Universität Stuttgart

Nachhaltigkeitsbericht der Universität Stuttgart 2023



Green Office

Nachhaltigkeitsbericht der Universität Stuttgart 2023

Inhalt

Vorwort 4

Über diesen Bericht 7

Die Universität Stuttgart – Intelligente Systeme für eine zukunftsfähige Gesellschaft 8

Die Universität Stuttgart im Überblick im Jahr 2022 10

Nachhaltigkeit an der Universität Stuttgart – Aktiv für eine nachhaltige Entwicklung 12

Nachhaltigkeitschronik 16

Nachhaltigkeitsakteur*innen und Nachhaltigkeitsprojekte an der Uni 18

Beauftragter für Nachhaltigkeit im Rektorat 20

Runder Tisch „Klima“ und Runder Tisch „Nachhaltigkeit“ 20

Arbeitskreis „Energie und Klimaschutz“ 22

Dezentrale Energiebeauftragte 22

Energiemanagement 23

Das Green Office stellt sich vor 24

Beispiele für Veranstaltungen und Kampagnen mit dem Green Office 27

Soziale Verantwortung 28

Die Stabsstelle für Inklusive Universitätskultur stellt sich vor 29

Das Referat für Nachhaltigkeit von stuvus stellt sich vor 30

Übersicht über studentische Umwelt- und Klimaschutzaktivitäten 33

Forschung für mehr Nachhaltigkeit – Beispielhafte Projekte 34

MobiLab – Projekt zu nachhaltiger Mobilität 34

Reallabor CampUS hoch i 37

Projekt KlimaOasen 40

Eine nachhaltige Fakultät und eine nachhaltige Einrichtungstellen sich vor 42

Nachhaltigkeit in der Fakultät 2 – Bau- und Umweltingenieurwissenschaften 42

Nachhaltigkeit am Höchstleistungsrechenzentrum (HLRS) 44

Umwelt- und klimarelevante Informationen und Daten 46

Energie 46

Wasser und Abwasser 58

Mobilität 64

Abfall 70

Nachhaltige Beschaffung 73

Biodiversität und Klimaanpassung 74

Anhang 78

Veranstaltungen und Kampagnen mit Beteiligung des Green Office 2021 bis 2023 78

Übersicht über studentische Umwelt- und Klimaschutzaktivitäten 80

Durchgeführte Energieeinsparmaßnahmen 82

Glossar und Abkürzungen 84

Impressum 88

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

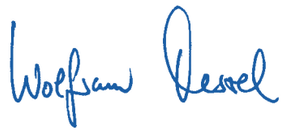
die Universität Stuttgart trägt als eine der führenden technisch orientierten Universitäten in Deutschland eine große gesellschaftliche Verantwortung für nachhaltiges Handeln. Im Struktur- und Entwicklungsplan der Universität Stuttgart 2021 bis 2025 (SEPUS) haben wir uns mit dem strategischen Ziel „Aktiv für eine nachhaltige Entwicklung“ verpflichtet, einen aktiven und ambitionierten Beitrag zur Nachhaltigkeit zu leisten, insbesondere zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung. In diesem ersten Nachhaltigkeitsbericht legen wir deshalb einen Schwerpunkt auf die Themen Energie und Klimaschutz und berichten auch über Klimaanpassungsmaßnahmen. Ebenso sprechen wir den sozialen Aspekt der Nachhaltigkeit an, denn Diversity, Gleichstellung und Inklusion gehören wie Klimaschutz zu den zentralen Zielen der Universität.

Angesichts des fortschreitenden Klimawandels stehen wir in der Pflicht, Klimaneutralität mit Netto-Null-Emissionen im Einklang mit dem 1,5-Grad-Ziel des Pariser Klimaabkommens von 2015 zu erreichen. Zur Verwirklichung dieses Zieles kann die Universität Stuttgart vorhandene Stärken in Forschung und Lehre einbringen: Unsere Wissenschaftler*innen tragen zur Beantwortung klimarelevanter Fragestellungen bei.
So sind nachhaltiges Bauen, Umweltmodellierung und Klimafolgenforschung nur einige der Themen, die seit Jahren aktiv in Lehre und Forschung angegangen werden.

Das Land Baden-Württemberg hat seinen Hochschulen im Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz vom 7. Februar 2023 das Ziel der Klimaneutralität bis zum Jahr 2030 vorgegeben. Neben den hierfür erforderlichen Maßnahmen des Landes im Bereich seiner Liegenschaften müssen wir selbst grundlegende Beiträge hierzu leisten. Wichtige Bausteine sind beispielsweise das Reallabor Campus hoch i, das Forschungs- und Innovationsprojekt MobiLab und das Green Office, das im Jahr 2021 auf Initiative von Studierenden hin und dank der Förderung durch die Schaufler Stiftung gegründet wurde. Zudem haben wir im Jahr 2022 mit Beteiligung vieler Akteur*innen eine Ist-Analyse zum Klimaschutz durchgeführt. Aktuell arbeiten wir auf dieser Grundlage an einem Konzept, das den Weg zur Treibhausgas-Neutralität der Universität Stuttgart bis 2030 aufzeigen wird.

Wir wollen Sie aber nicht nur informieren, sondern auch anhand von Praxisbeispielen Anregungen zum nachhaltigen Handeln geben.
Denn kleine Veränderungen können Großes bewirken! Bringen Sie sich in diesem Sinne gerne ein und wenden Sie sich bei Fragen oder Anregungen an unsere Anlaufstelle für Nachhaltigkeit: **green.office@uni-stuttgart.de**.

Wir sind gespannt auf Ihr Feedback und wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen!



Ihr Wolfram Ressel
(Rektor)



Ihre Anna Steiger
(Kanzlerin)



Ihr Manfred Bischoff
(Nachhaltigkeitsbeauftragter
im Rektorat)



Über diesen Bericht

Der erste Nachhaltigkeitsbericht unserer Universität Stuttgart hat das Hauptthema „Energie und Klimaschutz". Wir beleuchten aber auch andere wichtige Themen wie die soziale Nachhaltigkeit. In unseren zukünftigen Nachhaltigkeitsberichten, die regelmäßig erscheinen sollen, werden wir weitere Nachhaltigkeitsaktivitäten der Universität Stuttgart ausführlicher vorstellen.

Auf unserer Webseite **Nachhaltigkeit an der Uni Stuttgart** finden Sie zusätzliche Informationen und eine Auswahl von Aktivitäten der Universität zu Nachhaltigkeit aus den Bereichen:

- Forschungsprojekte und -verbünde
- Angebote in Lehre und Studium
- studentische Aktivitäten
- Wissens- und Technologietransfer
- Campusbetrieb
- Bauen und Gebäude
- Governance

Darüber hinaus sind wir dabei, eine Website einzurichten, auf der Sie in naher Zukunft verfolgen können, was die Universität Stuttgart unternimmt, um noch nachhaltiger und klimaneutraler zu werden. Wir wollen Sie auch über die aktuellen Zahlen zum Beispiel zum Energieverbrauch und zu den Treibhausgasemissionen auf dem Laufenden halten **(https://www.uni-stuttgart.de/universitaet/profil/nachhaltigkeit)**.

