

Vision für eine nachhaltige und digitale TU Dresden im Jahr 2050

- Digitalisierung der Lehre und Energiewende -

Ausgangszustand

Im Zuge der Digitalisierung an der Technischen Universität Dresden steigt der Stromverbrauch stark an. Da diese ein fortlaufender Prozess ist, ist es abzusehen, dass der Stromverbrauch auch in den nächsten Jahren weiter steigen wird. Im Jahr 2017 bezog die TU Dresden noch 36,8 % der benötigten Energie aus Kohle. Dieser Anteil ist zwar seit dem Jahr 2014 (54,3%) zum Vorteil für die erneuerbaren Energien zurückgegangen, aber dennoch entsteht dadurch ein unnötig hoher Emissionsbeitrag.

Vor der Covid-19 Pandemie wurde kaum eine Lehrveranstaltung online angeboten. Die Skripte zu den Vorlesungen dagegen waren schon zum großen Teil digitalisiert. Auch Prüfungen fanden bisher nicht auf digitalem Wege statt. Durch die Einstellung des Lehrbetriebes aufgrund von Covid-19 musste kurzfristig eine digitale Lösung gefunden werden. In einigen Bereichen verlief dies erfolgreicher als in anderen.

Zielsetzung

Im Jahr 2050 soll die Technische Universität Dresden ausschließlich erneuerbare Energie beziehen, wodurch sie einen positiven Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels beisteuert.

Zudem soll die Digitalisierung weiter vorangetrieben werden. So sollen bis 2050 alle Lehrveranstaltungen und die dazugehörigen Skripte zusätzlich übersichtlich online angeboten werden. So können Studierende im Krankheitsfall die Vorlesungen einfacher nachholen. Um den Papierverbrauch zu verringern, sollen auch Prüfungen digital angeboten werden.

Vernetzungsmatrix

	0 - kein Einfluss					1 - geringer Einfluss					
	2 - mittlerer Einfluss					3 - großer Einfluss					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Aktiv
A		1	2	2	3	3	0	1	2	0	14
B	2		0	0	0	0	3	3	0	1	9
C	3	0		0	1	2	0	0	3	3	12
D	3	0	2		2	3	0	0	3	1	14
E	3	0	2	2		1	0	0	1	0	8
F	3	0	2	0	2		0	0	2	1	10
G	0	2	0	0	0	0		1	0	0	3
H	0	3	0	0	0	0	1		1	0	5
I	1	2	3	2	1	1	0	1		0	11
J	2	1	3	1	2	2	0	1	3		15
Passiv	17	9	14	6	11	12	4	7	15	6	

Umfeldanalyse

Gesellschaftlich	Rechtlich	Politisch
<ul style="list-style-type: none"> Digitalisierungstrend Umweltbewusstsein Informationsgleichheit 	<ul style="list-style-type: none"> Urheberrecht Datenschutz Prüfungsregelung 	<ul style="list-style-type: none"> Klimaziele Subventionen Sanktionen
Technologisch	Ökologisch	Ökonomisch
<ul style="list-style-type: none"> Innovationen Energiespeicherung Energieeffizienz der Geräte Internetgeschwindigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Ressourcenknappheit Klimawandel Ökologischer Fußabdruck 	<ul style="list-style-type: none"> Digitalisierungsaufwand Systemwartungskosten Stromkosten

- A** Klimawandel
- B** Digitalisierungstrend
- C** Innovation in Energiespeicherung
- D** staatliche Sanktionen
- E** Umweltbewusstsein
- F** Klimaziele
- G** Datenschutz
- H** Internetgeschwindigkeit
- I** Stromkosten
- J** Energieeffizienz

