschiedliche Themenbereiche des Krisenmanagements behandelt und gemeinsame Forschungsziele definiert. Im Sinne der forschungsgeleiteten Lehre versuchen wir bei unseren Lehrveranstaltungen stets aktuelle Themen aus der Sicherheitsforschung aufzugreifen und haben dabei in der Vergangenheit bereits mit der Feuerwehr, sowie nationalen und internationalen Partnern zusammengearbeitet.

Eine der in der obigen Risikoanalyse angeführten Bedrohungen ist ein europaweiter Blackout – also ein flächendeckender und länger anhaltender Stromausfall. Noch wahrscheinlicher ist allerdings eine sog. Strommangellage, was eine kontrollierte Abschaltung bestimmter Gebiete bzw. Großverbraucher zur Folge hätte. In Österreich bzw. Wien wird in einer solchen Situation der Energielenkungsbeirat³ den zuständigen Entscheidungsträgern Lenkungsmaßnahmen vorschlagen, um die Versorgungssicherheit aufrechtzuerhalten.

¹ <https://www.bundesheer.at/cms/artikel.php?ID=10259>

² <https://dcna.at>

³ <https://www.bmk.gv.at/themen/energie/energieversorgung/krisenvorsorgemgmt.html>

Sonderfall Strommangellage/Blackout:

Experten und Netzbetreiber sind sich über die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Blackouts uneinig. Das Szenario eines großflächigen Stromausfalles stellt für Krisenmanager aber eine besondere Herausforderung dar, da es wie kaum ein anderes Ereignis weitreichende Kaskadeneffekte zur Folge hat und eine Hilfe von Außerhalb schwer möglich ist, da auch benachbarte Regionen davon betroffen sind. Die weitreichenden Folgen eines Blackouts sind auf den Seiten des Bundesheeres⁷ gut beschreiben, hier darauf einzugehen, würde den Rahmen sprengen.

Unter anderem führt der Ausfall der Stromversorgung nach kurzer Zeit auch zum Ausfall von Telekommunikationsdiensten (Festnetz, Handy, Internet). Selbst notstromversorgte Einrichtungen sind üblicherweise nur für die Überbrückung von kurz andauernden Stromausfällen ausgelegt und es ist daher mit einem zeitnahen Ausfall der herkömmlichen Kommunikationsanlagen zu rechnen.

Welche Kommunikationskanäle bleiben also selbst beim Zusammenbruch der Telekom-Infrastruktur noch?

Die Aussendung des ORF Radios Ö3 ist notstromversorgt und kann Informationen weitergeben (vorausgesetzt dass die Empfänger über batteriebetriebene Radios verfügen). Die Stadt Wien wird die Bewohner außerdem mittels ausgedruckter Anschläge informieren – eine notstromversorgte Druckerei wird hierfür eingesetzt. Unabhängig vom Stromnetz funktionieren außerdem noch Funksysteme. Relevant sind hier in Wien einerseits der Behördenfunk (BOS-Funk), andererseits der Amateurfunkdienst, der von zivilen Funkamateuren betrieben wird.

K-Vorsorgestandorte:

Im Fall eines Blackouts wird es der Bevölkerung nicht mehr möglich sein, Einsatzorganisationen direkt zu kontaktieren – es ist also Zwischenebene erforderlich. Die Einsatzpläne in Wien beinhalten die Einrichtung von sogenannten K-Vorsorgestandorten als Anlaufstellen für die Bevölkerung.

Bei den Krisen-Vorsorgestandorten handelt es sich um in ganz Wien verteilte Einrichtungen, die eine Schnittstelle zur Stadt Wien bzw. den Einsatzorganisationen bilden. Aus sicherheitsstrategischen Gründen werden die genauen Positionen dieser Standorte nicht vorab kommuniziert, um in der Krisensituation flexibel zu bleiben. So könnte ein gewisser Standort beispielsweise situationsabhängig nicht zugänglich sein oder anderwärtig eingesetzt werden.

Mit Ressourcen sparsam umzugehen, ist ein Grundsatz im Krisenmanagement. Daher wird stets eine Doppelfunktion angestrebt - also eine sinnvolle Nutzung im Normalfall mit der Möglichkeit der schnellen Umwidmung im Fall einer Krisensituation. Sinnvoll sind etwa Amtsgebäude, wie magistratische Bezirksämter, die der Bevölkerung bekannt sind und deren Normalfunktion in der Krise weitestgehend ausgesetzt ist. Da sich in diesen Gebäuden vermutlich auch der lokale Krisenstab des Bezirks befinden wird, wäre hier die Anordnung eines K-Vorsorgestandorts sinnvoll.

