

VISION FOR A SUSTAINABLE AND DIGITAL TU DRESDEN IN 2050

- Das Universitätsgebäude der Zukunft -

AUSGANGSLAGE

Die Exzellenzuniversität TU Dresden besteht aus 18 Fakultäten mit 31 966 Studierenden.¹ Digitale Veränderungen spiegeln sich zum Beispiel in der Onlineplattform Opal, der App Campus Navigator TU Dresden, Computerkabinetts, campusweites WLAN und digitaler Zugriff auf die SLUB wieder. Doch die Digitalisierung an der TU Dresden ist noch ausbaufähig, vor allem wurden digitale Grenzen und Schwierigkeiten durch Covid-19 aufgezeigt.

Auch in Bezug auf die Umwelt gibt es aufgrund des steigenden Strom- und Wasserverbrauchs sowie der hohen Emissionswerte noch viel Verbesserungsbedarf.²

Aufgrund der Entwicklung zukunftsorientierter Studienrichtungen, die große Laboratorien und umfangreiche digitale Infrastruktur benötigen, besteht der Bedarf nach neuen Gebäuden mit modernster Ausstattung, die aber auch sämtlichen Nachhaltigkeitsaspekten genügen.

VERNETZUNGSMATRIX

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Aktivsumme
A = Baurecht	-	0	4	5	2	9	3	10	7	6	46
B = Datenschutz	1	-	1	3	0	4	9	5	2	2	27
C = Studierendenzahl	1	1	-	10	8	10	4	8	7	7	56
D = Finanzierung	0	5	7	-	4	10	8	9	8	7	58
E = Flächenknappheit	7	0	6	7	-	8	0	8	4	3	43
F = Infrastruktur	0	6	10	8	9	-	9	10	8	8	58
G = Digitalisierung	1	10	8	8	2	9	-	7	8	7	60
H = Bauweise	2	1	8	7	9	10	3	-	9	9	58
I = Energieversorgung	0	2	1	5	3	8	6	9	-	10	44
J = Emission	6	0	4	6	0	5	0	9	10	-	40
Passivsumme	18	25	49	59	37	73	42	75	63	59	

Bewertungsmaß:

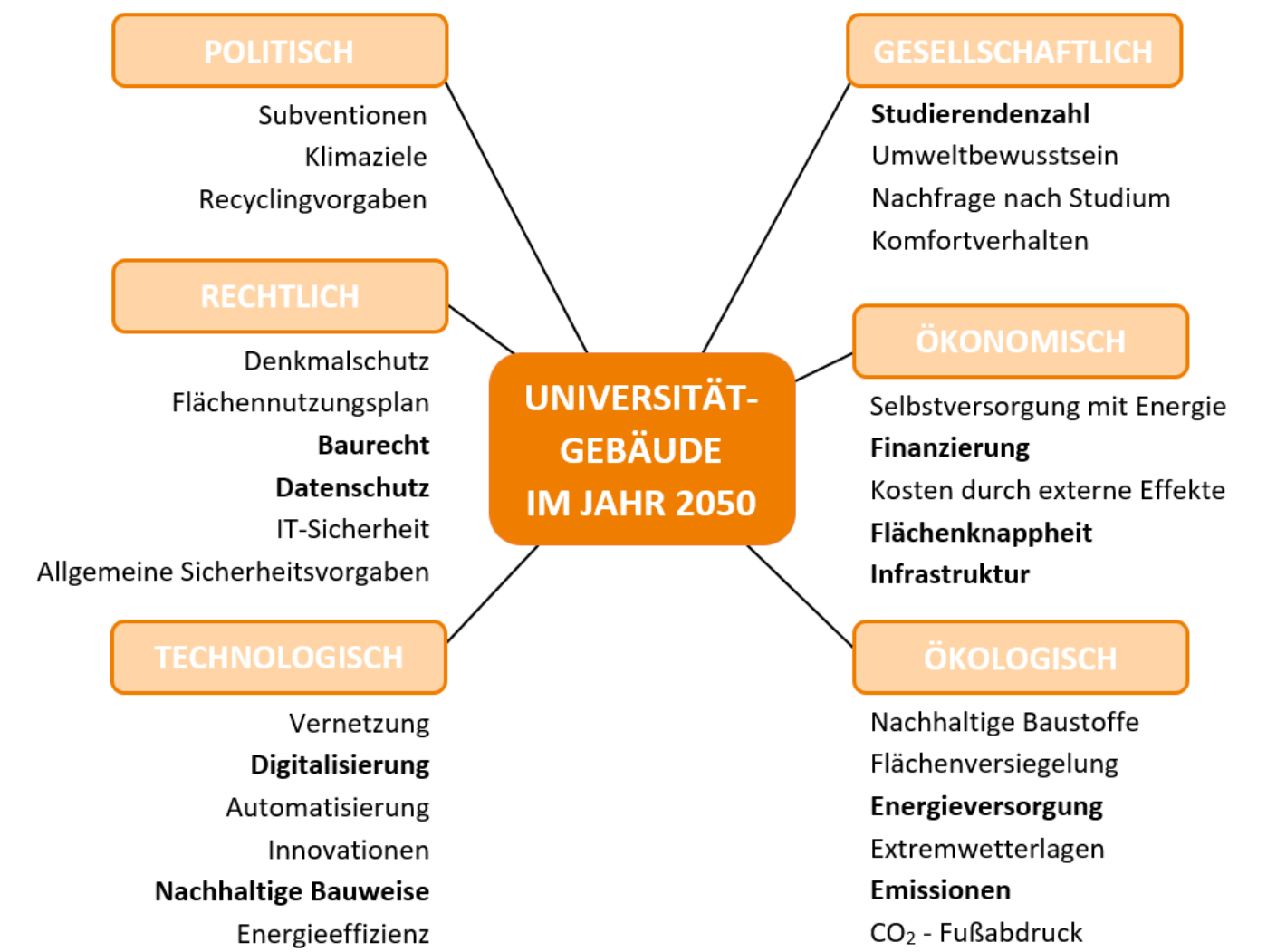
0 = kein Einfluss
10 = großer Einfluss

Die Digitalisierung hat den stärksten Einfluss auf alle anderen Faktoren, während die Bauweise des Gebäudes am meisten beeinflusst wird.

ZIELFESTLEGUNG

Ziel des Projektes ist die Konzeption eines idealen Gebäudes der TU Dresden, mit Fokus auf die fortschreitende Digitalisierung und den Nachhaltigkeitsgedanken, damit auch zukünftige Generationen an einer Top-Universität studieren können.

PESTEL-ANALYSE



SZENARIEN

Best Case

- steigende Studentenzahlen, Erhalt des Exzellenzstatus
→ umfassende staatliche und private Finanzierung
- Entwicklung neuer Energieselbstversorgungssysteme
- Extrem gute technische Ausstattung in Hörsälen, Übungsräumen, Laboratorien
- Installation eines Smart-Home-Systems
→ Vernetzung, Energieeffizienz
- Ressourcenschonende, nachhaltige Bauweise
- Kooperation mit lokalen Arbeitgebern
- Hervorragende Verkehrsinfrastruktur
→ Fahrradstellplätze, Ladesäulen
- Keine denkmalschutzrechtlichen Probleme
- Begrünung der Dächer und Innenhöfe

Business as Usual

- Studierendenzahlen bleiben konstant
- Kosten stark am Limit trotz staatlicher und privater Finanzierung
- Nutzen von Rohstoffen die weniger nachhaltig, dafür aber preiswerter sind
→ Materialien und Design nicht wie geplant
- Selbstversorgung macht großen Teil der benötigten Energie aus, aber keine komplette Selbstversorgung
- Intensives Programm zu IT-Sicherheit und Datenschutz nötig
- Bedarf an neuen Gebäuden gering
→ Renovierung um bestehende Gebäude an technische Standards anzupassen

Worst Case

- Sinkende Studierendenzahlen
→ kein Bedarf nach neuen Gebäuden
- Probleme bei Finanzierung
- Hohe Einschränkungen durch Denkmalschutz
→ schlechte Energieeffizienz durch veraltete Dämmung, hohe Emissionen
- Kostenexplosion durch Baumängel und verlängerte Bauzeit
- Ressourcenvorkommen nahezu erschöpft (Silizium, Sand...)
- Weiterhin energetische Abhängigkeit von kommunalen Anbietern
- Universität verpasst neueste Trends der Digitalisierung
- Kein Smart-Home-System aufgrund datenschutzrechtlicher Probleme
- Ungenügende Verkehrsinfrastruktur
→ fehlende Fahrrad-Stellplätze, Ladesäulen...