Im Bericht finden Sie an mehreren Stellen dieses Symbol:

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Damit wollen wir auf Stellen hinweisen, in denen wir beschreiben, zu welchen Sustainable Development Goals, also Zielen zur nachhaltigen Entwicklung, unsere Universität Beiträge leistet.

Wenn Sie Fragen und Anregungen zum Nachhaltigkeitsbericht oder zur Nachhaltigkeit an der Universität Stuttgart haben, können Sie sich gerne an unser Green Office Team wenden.

Ihre Kontaktpersonen im Green Office



Dr. Felix Hebeler
Nachhaltigkeitsmanager und Leiter des Green Office



Dr. Brigitte-Maria Lorenz
Nachhaltigkeitsmanagerin Green Office



Luisa Hoffmann
Mobilitätsmanagerin Green Office

E-Mail: **green.office@uni-stuttgart.de**
Webseite: **Green Office Uni Stuttgart**

Die Universität Stuttgart –
Intelligente Systeme für eine zukunftsfähige Gesellschaft

Unsere Universität Stuttgart ist eine der führenden technisch orientierten Universitäten in Deutschland mit weltweiter Ausstrahlung. Wir verstehen uns als Knotenpunkt universitärer, außeruniversitärer und industrieller Forschung und als Garant für eine ganzheitliche, forschungsorientierte Lehre. Als Universität fördern wir den Wissens- und Technologietransfer in die Gesellschaft.

Neben den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fächern gehören zu unserer Universität auch eine philosophisch-historische und eine wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Fakultät. Mit unserem „Stuttgarter Weg“ setzen wir auf die interdisziplinäre Integration von Ingenieur-, Natur-, Geistes-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und ermöglichen so Forschung und Lehre über die Disziplingrenzen hinaus.

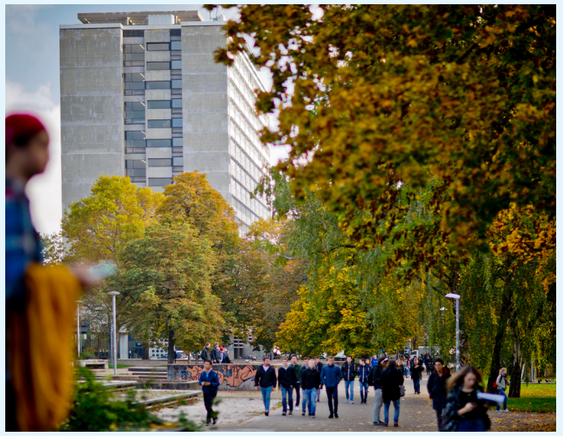
Mit über 160 Bachelor- und Masterstudiengängen bieten wir als Universität unseren Studierenden einen breiten Fächerkanon mit Schwerpunkten in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Unsere Universität ist in zehn Fakultäten sowie das Stuttgarter Zentrum für Simulationswissenschaften untergliedert. Jede Fakultät bezeichnet eine Gruppe zusammengehörender Institute. Insgesamt gibt es knapp 150 Institute.

Zu den Besonderheiten und ausgewiesenen Stärken unserer Universität gehören

- das Profil einer technisch orientierten Universität mit starken Geisteswissenschaften,
- die starke und zukunftsweisende institutionelle Verankerung von Inter- und Transdisziplinarität,
- das hochwertige, forschungsorientierte und interdisziplinär ausgerichtete Studienangebot,
- sehr gute Beratungs- und Unterstützungsstrukturen sowie Teilhabemöglichkeiten für Studierende und Beschäftigte,
- ausgeprägte Transferaktivitäten und wechselseitige Impulse im Zentrum der Hightech-Region,
- überragende Erfolge in der Drittmitteleinwerbung,
- einzigartige Forschungsinfrastrukturen auf höchstem internationalen Niveau.













Fotos: Uli Regenscheid

Die Universität Stuttgart im Überblick im Jahr 2022

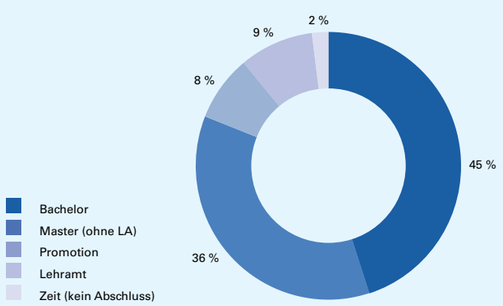
Studienangebot

	Anzahl
Bachelorstudiengänge (Hauptfach)	**62**
darunter Lehramt	14
Masterstudiengänge	**100**
darunter Lehramt	29
darunter berufsbegleitend	6
darunter internationale M.Sc.	9

Stand WS 2022/2023; ohne auslaufende Studiengänge

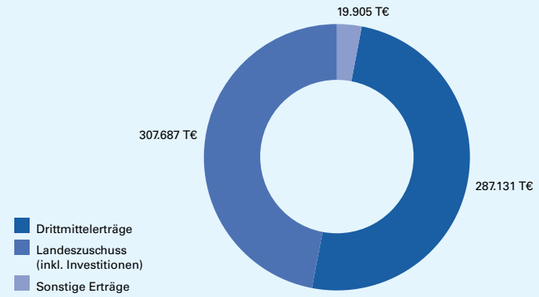
Studierende, Studienanfänger*innen und Absolvent*innen gesamt

	Köpfe	Anteil Frauen	Anteil Ausland
Studierende gesamt	**22.093**	↑ 34,5 %	↓ 22,1 %
Erst- und Neueinschreibungen	**4.886**	↑ 37,9 %	↓ 29,1 %
Studienanfänger*innen	**6.236**	↑ 36,4 %	↓ 26,2 %
Absolvent*innen	**4.211**	↑ 36,4 %	↑ 21,8 %
Promotionen	**424**	↑ 24,7 %	↑ 24,3 %



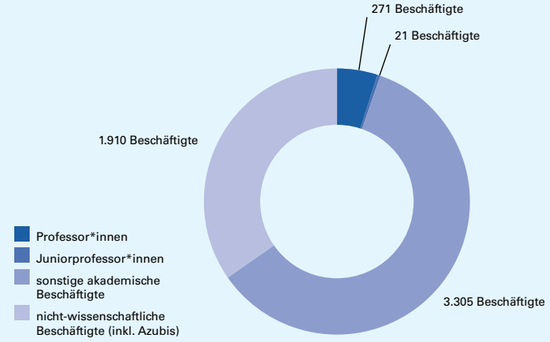
Studierende nach Abschlussart

	%
Bachelor	45
Master (ohne LA)	36
Promotion	8
Lehramt	9
Zeit (kein Abschluss)	2



Etat der Universität Stuttgart 2022

	T€
Landeszuschuss (inkl. Investitionen)	307.687
Drittmittelerträge	287.131
Sonstige Erträge	19.905
Gesamt	**614.723**