Wichtig ist, dass diese Standorte keine VERsorgung anbieten – es findet hier also keine Essensausgabe statt, ebenso wenig werden hier medizinische Dienste oder Notschlafstellen zur Verfügung gestellt. Die Stadt Wien lagert solche Funktionen an andere Orte im Stadtgebiet aus.

Es handelt sich bei den K-Vorsorgestandorten lediglich um sehr kompakte Einheiten im Gebäude, die mit 3-5 Personen besetzt sind (z.B. 3 Vertreter von Blaulichtorganisationen und 2 Personen, welche die Funkkommunikation übernehmen können). Für einen reibungslosen Ablauf wird hier eine Empfangssituation zu schaffen sein (evtl. auch Kiosk-Betrieb für den Kontakt direkt von der Straße aus), Beratungs- und Begegnungsräume für die Interaktion zwischen den Einsatzkräften und der Bevölkerung. Interne Funktionen beinhalten weiters möglichst einen separaten Raum für den Funkverkehr (es kann hier tlw. recht laut und hektisch sein), Räume in denen sich das Personal zurückziehen kann, einen Sozialraum mit kleiner Küche, Sanitärräume und zumindest ein Lagerraum für diverses Equipment. Wenn es sich um ein größeres Amtsgebäude handelt, ist ein kleiner Erste-Hilfe-Raum eine gute Idee, der sich möglichst in der Nähe der K-Vorsorgefunktionen befinden sollte. Haustechnisch wird eine Notstromversorgung vorausgesetzt, sowie entsprechende Ausstattung für den Funkverkehr (dies ist nicht sehr aufwändig und beinhaltet neben der Stromversorgung lediglich kleinere Gerätschaften und Antennenleitungen auf das Dach).

⁷ <https://www.bundesheer.at/archiv/a2021/blackout/blackout.shtml>

Krisenmanagement - eine Aufgabe für ArchitektInnen?

ArchitektInnen und PlanerInnen kommt in der Risikoprävention und -bewältigung eine besondere Rolle zu. Wenn man sich den sog. Disaster Cycle ansieht, sind wir in allen Phasen des Krisenmanagements betroffen.



Am augenscheinlichsten ist sicher die Recovery Phase, in der ArchitektInnen im Wiederaufbau beteiligt sind. Die Mitigation und Preparation Phasen betreffen uns ebenfalls, da unsere Planung so gestaltet ist, dass drohende Gefahren berücksichtigt und Risiken minimiert werden.

Die Response Phase beschreibt vor allem die unmittelbare Hilfe der Einsatzorganisationen nach einer Katastrophe. Dennoch zeigen viele Beispiele der Vergangenheit, dass auch ArchitektInnen gefordert sind, menschenwürdige Notunterkünfte und temporären Wohnraum zu schaffen. Das Beispiel des Tsunamis in Japan 2011 hat etwa gezeigt, dass drei Jahre nach dem Ereignis erst die Hälfte aller Betroffenen ein neues Zuhause gefunden hatte.

Abbildung 4: Disaster Management Cycle;
Quelle: NATO

Was sowohl Naturkatastrophen als auch durch den Menschen verursachte Katastrophen zur Folge haben, sind Kaskadeneffekte, die im Vorfeld oft unzureichend hinterfragt werden. So haben etwa viele Szenarien den Zusammenbruch der kritischen Infrastruktur zur Folge, was wiederum verheerende Auswirkungen auf davon abhängige Prozesse haben kann. Die Reaktorkatastrophe nach dem Tsunami in Fukushima wurde etwa durch den Ausfall der Stromversorgung infolge der Flutwelle ausgelöst. Mit den vorhandenen Notstrombatterien war nur ein kurzzeitiger Kühlbetrieb möglich und die Treibstoffversorgung der Notstromgeneratoren wurde durch die nicht passierbaren Verkehrswege verhindert, was letztendlich zur Kernschmelze geführt hat.