SWOT-ANALYSE

	STÄRKEN	SCHWÄCHEN
CHANCEN	<ul style="list-style-type: none"> große Zuschüsse durch Erhalt des Exzellenzstatus und steigendes Umweltbewusstsein Nutzung der eigenen Forschung zu Baustoffen/ Energiegewinnung etc. Durch Attraktivität von Stadt, Region und Uni erhöhen sich Studierendenzahlen Attraktivität steigt durch praxisnahe Kooperationen mit externen Partnern 	<ul style="list-style-type: none"> Energieeffizienz wird durch Innovationen verbessert Subventionen ermöglichen eine umfangreiche Ausstattung mit digitaler Infrastruktur durch die steigende Studierendenzahl und geringe Flächenverfügbarkeit steigt die Notwendigkeit eines größeren Online-Angebots Aufweichen des Denkmalschutzrechtes aufgrund steigenden Umweltbewusstseins
RISIKEN	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung von Datenschutzlecks durch technisches Know-How Kostenanstieg der knapper werdenden Ressourcen kann durch Subventionierung gedeckt werden Exzellenzstatus schützt vor sinkenden Studierendenzahlen Forschung an alternativen Baukonzepten und Materialien, um Bauproblemen aufgrund klimatischer Veränderungen vorzubeugen 	<ul style="list-style-type: none"> Knappwerden von Rohstoffen Erhöhte Emissionen durch Serverdepots Abhängigkeit vom Staat und externen Firmen Beeinträchtigungen durch veränderte klimatische Bedingungen Begrenzte Kapazitäten in Präsenzveranstaltungen durch Flächenknappheit

VISIONEN

- Eigene Forschung nach neuen Baustoffen
- Ausschreibungen für Energieversorgungssystemanbieter, Baufirmen
- langfristige Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen
- Zusammenarbeit mit Experten für Auswirkungen des Klimawandels (Professoren...)
- Experten konsultieren zu Renovierungs- und Digitalisierungsaspekten
- Beteiligung an Jobmessen
- Förderung von Projekten/Initiativen
- Studentisches Ideenforum zum Thema nachhaltiges Bauen
- Ausbau des Online-Angebots
- CO₂-Neutralität erreichen

UMSETZUNG

- Zusammenstellung eines Expertenteams zur Gebäudeplanung
- Forschung zu neuen nachhaltigen Baustoffen durchführen
- Veranstaltungen zu Themen wie Klimawandel o.ä.
→ Umweltbewusstsein steigern
- Studentische Initiativen bei Planung berücksichtigen
- Werbung für Uni damit Studierendenzahlen steigen + Bau sich lohnt
- Planungsprozess unter Einbeziehung aller Aspekte von Nachhaltigkeit und Digitalisierung finalisieren
- Ausschreibungen für Baufirmen etc. und Auswahl des Unternehmens mit besten Konditionen
- Bauphase überwachen
- Einbauen des Energieversorgungssystems
- Installation von technologischer Ausstattung in den Gebäuden (Beamer, LAN-Anschlüsse, Smart-Home ...)
- Grünanlagen anlegen
- Bildung von Hochschulgruppen zur Pflege der Anlagen

KONTROLLE

- Konsequente Analyse sämtlicher Umweltdaten (Strom-, Wasserverbrauch, Emissionen), um positive Entwicklung in ökologisch nachhaltige Richtung fortzuführen
- Intensive Bau- bzw. Renovierungsüberwachung, um mögliche Mängel schon in der Bauphase zu beseitigen und so zukünftige Kosten zu sparen
- Regelmäßige Überprüfung sämtlicher digitaler Infrastrukturen und anderer technischer Neuheiten auf Fehlerquellen
- Regelmäßige Wartung sämtlicher technischer Einrichtungen
- Prüfung der Kooperationen mit Partnerfirmen auf Zweckmäßigkeit
- Überwachung des Finanzstatus

SDG 13 – MAßNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ

Das Projekt trägt dazu bei, die Sustainable Development Goals der UN zu erreichen. Speziell das 13. SDG steht dabei im Fokus. Denn der Schutz unserer Umwelt durch die Vermeidung von Emissionen, die Einsparung von Wasser und das Nutzen von erneuerbaren Energien, sowie das Bauen aus nachhaltigen Rohstoffen ist ein wesentlicher Faktor für eine Zukunft, in der wir und auch kommende Generationen erfolgreich leben und wirtschaften können. Unser Gebäude stellt dabei eine Vorlage dar und kann nach Realisation als Leuchtturm für andere Projekte nationaler sowie internationaler Universitäten dienen.

Quellen: DIN SPEC 35811:2014-08
1 <https://tu-dresden.de/tu-dresden/profil/zahlen-und-fakten> (Stand 01.11.2019)
2 <https://tu-dresden.de/tu-dresden/arbeitschutz-umwelt/ressourcen/dateien/umweltschutz/umweltberichte/umweltbericht-2019/?lang=de> (Stand 03.02.2020)