Beschäftigte

	Personen	Anteil Frauen
Professor*innen	271	18,5 %
Juniorprofessor*innen	21	23,8 %
sonstige akademische Beschäftigte	3.305	27,7 %
nicht-wissenschaftliche Beschäftigte (inkl. Azubis)	1.910	55,7 %
Gesamt	**5.507**	**36,9 %**

Quelle: Universität Stuttgart (Hrsg.), 2023: Zahlenspiegel 2022, Mai 2023, online: Uni Zahlenspiegel 2022, zuletzt abgerufen am: 19.01.2024

Nachhaltigkeit an der Universität Stuttgart – Aktiv für eine nachhaltige Entwicklung

Als Universität Stuttgart haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, durch exzellente Forschung und Lehre sowie den Dialog mit der Gesellschaft einen aktiven Beitrag zur Erreichung der 17 globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung, den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen (UN), zu leisten. Dazu haben wir uns im Struktur- und Entwicklungsplan der Universität Stuttgart (SEPUS 2021–2025) verpflichtet. Mit dem siebten strategischen Ziel, „Aktiv für eine nachhaltige Entwicklung", beschreiben wir einen gemeinsamen Weg mit allen Universitätsangehörigen und unseren Partner*innen, um wichtige Beiträge zur Zukunftsfähigkeit unserer Umwelt und Gesellschaft zu leisten.

„Aktiv für eine nachhaltige Entwicklung" (7. strategisches Ziel)

„Die Universität Stuttgart zielt sowohl in Forschung und Lehre als auch im gesamten Universitätsbetrieb und in der Zusammenarbeit mit ihren Partnern auf nachhaltige Entwicklung. Sie orientiert sich in ihrer Ausrichtung an den großen Herausforderungen unserer Zeit und entwickelt im Austausch mit der Gesellschaft innovative Beiträge, die auch die Bedingungen und Bedürfnisse künftiger Generationen berücksichtigen." (SEPUS 2021–2025).

Nachhaltigkeitsranking
Im internationalen „THE Impact Ranking 2023" hat die Universität Stuttgart in der Kategorie „Industrie, Innovation und Infrastruktur" (SDG 9) die höchstmögliche Punktzahl erreicht und liegt damit gemeinsam mit der TU München, der Universität Erlangen-Nürnberg sowie der University of Twente weltweit auf dem ersten Platz. Ausschlaggebend für den Spitzenplatz ist die herausragende Leistung der Universität Stuttgart bei der Anzahl an Publikationen in Feldern, die für nachhaltig wirksame Industrie, Innovationen und Infrastruktur bedeutend sind. Des Weiteren trugen die Forschungsarbeiten der Universität, die in Patenten zitiert wurden, die Anzahl der ausgegründeten Spin-offs sowie die Höhe der Industriedrittmittel zu der hervorragenden Platzierung bei. Damit trägt die Universität Stuttgart entsprechend dem neunten Nachhaltigkeitsziel der Vereinten Nationen besonders stark zum Aufbau einer widerstandsfähigen Infrastruktur, zur Förderung einer breitenwirksamen und nachhaltigen Industrialisierung und zur Unterstützung von Innovationen bei.

Weitere Informationen zu dem Erhalt des Spitzenplatz beim „THE Impact Ranking 2023" erhalten Sie hier: Spitzenplatz-beim-THE-Nachhaltigkeitsranking-2023.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Das SDG 4: „Hochwertige Bildung" ist eine der Kernkompetenzen der Universität Stuttgart. Wir streben eine hohe Qualität im Bildungsbereich sowie einen inklusiven und gerechten Zugang zu Bildung und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle Menschen an.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Wir leisten einen Beitrag zu SDG 9: „Industrie, Innovation und Infrastruktur" durch unsere Forschungsarbeiten in Bereichen, die für eine nachhaltig wirksame Industrie, Innovation und Infrastruktur bedeutend sind, sowie durch die zahlreichen Veröffentlichungen zu diesem Thema.



UNITED NATIONS INFORMATION SERVICE

Produziert und übersetzt vom UNO-Informationsdienst (UNIS) Wien.

Abb. 1: Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (Sustainable Development Goals der UN), Quelle: https://unric.org/de/17ziele/.

Die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung hat die Weltgemeinschaft im Jahr 2015 in der Agenda 2030 definiert. Sie reichen von hochwertiger Bildung, Gleichstellung der Geschlechter, bezahlbarer und sauberer Energie sowie Maßnahmen zum Klimaschutz bis hin zu Frieden und Gerechtigkeit (siehe Abb. 1).

Ziel Klimaneutralität bis 2030
Aufgrund der Dringlichkeit, sich für den Klimaschutz mit der Fachkompetenz unserer Universitätsangehörigen zu engagieren, haben wir diesem wichtigen Thema in unserem Strategie- und Entwicklungsplan 2021 bis 2025 (SEPUS) ein eigenes Kapitel gewidmet. So haben wir als Forschungsuniversität, Bildungseinrichtung und Arbeitgeberin eine besondere Verpflichtung, Lösungen für die drängenden Probleme des Klimawandels für heutige und zukünftige Generationen zu finden. Wir sehen uns dazu verpflichtet, „unser Handeln entsprechend klimaschonend und nachhaltig zu gestalten, um die Folgen der globalen Erwärmung in einem beherrschbaren Rahmen zu halten“ (SEPUS). Ein wichtiges Ziel hierbei ist es, als Universität Stuttgart bis 2030 klimaneutral zu werden. Damit wollen wir auch die Bestrebungen des Landes Baden-Württemberg unterstützen, die Landesverwaltung bis 2030 und das gesamte Bundesland bis 2040 netto-treibhausgasneutral zu organisieren. Zudem tragen wir zum Ziel der Stadt Stuttgart bei, bis 2035 klimaneutral zu werden.

In diesem Bericht zeigen wir viele weitere Beispiele auf, wie wir dazu beitragen, die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erreichen.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Besondere Aufmerksamkeit schenken wir dem SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz – Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen“.

Nachhaltigkeit gemeinsam gestalten
Im Jahr 2021 haben wir einen Strategieprozess gestartet, um die Sichtbarkeit, Vernetzung und Wirkung nachhaltiger Entwicklungen an unserer Universität zu stärken. In einem ersten Strategiedialog und sogenannten „Kamingesprächen“ wurden Themen wie Klimaneutralität von Gebäuden, klimaneutrale Mobilität sowie der Weg zur klimaneutralen Hochschule diskutiert. Das im Mai 2021 gegründete Green Office fördert die Vernetzung aller Nachhaltigkeitsakteur*innen und lädt alle Mitglieder der Universität ein, gemeinsam Nachhaltigkeitsideen in die Praxis umzusetzen. Studierende und Beschäftigte haben die Möglichkeit, über das Green Office Projekte aktiv mitzugestalten und voranzutreiben (siehe auch Kapitel **Das Green Office stellt sich vor**).