Im Fall der konkreten Aufgabe, K-Vorsorgestandorte zu errichten, könnte man diese natürlich auch ohne Inanspruchnahme von ArchitektInnen funktional und technisch zufriedenstellend lösen. Jedoch beinhaltet Architektur noch wesentlich mehr Aspekte, die sehr oft (nicht nur im Krisenmanagement) zu wenig Beachtung finden. Dies betrifft etwa eine ansprechende Gestaltung, die dem Gebäude breite Akzeptanz und einen einladenden Charakter verleiht. Nicht nur aber vor allem auch in Krisensituationen ist eine gute Orientierung zum und im Gebäude unumgänglich. Die eingesetzten Personen im K-Vorsorgestandort und die hilfesuchende Bevölkerung sind mit dem Gebäude womöglich nicht vertraut. Hinzukommt eine multikulturelle Nutzergruppe, wo auch in der Krisenkommunikation mit Sprachbarrieren zu rechnen ist. So sind in Wien über 40% der EinwohnerInnen ausländischer Herkunft⁸ - also ein wesentlicher Faktor, der im Krisenmanagement und in der Planung zu berücksichtigen ist.

Wir ArchitektInnen müssen sowohl in der Planungs- als auch in der Ausführungsphase unterschiedliche Nutzergruppen, Stakeholder und Fachgebiete einbeziehen und deren Anforderungen berücksichtigen. Dies gilt umso mehr, wenn es um krisensichere Gestaltung geht.

⁸ <https://www.wien.gv.at/menschen/integration/daten-fakten/bevoelkerung-migration.html>

Baufaufgabe

Krisenmanager müssen meist mit den vorhandenen Gegebenheiten das Auslangen finden und bekommen im Vorfeld (Preparedness Phase) nur wenige Ressourcen zur Verfügung gestellt.

In Wien werden die K-Vorsorgestandorte daher vernünftigerweise in bereits bestehenden Amtsgebäuden untergebracht. Dennoch möchten wir bei diesem Entwerfen unseren Studierenden möglichst viel gestalterischen Spielraum ermöglichen und planen daher ein neu zu errichtendes Amtsgebäude, welches als Nebenstelle des Magistratischen Bezirksamtes in Wien Favoriten dienen soll.

Das Gebäude soll dabei vor allem solche Funktionen beinhalten, die die Bürgernähe suchen und Anlaufstelle für Sorgen und Anliegen der Bevölkerung sein. Die Stadt Wien bemüht sich mit zahlreichen Initiativen und Einrichtungen um Bürgerpartizipation, was wiederum zur Inklusion und Identitätsstiftung der stetig wachsenden Bevölkerung mit diversen Backgrounds beiträgt. Beispiele hierfür wären etwa GrätzelpolizistInnen oder die Gebietsbetreuungen, aber auch eine Vielzahl an sozialen Einrichtungen und praktischen Initiativen (Fond Soziales Wien, Kinder- und Jugendanwaltschaft, Freiwillig für Wien usw.). Ein Gebäude, welches solche Funktionen und Beratungsstellen vereint und den Kontakt zur Bevölkerung aktiv sucht, verknüpft mit einer sympathischen und einladenden Gestaltung, wird auch in Krisensituationen angenommen werden.

Neben dieser Normalfunktion, müssen nun auch die Sonderfunktionen im Krisenfall (der K-Vorsorgestandorte) berücksichtigt werden. Nach Möglichkeit ist eine Doppelfunktion anzustreben – also möglichst wenig Räume/Funktionen, die ausschließlich dem Krisenfall gewidmet sind. Entsprechend ist eine sinnvolle Raumabfolge unumgänglich.

Das Gebäude muss einen einladenden Charakter aufweisen, gute Orientierung zum und im Gebäude gewährleisten und eine sympathische Außenwirkung aufweisen. Die Vermittlung von subjektiver Sicherheit ist Grundvoraussetzung für die Akzeptanz in einer Krisensituation, ebenso muss das Gebäude aber auch objektiv sicher sein. Das betrifft sowohl die konstruktive Sicherheit (gegen Naturgefahren), wie auch den Objektschutz da es sich bei den Standorten um kritische Infrastrukturen handelt.

Bauplatz

Wir gehen von der hypothetischen Annahme aus, dass das derzeitige Umspannwerk an der Adresse Favoritenstraße 189 um den alten Gebäudetrakt verkleinert werden kann und uns diese Fläche inklusive dem Innenhof zur Verfügung steht.