SWOT - Analyse

SWOT - Analyse	Stärken	Schwächen
Chancen	<ul style="list-style-type: none"> Forschung auf nachhaltige Technologien konzentrieren Angeeignetes Know-how aus Coronazeit nutzen und weiterentwickeln 	<ul style="list-style-type: none"> Bei Investitionen in Technik maximal zukunftsorientiert entscheiden Mehrausgaben können zu höherem Ansehen und darausfolgenden höheren Einnahmen resultieren Online-Prüfungen bisher wenig erprobt
Risiken	<ul style="list-style-type: none"> Steigender Energieverbrauch durch effizientere Geräte entgegenwirken Mehrkosten im Energieverbrauch können zu einem bedachteren Umgang mit den Ressourcen führen und unnötige Verbrauchsfaktoren minimieren 	<ul style="list-style-type: none"> TU wählt günstigsten Stromanbieter anstatt mehr auf Nachhaltigkeit zu achten Höhere Kosten könnten in höhere Studiengebühren resultieren Flächendeckender Internetausbau in Deutschland mangelhaft, sodass einige Studierende Zuhause keinen ausreichenden Zugang haben

Best Case	Business as usual	Worst Case
<ul style="list-style-type: none"> durch technische Innovation der eigenen Forschungseinrichtungen gelingt es erneuerbare Energien noch effizienter in elektrische Energie umzuwandeln und zu speichern → Technische Universität erhält weitere Drittmittel durch die erhöhte Reputation und kann weitere nachhaltige Technologien erforschen Freistaat stockt Zuschüsse zum Betriebs-Grundbudget auf, um neue energieeffiziente Geräte für die digitale Lehre zu erwerben Lehre und Prüfungen finden größtenteils digital statt Unnötiges Papier kann eingespart werden → geringere Kosten und Emissionen → Beitrag zur Eindämmung der Klimaerwärmung 	<p>Klimawandel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bis spätestens 2038 soll es keinen Strom aus Kohle mehr geben, Energiemix wie Privatunternehmen Durch ansteigende Digitalisierung werden weniger Präsenzveranstaltungen benötigt und der öffentliche Nahverkehr entlastet <p>Staatliche Sanktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Emittierte Menge CO₂ wird ab 2021 bepreist Anteil der erneuerbaren Energien wird langsam zunehmen, da CO₂-Preise steigen <p>Energieeffizienz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei Beibehaltung der Verbrauchssteigerung würde Die TU-Dresden im Jahr 2050 ca. 117.600.000 kWh verbrauchen 	<p>Klimawandel:</p> <ul style="list-style-type: none"> TU Dresden erreicht Klimaziele nicht → negativer Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels <p>Staatliche Sanktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bundesland Sachsen kürzt die finanziellen Mittel für die TU Dresden → Digitalisierungstrend treibt langsamer voran → vollständiger Ausbau auf erneuerbare Energien dauert länger <p>Energieeffizienz:</p> <ul style="list-style-type: none"> es wird mehr Energie genutzt als notwendig ist → höhere Stromkosten

Vision

Die TU Dresden wird zum Vorzeigebispiel für ökologische Nachhaltigkeit, noch vor den klimaneutralen Universitäten in Lüneburg und Tübingen, und Digitalisierung in Deutschland. Forschungsschwerpunkte werden in diese Richtungen ausgebaut, sodass auch die Forschung an der TU zu den Führenden in diesem Gebiet zählt und somit auch neue Drittmittel bezuschusst werden. Studieninteressenten erfahren von Klimabestrebungen der TU und entscheiden sich deshalb für ein Studium an der TU.

Handlungsplan

- Bereits bestehende Arbeitsgruppen in den beiden Schwerpunkten erweitern und mit Wirtschaftsunternehmen verknüpfen
- Auswahl Stromanbieter sollte mehr nach ökologischer Nachhaltigkeit erfolgen
- Prüfen ob Möglichkeit zur Installation von Photovoltaikanlagen auf TU eigenen Flächen besteht
- Verpflichtung zur Onlineverfügbarkeit für Videos und Skripte zu den Vorlesungen
- Unterstützung der Studierenden durch Leih-tablets
- Aufbau einer Online-Prüfungsplattform, Präsenzprüfungen digital schreiben

Kontrolle

- Anteil erneuerbarer Energien kontrollieren
- Ökologischer Fußabdruck
- Regelmäßige Tests der Internetgeschwindigkeit
- Umfragen bei Studierenden und Mitarbeitern bezüglich des digitalen Lernens durchführen

Quellen: <https://kleineanfragen.de/sachsen/6/15238-stromversorgung-der-tu-dresden>, <https://campusrauschen.de/2019/02/14/oekologische-kehrtwende-an-der-tu/>, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/energiewende/energiewende-im-ueberblick-229564>