Zurzeit wird vom Green Office, dem Nachhaltigkeitsbeauftragten des Rektorats und vielen weiteren Nachhaltigkeitsakteur*innen eine Nachhaltigkeitsstrategie im Rahmen der aktuellen Fortschreibung des Struktur- und Entwicklungsplans SEPUS der Universität Stuttgart erarbeitet und festgelegt.

Die Nachhaltigkeitsstrategie zielt darauf ab, Nachhaltigkeit an der Universität Stuttgart strukturell zu verankern, sie in den Bereichen Forschung, Lehre, Transfer und Governance noch stärker zu implementieren und sichtbar zu machen. Zudem sollen zu diesen Bereichen Schwerpunkte entwickelt und gezielt gefördert werden.

Dazu wurden Impulse aus dem zweiten Strategiedialog und der Nachhaltigkeitsklausur der Universität Stuttgart, die beide 2023 stattfanden, dem Runden Tisch „Nachhaltigkeit“ und vielen Gesprächen mit Nachhaltigkeitsakteur*innen und der Universitätsleitung aufgenommen.

Diese Impulse fließen ein in

- die Entwicklung eines Nachhaltigkeitsleitbildes,
- die Entwicklung strategischer Nachhaltigkeitsziele und
- die Entwicklung konkreter und messbarer Ziele sowie
- die Identifizierung von Stärken und Schwächen im Bereich Nachhaltigkeit und
- die Ableitung von entsprechenden Maßnahmen.

Die Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Forschung, Lehre, Betrieb, Transfer und Governance wird durch die geplante Einführung eines Umwelt- und Energiemanagementsystems an der Universität Stuttgart unterstützt.

„Bei uns an der Universität Stuttgart wird Nachhaltigkeit auf allen Ebenen adressiert, von der Lehre und der Forschung bis zu unserem eigenen Betrieb und unseren Strukturen. Unser Anspruch als Universität ist es, klimaneutral zu werden.“

Prof. Wolfram Ressel, Rektor der Universität Stuttgart

Nachhaltigkeitschronik

Mit der Nachhaltigkeitschronik möchten wir Ihnen eine Übersicht über wichtige Schritte zu mehr Nachhaltigkeit an der Universität Stuttgart geben:

2008 – Inbetriebnahme des Energie-Servers

WS 2010/2011 – uni-weite Energiespar-Aktion „change – Energiebewusst Handeln“

2012 – Zertifizierung der Uni als „familiengerechte Hochschule“

WS 2014/15 + WS 2015/16 – uni-weiteEnergiespar-aktion „Aktion 1000“ mit Ideenwettbewerb

2015 – Erhalt Sonderpreis „Gesunde Hochschule“ für Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM)

Feb. 2017 – Gründung des AKs „Bildung und soziale Ungleichheit“

Mai 2017 – Die 1. Nachhaltigkeitstage an der Uni

2017 – Unterzeichnung der „Charta der Vielfalt“

2017 – Einführung des Runden Tischs „Diversity“

2018 – Gründung des stuvus Referat für Nachhaltigkeit

Dez. 2018 – Zum 2. Mal Erhalt des Sonderpreises „Gesunde Hochschule“ für das BGM

Mai 2019 – 1. Diversity-Tag an der Uni, seitdem jährliche Teilnahme am bundesweiten Diversity-Tag

Nov. 2019 – HLRS und IHR erhalten ISO 14 001und ISO 50 001 Zertifikate

2019 – „Senatsausschusses für Gleichstellung“ wird „Senatsausschuss für Diversity und Gleichstellung“

2019 – Nachhaltigkeitspreis für Holzpavillon der BUGA, einem Projekt der Uni

Feb. 2020 – EMAS-Validierung des HLRS und des IHR

seit Mai 2020 – Nachhaltigkeitswochen@Hochschulen BaWü

Mai 2020 – Einführung Runder Tisch „Klima“ als beratendes Gremium des Rektorats

Okt. 2020 – HLRS erhält Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 161)

2020 – Erstellung der 1. CO_2-Bilanz für die Uni

Juni 2020 – Start von MobiLab, Ziel: emissionsfreier Campus Vaihingen

2020 – „Referat für Soziales und Beratung“ von stuvus wird „Referat für Gleichstellung, Diversity und Soziales“

Dez. 2020 – Zum 3. Mal Erhalt des Sonderpreises „Gesunde Hochschule“ für das BGM

2021 – Förderung nachhaltiger Projekte an der Uni durch Förderlinie Una Terra

April 2021 – Start von CampUS hoch i, Schwerpunkt: Klimaneutralität in Gebäuden

Mai 2021 – Einrichtung des Green Office als zentrale Anlaufstelle für Nachhaltigkeit

Juli 2021 – Beschluss des „Code of Conduct“ für respektvolles Verhalten im täglichen Miteinander

Okt. 2021 – Start der Reihe „Kamingespräche zu Klimaschutz“

Nov. 2021 – Veranstaltung der ersten Gesundheitswoche

seit Dez. 2021 – Verleihung des europaweiten Zertifikats „familiengerechte Hochschule“ auf unbegrenzte Zeit

2021/2022 – Einrichtung des „Diversity-Beirats“ mit externen Mitgliedern

Sommer 2022 – Einsatz des Arbeitskreises „Energie und Klimaschutz“

Okt. 2022 – Start der uniweiten Energiesparaktion „Gemeinsam. Energie sparen!“

2022 – Startschuss für den Auditierungsprozess „Vielfalt gestalten“ des Stifterverbands

Dezember 2022 – Erstellung des Energie- und Klimaschutzkonzepts Teil 1, Ist-Analyse

März–Dez. 2023 – Teilnahme am Impulsprogramm der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart zum Betrieblichen Mobilitätsmanagement

April 2023 – Einrichtung des Runden Tischs „Nachhaltigkeit“ als beratendes Gremium des Rektorats

Juli 2023 – Ernennung des Beauftragten für Nachhaltigkeit der Uni

seit Mai 2023 – Rollout der Mitfahrbörse „Stuttgart-fährt-mit“

seit Mitte 2023 – Schulung und Einsatz von dezentralen Energiebeauftragten

Dez. 2023 – Zum 4. Mal Erhalt des „Corporate Health Award“ und des Sonderpreises „Gesunde Hochschule“ für BGM

Okt. 2023 – 1. Nachhaltigkeitsklausur zur Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie

Meilensteine im Bereich ökologischer Nachhaltigkeit

Meilensteine im Bereich sozialer Nachhaltigkeit

Abb. 2: Auswahl wichtiger Schritte zu mehr Nachhaltigkeit an der Universität Stuttgart

Nachhaltigkeitsakteur*innen und Nachhaltigkeitsprojekte an der Uni

An der Universität Stuttgart tragen eine Vielzahl von Akteur*innen zum Energie- und Klimaschutz und darüber hinaus zu einer nachhaltigen Entwicklung in verschiedensten Bereichen bei. Neben ökologischen Zielen sehen wir auch die Ziele der sozialen Verantwortung als integralen Bestandteil unserer Nachhaltigkeitsbestrebungen.