Flächenwidmungs- und Bebauungsplan

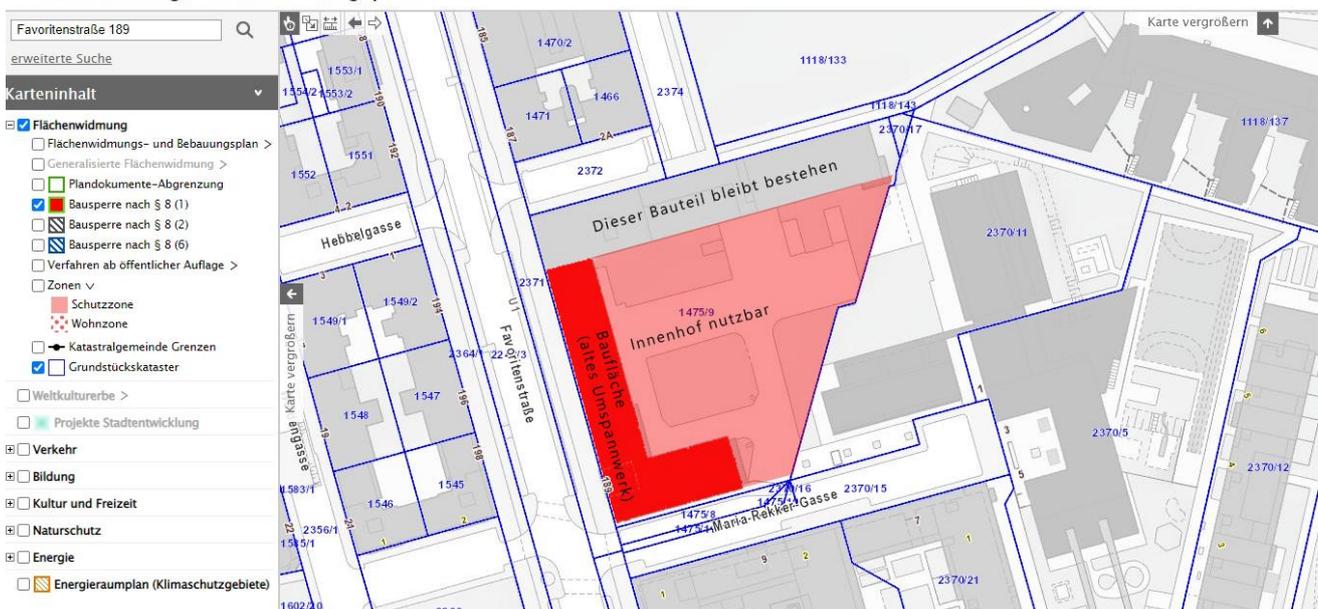


Abbildung 5: Bauplatz - bearbeiteter Auszug aus <https://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/>



Abbildung 6: Umspannwerk Favoritenstraße 189 aus Google Street View

Das Projekt soll nur den in Abbildung 5 rot dargestellten Bereich beanspruchen, wobei auch der Innenhof miteinbezogen werden soll. Die Gebäudehöhe soll in etwa dem Bestand entsprechen, wobei am Gesamtvolumen durchaus Rücksprünge, Durchgänge, Öffnungen usw. möglich sind.

Grobe Funktionseinteilung

Der derzeitige Altbestand weist eine Geschoßfläche von etwa 1.200m² auf, daran kann sich auch die Neuplanung orientieren.

- Erdgeschoss:** Eingangsbereich (von außen gut sichtbar und erkennbar); Foyer, das eine gute Orientierung und Verteilung ermöglicht; Hier sind weiters solche Funktionen anzuordnen, die besonders die Nähe zu den BürgerInnen suchen. Wie bei Auslagen eines Geschäftslokales, können sich auch Serviceanbieter oder Beratungsstellen präsentieren und zur Straße hin öffnen. Insbesondere sind im EG aber auch die Sonderfunktionen des K-Vorsorgestandortes einzuplanen. Nebenfunktionen wie Sanitärräume usw. werden hier nicht separat aufgezählt.
- Obergeschoße:** In den oberen Geschoßen werden Büroräume mit allen notwendigen Nebeneinrichtungen angeordnet, die der allgemeinen Verwaltung dienen.
- Dachgeschoß:** Das DG kann speziell ausgestaltet werden und besondere Räume beinhalten. Hier bieten sich etwa größere/repräsentative Räume an.
- Kellergeschoß:** Lagerräume und Haustechnik. Für die Notstromversorgung bietet sich wegen der großen Dachflächen (auch das angeschlossene Gebäude der Wien Energie kann dafür genutzt werden) eine Photovoltaik-Anlage an, die auch im Inselbetrieb funktionieren kann. Bei höherem Strombedarf könnte mit einem mobilen Generator, der im Innenhof aufgestellt werden kann, ausgeholfen werden.

Grundlagen

Wir orientieren uns bei dem Projekt am Stadtentwicklungsplan „STEP 2025“ der Stadt Wien. Die Planung muss die definierten Ziele in STEP 2025⁹ berücksichtigen und hat die wiener Bauordnung zu erfüllen.

⁹ <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/>

Ablauf und Zeitplan

Abhängig von den zum Zeitpunkt der Lehrveranstaltung geltenden Corona-Schutzbestimmungen, treffen wir uns wöchentlich in der Gruppe und diskutieren gemeinsam die entwickelten Entwürfe. Um auf alle Eventualitäten vorbereitet zu sein, bitten wir darum, den jeweiligen Projektstatus stets digital zu präsentieren – entweder persönlich in unserem Seminarraum am Screen oder via Videokonferenz (Zoom), falls eine Anwesenheit vor Ort nicht möglich oder untersagt ist.

Bei den Einführungsvorlesungen am Beginn des Semesters werden wir näher auf die Bauaufgabe eingehen und uns insbesondere dem Kapitel Krisenmanagement widmen. Nach Erarbeitung der Grundlagen beginnen wir mit dem Entwurf. Für den positiven Abschluss ist die regelmäßige Anwesenheit bei den wöchentlichen Korrekturen, sowie die Teilnahme bei anwesenheitspflichtigen Terminen erforderlich.

Do, 10. März 13:00Uhr	Einführungsvorlesung (Anwesenheitspflicht)
Do, 7. April 13:00Uhr	Zwischenpräsentation
Do, 30. Juni 13:00Uhr	Schlusspräsentation

Unsere wöchentlichen Korrekturen finden immer an Donnerstagen um 13:00Uhr während des Semesters statt. (ausgenommen Lehrveranstaltungsfreie Tage)

BetreuerInnen und Consultants:

Marcus Grundnigg	ist Lehrbeauftragter und beschäftigt sich in seiner selbständigen Tätigkeit als Architekt unter anderem mit Krankenhausplanung und bringt hier viel Erfahrung aus der Berufspraxis ein.
Iris Mach	ist Senior Scientist und kooperiert seit vielen Jahren mit japanischen Partnern, wobei das Thema Krisenmanagement und Katastrophenvorbeugung im Bauwesen eines der wichtigsten Anliegen ist.
Thomas Rief	ist Senior Lecturer und koordiniert die Zusammenarbeit mit dem Disaster Competence Network Austria an der TU Wien. Als Mitglied des Wiener Notfunkreferats, sowie des Amateur Radio Emergency Network Austria ¹⁰ beschäftigt er sich auch in seiner Tätigkeit im ÖVSV mit der Krisenvorsorge.

Teilnahmevoraussetzungen:

Anmeldung:	Ausschließlich über den Bewerbungspool der Fakultät. Da unsere Teilnehmerzahl streng limitiert ist, können wir keine separaten Anmeldungen via Telefon oder E-Mail annehmen.
Anwesenheit:	Für einen positiven Abschluss ist die regelmäßige Teilnahme an den regulären Korrekturen Voraussetzung. Termine mit Anwesenheitspflicht sind einzuhalten. Für eine effiziente Betreuung bitten wir um pünktliches Erscheinen und um Aufmerksamkeit, auch wenn andere Projekte besprochen werden. Viele der besprochenen Themen betreffen mehrere Projekte und wir haben dann mehr Zeit, um auf projektspezifische Punkte einzugehen.
Vorkenntnisse:	Wir erwarten ästhetisch ansprechende und realistische Entwürfe. Neben den notwendigen Kenntnissen der CAD Planung, wird Lösungskompetenz hinsichtlich Funktion, Konstruktion und Bauphysik vorausgesetzt. Da wir damit rechnen müssen, dass die Präsentationen coronabedingt womöglich virtuell stattfinden werden, verzichten wir auf ein physisches Modell. Stattdessen sind aber 3D-Modell bzw. Visualisierungen unbedingt erforderlich.

¹⁰ <https://arena.oevsv.at/>

Weitere Infos:

- Website der Lehrveranstaltung: https://jasec.tuwien.ac.at/lehre_courses/architektur_sommersemester/
- Beurteilungskriterien: Entwurfsqualität, Lösung der Funktion und Konstruktion, Modellqualität (virtuell bzw. physisch), Präsentationsqualität
- Kommunikationsplattform: Wir werden sämtliche Kommunikation und Uploads über TUWEL abwickeln. So bleiben wir flexibel, auch wenn eine vor-Ort Bereuung nicht möglich ist.
- Ort der Lehrveranstaltung: Seminar Raum JASEC bzw. Zoom oder hybrid
Gusshausstr. 30 – siehe auch <https://jasec.tuwien.ac.at/kontakt/>