In der untenstehenden Auflistung finden Sie eine Übersicht über Nachhaltigkeitsakteur*innen und Nachhaltigkeitsprojekte, die die Gesamtuniversität betreffen, in alphabetischer Reihenfolge. Einzelne Akteur*innen und Projekte werden wir Ihnen in diesem Bericht noch näher vorstellen (s. auch Kapitelhinweise). Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



Die Projekte CampUS hoch i, MobiLab und KlimaOasen sowie das Green Office und das stuvus Referat für Nachhaltigkeit mit ihrem gemeinsamen Info-Stand bei den Nachhaltigkeitswochen 2023 (Foto: Uni Stuttgart).



Una Terra Projekt „wenigerplastik für unsere Umwelt und Zukunft“ (Institut für Wasser- und Umweltsystemmodellierung)

Nachhaltigkeitsakteur*innen:

- Arbeitskreis Bildung und soziale Ungleichheit
- Beauftragter für Nachhaltigkeit (s. auch Kap. Beauftragter für Nachhaltigkeit)
- Betriebliches Gesundheitsmanagement und Arbeitsmedizinischer Dienst
- Betriebliches Mobilitätsmanagement (angesiedelt im Green Office)
- Dezentrale Energiebeauftragte der Institute (s. auch Kap. Dezentrale Energiebeauftragte)
- Dezernat 6 Gebäudemanagement
- Dezernat 8 Planen und Bauen
- Diversity-Beauftragte und Diversity-Kommissionen in den Fakultäten
- Energiemanager (s. auch Kap. Energiemanagement der Universität Stuttgart)
- Fakultät 2 – Bau- und Umweltingenieurwissenschaften mit der Arbeitsgruppe „Nachhaltige Fakultät 2“ (s. auch Kap. Nachhaltigkeit in der Fakultät 2 – Bau- und Umweltingenieurwissenschaften)
- Gleichstellungsreferat bis Sept. 2023, seit 2023: uniqUS – Stabsstelle für Inklusive Universitätskultur
- Green Office (s. auch Kap. Das Green Office stellt sich vor)
- Heizkraftwerk
- Höchstleistungsrechenzentrum der Universität Stuttgart (s. auch Kap. Nachhaltigkeit am Höchstleistungsrechenzentrum)
- Lehr- und Forschungsklärwerk Büsnau (s. auch Kap. Das Lehr- und Forschungsklärwerk Büsnau)
- Stabsstelle Sicherheitswesen: Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Brandschutz und Umweltschutz
- stuvus Nachhaltigkeitsreferat
- stuvus Referat für Gleichstellung, Diversity und Soziales
- uniqUS – Stabsstelle für Inklusive Universitätskultur
- weitere Akteur*innen im Bereich Diversity-Management
- Zentrale Beschaffung (s. auch: Nachhaltige Beschaffung)

Projekte zu Nachhaltigkeit:

- CampUS hoch i (s. auch Kap. Reallabor CampUS hoch i)
- KlimaOasen (s. auch Kap. Projekt KlimaOasen)
- Mental Health First Aid
- MobiLab (s. auch Kap. MobiLab – Projekt zu nachhaltiger Mobilität)
- POWERst – emPOWERing first generation STudents
- Una Terra Projekte

Beauftragter für Nachhaltigkeit im Rektorat

Im Juli 2023 wurde der Prorektor für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs, Prof. Manfred Bischoff, zum Beauftragten für Nachhaltigkeit mit beratender Funktion im Rektorat ernannt. Damit wird das Engagement der Universität Stuttgart im Bereich der Nachhaltigkeit weiter bekräftigt und gestärkt.

Ökologische Nachhaltigkeit, die Auseinandersetzung mit Energiekrise und Klimawandel sowie die Notwendigkeit von Klimaneutralität, werden immer dringlicher. Der Nachhaltigkeitsbeauftragte konzentriert sich auf die ökologische Nachhaltigkeit und arbeitet zusammen mit allen Einrichtungen der Universität auf das Ziel hin, Nachhaltigkeit in Forschung, Lehre, Betrieb, Transfer und Governance zu integrieren. Auch soll eine breite Sensibilisierung für dieses wichtige Thema der gesamten Universitätsgemeinschaft gefördert werden. Neben der Leitung des Runden Tischs „Nachhaltigkeit“ ist Prof. Bischoff Mitglied im Arbeitskreis Energie und Klimaschutz sowie Ansprechpartner für das Green Office.

„Die Universität Stuttgart hat eine lange Tradition in der Spitzenforschung und wir müssen sicherstellen, dass unsere Aktivitäten im Einklang mit den Prinzipien der Nachhaltigkeit stehen. Das Vertrauen, das mit dieser neuen Aufgabe in mich gesetzt wird, ehrt mich, und ich freue mich darauf, mit allen relevanten Akteurinnen und Akteuren zusammenzuarbeiten, um unsere Universität zu einer nachhaltigeren Institution zu machen und einen positiven Beitrag zur Bewältigung der Energie- und Klimakrise zu leisten.“

(Manfred Bischoff)

Runder Tisch „Klima“ und Runder Tisch „Nachhaltigkeit“

Der Runde Tisch „Klima“ wurde im Mai 2020 als beratendes Gremium ins Leben gerufen. Er unterstützt die Hochschulleitung bei der Erarbeitung einer Strategie zur Erreichung eines netto-treibhausgasneutralen und klimaangepassten Universitätsbetriebs. Mitglieder dieses Gremiums sind neben Expert*innen aus der Professorenschaft sowie weiteren Universitätsangehörigen aus Forschung, Verwaltung und Hochschulleitung auch studentische Vertreter*innen von stuvus und DoKUS. Der Runde Tisch trifft sich etwa vierteljährlich, um über aktuelle Themen zu informieren, den Stand von Maßnahmen und Projekten zu beraten sowie Handlungsempfehlungen zu erarbeiten. Unter anderem hat der Runde Tisch „Klima“ auch die Etablierung des Green Office (s. Kap. Das Green Office stellt sich vor) und des Reallabors CampUS hoch i (s. Kap. Reallabor CampUS hoch i) begleitet und unterstützt. Darüber hinaus hat er die erste Bilanzierung der CO_2-Emissionen initiiert und der Hochschulöffentlichkeit sowie dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg vorgestellt. Im Mai 2023 wurde der Runde Tisch „Klima“ in Runder Tisch „Nachhaltigkeit“ umbenannt. Seitdem beschäftigt er sich neben dem Klimaschutz auch mit weiteren wichtigen Fragen zur Nachhaltigkeit wie z. B. Green IT.

„Die Universität Stuttgart hat eine lange Tradition in der Spitzenforschung und wir müssen sicherstellen, dass unsere Aktivitäten im Einklang mit den Prinzipien der Nachhaltigkeit stehen.“

Manfred Bischoff, Beauftragter für Nachhaltigkeit der Universität Stuttgart



Arbeitskreis „Energie und Klimaschutz“

Im Arbeitskreis „Energie und Klimaschutz“, der im Sommer 2022 gegründet wurde, arbeiten Mitarbeitende der Verwaltung und Wissenschaftler*innen gemeinsam mit der Hochschulleitung an einer Lösung für eine klimaneutrale Wärme- und Stromversorgung am Campus. Der AK setzt sich zusammen aus dem Rektor, dem Beauftragten für Nachhaltigkeit und Prorektor Forschung, dem Green Office, der Leiterin des Dezernats 6 (Facility Management), dem Betriebsleiter des Heizkraftwerks sowie Vertreter*innen der Institute IER und IGTE. Themenabhängig lädt der AK weitere Vertreter*innen der Verwaltung, anderer Institute sowie des Universitätsbauamts ein.

Seine Hauptaufgabe ist die Erstellung und Fortschreibung des Energie- und Klimaschutzkonzepts der Universität Stuttgart, um bis 2030 Klimaneutralität zu erreichen. Die Mitglieder des Arbeitskreises identifizieren entsprechende Handlungsfelder und Maßnahmen, entwickeln Handlungsempfehlungen und schlagen konkrete Klimaschutzmaßnahmen vor, zudem koordinieren und überwachen sie deren Umsetzung.

Dezentrale Energiebeauftragte

2023 sollten erstmals alle Organisationseinheiten der Universität dezentrale Energiebeauftrage benennen. Diese leisten einen wichtigen Beitrag, die Energieeffizienz an der Universität zu steigern. Das Dezernat 6 hat bislang knapp 90 Energiebeauftragte in Zusammenarbeit mit dem Green Office und dem IGTE geschult. Dies bedeutet, dass in den meisten Gebäuden und Instituten eine Vor-Ort-Unterstützung für Energiefragen zur Verfügung steht. Aufgabe der Energiebeauftragten ist die Sensibilisierung und Unterstützung der Beschäftigten bei der Energieeinsparung und die Identifizierung von Einsparpotentialen, z. B. bei Heizung, Beleuchtung und Geräten. Zudem melden sie Schäden, Mängel und Optimierungsbedarf bezüglich der Haustechnik und unterstützen bei der Umsetzung zentral beschlossener Energiesparmaßnahmen. Das Green Office und das Dezernat 6 moderieren außerdem regelmäßige Austauschformate für die Energiebeauftragten.

Energiemanagement

Das Energiemanagement der Universität Stuttgart besteht bereits seit dem Jahr 2003, damals gegründet in Form eines Arbeitskreises mit Mitarbeitenden aus

- Zentraler Verwaltung, Dezernat 6
- Heizkraftwerk
- Institut für Gebäudeenergetik (IGE, heute IGTE)
- Universitätsbauamt
- Firma Ennovatis
- Firma ENGIE

Hauptschwerpunkt des Arbeitskreises war die Einteilung der Gebäude nach Energieverbrauch, Einsparpotentialen und Sanierungsbedarf. Im Jahr 2008 wurde das Energiemanagement durch einen Energiemanager erweitert. Die Aufgaben des Energiemanagements wurden dadurch um einiges vielfältiger und umfassen (u. a.):

- Rechnungskontrolle
- Erstellen von Contracting-Konzepten
- Erstellen von Zählerkonzepten
- Energiemonitoring
- Schaffen von Verbrauchertransparenz
- Erstellen von Energieausweisen
- Führen von Energielisten von Gebäuden und Großverbrauchern wie Höchstleistungsrechenzentrum, Windkanälen oder Hochspannungslabor
- Durchführen von Energiesparkampagnen

Verbrauchertransparenz
Daten zu Wärme, Kälte, Strom, Wasser und Gas werden durch die Software ennovatis Controlling erfasst. Diese führt Aufzeichnungen mit 15-minütigen Auflösungen durch und erstellt Lastgangprofile. Die Auswertungen für die einzelnen Gebäude sind über ein von der Firma ENGIE für die Universität eigens entwickeltes Programm im Intranet einsehbar. Das ennovatis Controlling ermöglicht einen Überblick über den Verbrauch von Wärme, Kälte, Strom, Wasser und Gas. Weitere Auswertungstools unterstützen bei der Ermittlung der Energie- und Wasserverbräuche und deren Kosten sowie der CO_2-Emissionen der Universität.

Zählerkonzept
In den meisten Gebäuden gibt es je einen Gebäudehauptzähler für die verwendeten Energiearten Strom, Wärme, Kälte, Wasser und Stadtgas. Teils werden Nachbargebäude wie Versuchshallen über die Hauptgebäude versorgt und mittels Unterzählerstrukturen erfasst. Die meisten Zähler werden über diverse Datenbusschnittstellen viertelstündlich fernausgelesen.

In neueren Gebäuden werden nun auch zusätzlich Labore und Lüftungsanlagen erfasst. Energieintensive Großversuchsanlagen haben meist einen eigenen zusätzlichen Energieunterzähler. Geplant ist, dies auf alle Großversuchsanlagen auszurollen.

Bei umfangreichen Sanierungen wurden und werden Gebäude und Großversuchsanlagen bei Bedarf mit zusätzlichen Zählern ausgestattet. Der Energiemanager hat für neue Gebäude ein Lastenheft erstellt, in dem die Vorgaben der einzubauenden Zähler definiert sind. Mit der Zählererweiterung auf Wasserzähler ist seit 2011 auch die Leckage-Erkennung möglich geworden, zum Beispiel wenn eine Toilettenspülung hängt oder es einen Wasserrohrbruch gibt.

Aktuell werden über 1.300 Zähler in 120 Liegenschaften erfasst und aufgezeichnet. Mittels Aufzeichnung von Leistung und Temperaturen lassen sich gezielt Einsparpotentiale ermitteln. Die Umsetzungen erfolgen teils organisatorisch oder sind Basis für laufende und neue Energiespar-Contractings.

Webseiten des Energiemanagements:
Energiemanagement und **Gemeinsam Energie sparen.**

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Der Nachhaltigkeitsbeauftragte, der Runde Tisch „Nachhaltigkeit“, der Arbeitskreis „Energie und Klimaschutz“, die dezentralen Energiebeauftragten sowie das Energiemanagement leisten in erster Linie Beiträge zu SDG 7: „Bezahlbare und saubere Energie“ und SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz“.

Der Nachhaltigkeitsbeauftragte und der Runde Tisch „Nachhaltigkeit“ kümmern sich zudem noch um weitere Nachhaltigkeitsthemen und globale Ziele für nachhaltige Entwicklung, kurz: SDGs.

Das Green Office stellt sich vor

Im Mai 2021 wurde das Green Office der Universität Stuttgart eingerichtet. Es ist im Rektoratsbüro angesiedelt und dem Rektor unterstellt.

Wir, das Green Office Team, verstehen uns als zentrale Anlaufstelle in Sachen Nachhaltigkeit für alle Mitglieder der Universität und wollen unter Einbeziehung aller Studierenden und Beschäftigten Nachhaltigkeit an unserer Universität fest verankern. Wir setzen uns für eine umweltbewusste, klimafreundliche und sozial gerechte Universität Stuttgart ein.

Eine unserer zentralen Aufgaben ist es, das Bewusstsein für Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu schärfen und dazu beizutragen, das Ziel einer klimaneutralen Universität zu erreichen. Hierfür arbeiten wir mit zahlreichen Akteur*innen zusammen, nicht nur die Forschungsteams der Reallabore CampUS hoch i und MobiLab sind dabei wichtige Partner.

Aufgaben des Green Office
Konkret arbeiten wir aktuell daran,
- ein großes Nachhaltigkeitsnetzwerk innerhalb der Universität Stuttgart und darüber hinaus aufzubauen,
- eine lebendige und partizipative Nachhaltigkeitskultur auf dem Campus zu etablieren, indem wir zum Beispiel die Umsetzung von Nachhaltigkeitsprojekten von Studierenden und Mitarbeitenden unterstützen und
- Transparenz zu schaffen, zum Beispiel durch regelmäßige Veröffentlichung von Informationen zu Projekten, Maßnahmen und Veranstaltungen sowie Nachhaltigkeitsberichten.

Zudem wirken wir daran mit,
- ein Energie- und Klimaschutzkonzept für die Universität zu erarbeiten,
- ein grünes Lehr- und Weiterbildungsangebot für Studierende und Beschäftigte aufzubauen,
- die Campus-Infrastrukturen umweltfreundlich zu gestalten und wir sind Projektpartner in einer Reihe von Nachhaltigkeitsprojekten (s. Kapitel **„Forschung für mehr Nachhaltigkeit – Beispielhafte Projekte“**).

Veranstaltungen des Green Office
Um Nachhaltigkeit an der Universität Stuttgart voranzubringen und sichtbar zu machen, hat das Green Office bereits eine Vielzahl von Veranstaltungen durchgeführt bzw. daran mitgewirkt. Beispiele hierfür sind Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen, Podiumsdiskussionen und Hackathons zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz sowie die Teilnahme an den Nachhaltigkeitstagen oder dem „Tag der Wissenschaft“ der Uni. Eine beispielhafte Übersicht finden Sie auf Seite 5. Weitere Infos finden Sie im Anhang **„Veranstaltungen und Kampagnen mit Beteiligung des Green Office 2021–2023“**.



Teilnehmende der Podiumsdiskussion und Veranstalter*innen des Kamingesprächs „Auf dem Weg zur klimaneutralen Universität Stuttgart“ am 13. Januar 2022 (Foto: Universität Stuttgart/Max Kovalenko)

Beiträge des Green Office zu Nachhaltigkeit in der Lehre

Fachübergreifende Schlüsselqualifikationen zu Nachhaltigkeit
Unser Green Office Team arbeitet eng mit dem Referat für Nachhaltigkeit der Studierendenvertretung stuvus zusammen (s. auch Kap. Zusammenarbeit mit dem Green Office). Unter anderem bieten wir mit stuvus die **fachübergreifende Schlüsselqualifikation (FüSQ) „Nachhaltigkeit zwischen Wissenschaft und Alltag“** (3 ECTS) an. In dieser FüSQ setzen wir uns zusammen mit den Studierenden kritisch mit verschiedenen Bereichen der Nachhaltigkeit auseinander, wie z. B. Klimawandel, Digitalisierung, Ernährung, Mobilität und Nachhaltigkeit an Hochschulen.

Das Green Office bietet zudem die **fachübergreifende Schlüsselqualifikation „ActGreen“** (3 ECTS) an. In dieser FüSQ lernen die Studierenden die Arbeit des Green Office kennen und können selbst aktiv werden, indem sie mit Unterstützung unseres Teams ein Nachhaltigkeitsprojekt im Green Office durchführen. Die Studierenden können sich einzeln oder in Gruppen aktiv an konkreten Umsetzungsprojekten wie Energiespar-Aktionen oder Aufklärungskampagnen zur Nachhaltigkeit einbringen.

Fachspezifische Lehrveranstaltungen zu Nachhaltigkeit
Um Studierenden die Suche nach Lehrveranstaltungen unserer Uni mit Nachhaltigkeitsbezug zu erleichtern, haben wir 2023 diese Veranstaltungen erfasst.

Hier finden Sie nähere Informationen zu Lehrveranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug sowie zu **Studiengängen mit Bezug zu Nachhaltigkeit**

Mission und Vision des Green Office

Unsere Vision
Unsere Vision ist ein Green Office, das nachhaltige Entwicklung vorantreibt und diese in die gesamte Universität hineinträgt. Durch zukunftsweisende, visionäre Projekte gestalten unsere Universitätsangehörigen, von den Studierenden bis hin zur Professorenschaft, den Campus nachhaltig mit. Wir sehen den Campus als dauerhaftes Living Lab. Unsere Universität wird zu einer nachhaltigen Einrichtung und Zukunftswerkstatt für die großen Herausforderungen der Gesellschaft. Sie trägt dazu bei, die Studierenden zu Gestalter*innen des Wandels auszubilden.

Unsere Mission
Das Green Office ist ein Katalysator für Nachhaltigkeit an der Universität Stuttgart: Es ist eine zentrale Anlaufstelle, die Interessierte und Akteur*innen auf allen Ebenen miteinander vernetzt. Es schafft Raum für Ideen, fördert und befähigt interessierte Personen und Gruppen, zum Wandel zu einer nachhaltigen Zukunft beizutragen. Es arbeitet eng mit den existierenden Gremien und Organen der Universität Stuttgart zusammen. Alle Universitätsangehörigen werden mit einbezogen. Ziel des Green Office ist es, Nachhaltigkeit strukturell zu verankern und Innovationen in den Bereichen Lehre, Forschung, Betrieb, Transfer und Governance zu initiieren und zu koordinieren. So wollen wir die Nachhaltigkeitstransformation der Universität Stuttgart und darüber hinaus voranbringen.

Das Green Office wird von THE SCHAUFLER FOUNDATION gefördert. Projektbezogen werden wir von weiteren Förderern unterstützt. Die Stelle der Mobilitätsmanagerin, die bei uns im Green Office angesiedelt ist, wird über das Wissenschaftsministerium BW im Rahmen des Projekts MobiLab gefördert. Außerdem sind wir Projektpartner des Reallabors CampUS hoch i, das ebenfalls über das Wissenschaftsministerium BW gefördert wird, sowie des Projekts KlimaOasen, das durch den Stuttgarter Klimainnovationsfonds gefördert wird. Nähere Informationen zu diesen Projekten finden Sie im Kapitel „Forschung für mehr Nachhaltigkeit – Beispielhafte Projekte“.

THE SCHAUFLER FOUNDATION
Wissenschaft. Forschung. Kunst.

Das Green Office wird gefördert durch THE SCHAUFLER FOUNDATION.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Das Green Office leistet durch seine Arbeit und durch die Beteiligung an den Projekten Reallabor CampUS hoch i, MobiLab und KlimaOasen Beiträge zu SDG 7: „Bezahlbare und saubere Energie“, SDG 11: „Nachhaltige Städte und Gemeinden“, SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz“, SDG 15: „Leben an Land“ und SDG 17: „Partnerschaften zur Erreichung der Ziele“. Über unsere Fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen zur Nachhaltigkeit tragen wir zum SDG 4: „Hochwertige Bildung“ bei. Durch unsere enge Zusammenarbeit mit der zentralen Beschaffung bezüglich des Ziels, nachhaltige Beschaffung an der Universität voranzubringen, leisten wir zudem einen Beitrag zum SDG 12: „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“.

Weitere Informationen zur Arbeit unseres Green Office finden Sie hier: Green Office Uni Stuttgart



Besuch von Studierenden der Norwegian University of Science and Technology im März 2023 (Foto: Uni Stuttgart).

Beispiele für Veranstaltungen und Kampagnen mit dem Green Office als Organisator oder Kooperationspartner

- Kick-off Veranstaltung des Green Office, Juni 2021
- Kamingespräch „Auf dem Weg zur klimaneutralen Universität Stuttgart“, Januar 2022
- Innovationsworkshop „Klimabarometer und Energiespar-Aktion“, Mai 2022
- Infostand beim Tag der Wissenschaft, Juni 2022 und Mai 2023
- Bw_i im Dialog 2022: Nachhaltige Hochschule, November 2022
- „klima(HACKATHON)“, Hackathon zu Klimaschutz, Juli 2022
- Veranstaltung für 169 Gäste von der Norwegian University of Science and Technology, März 2023
- Workshops im Rahmen des Projekts KlimaOasen, März, Juni, September 2023
- Sustain(ATHON), Hackathon zu Nachhaltigkeit, Oktober 2023
- ZEIT Campus Zukunftsfragen, Dezember 2023
- Infostand und Campus Clean Up bei den Nachhaltigkeitswochen@ Hochschulen BW, Juni 2023

Weitere Infos siehe Anhang „Veranstaltungen und Kampagnen mit Beteiligung des Green Office 2021–2023“

Soziale Verantwortung

Diversity, Gleichstellung und Inklusion gehören zu den zentralen strategischen Zielen der Universität. Sie durchdringen als Querschnittsthemen die Universität mit strukturellen und individuellen Maßnahmen, sowohl auf zentraler als auch dezentraler Ebene. Chancengerechtigkeit verstehen wir als Grundlage für eine nachhaltige Hochschule, die ihrer sozialen Verantwortung gerecht wird. Der Blick auf aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen garantiert dabei die stetige Anpassung der Rahmenbedingungen für einen inklusiven Studien-, Forschungs- und Arbeitsort.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Im Vordergrund stehen hier vor allem folgende UN-Nachhaltigkeitsziele

3: Gesundheit und Wohlergehen
4: Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung
5: Geschlechtergerechtigkeit
8: Menschenwürdige Arbeit
10: Weniger Ungleichheiten
12: Nachhaltige/r Konsum und Produktion
16: Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen.

Unsere Universität bildet exzellente, verantwortungsbewusste und nachhaltig agierende Menschen aus bzw. weiter. Sie nimmt sich, gemeinsam mit ihnen, den großen Zukunftsfragen an. Zu einem respektvollen Umgang mit unseren Mitmenschen und mit unserer Umwelt verpflichten wir uns in unserem Universitätsalltag durch unseren Verhaltenskodex, dem **„Code of Conduct“.**

Gelebte Vielfalt als Beitrag zu sozialer Nachhaltigkeit setzen wir mittels folgender Strukturen, Partizipationsprozesse und Maßnahmen um:
Das Gleichstellungsreferat haben wir ab 2003 personell ausgebaut und 2023 in uniqUS-Stabsstelle für Inklusive Universitätskultur überführt. Diese bearbeitet die Themenbereiche Diversity und Gleichstellung mit gebündelten Ressourcen gemeinsam. So verfolgen wir als Universität beispielsweise stets das Ziel,

- den Professorinnen-Anteil zu erhöhen,
- die Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Familie zu verbessern,
- Frauen für MINT-Fächer zu gewinnen und
- den weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern.

Seit 2019 gibt es das Prorektorat für Diversity, womit Diversity in der Universitätsleitung und auch in den Gremien verankert ist: Der Senatsausschuss für Gleichstellung wurde 2019 erweitert und zum Senatsausschuss für Diversity und Gleichstellung.

In einem partizipativen Prozess wurde schließlich das Diversity-Konzept „Intelligent durch Vielfalt“ erarbeitet und 2020 veröffentlicht. Der Runde Tisch „Diversity“ ist seit 2017 ein offenes Diskussionsforum. Es wird gemeinsam von der Gleichstellungsbeauftragten und Prorektorin für Diversity geleitet. Teilhabe und Dialog, wie auch transparente Kommunikation und Vernetzung erachten wir als essentiell für ein sozial nachhaltiges Miteinander an der Universität Stuttgart und darüber hinaus. Seit 2019 findet jährlich ein Aktionstag bzw. -monat im Rahmen des vom Charta der Vielfalt e. V. initiierten bundesweiten Diversity-Tages statt. Viele weitere Aktivitäten und Kommunikationskampagnen setzen ferner sichtbare Zeichen für Vielfalt und Respekt.

Der Diversity-Beirat mit externen Mitgliedern aus Wirtschaft und Industrie, Wissenschaft und Gesellschaft berät seit 2020 den Senatsausschuss und das Rektorat rund um entsprechende strategische und inhaltliche Belange. Diversity-Beauftragte und -Kommissionen sind seit 2020 Anlaufstellen in den Fakultäten. 2022 wurde ein zentraler Fonds eingerichtet, aus dem für geeignete Maßnahmen und Projekte Mittel beantragt werden können.

Um das Diversity Management an der Universität Stuttgart konstant weiterzuentwickeln, unterzieht sich die Universität Stuttgart dem Auditierungsprozess „Vielfalt gestalten“ des Stifterverbands seit 2022 – dieser Prozess läuft noch bis Anfang 2025.

Mehrmals auditiert und zertifiziert ist die Universität Stuttgart zudem im Bereich Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Familie unter anderem durch das Audit „familiengerechte hochschule“ und Charta „Familie in der Hochschule“ sowie im Bereich Betriebliches Gesundheitsmanagement mit dem Corporate Health Award[1] „gesunde hochschule“. Sie entwickelt hier nachhaltige und diversitätsgerechte Forschungs-, Arbeits- und Studienbedingungen.

www.berufundfamilie.de
Zertifikat seit 2012
audit familiengerechte hochschule

[1] Der Corporate Health Award ist die renommierteste Auszeichnung für exzellentes betriebliches Gesundheitsmanagement in Deutschland (siehe: https://www.corporate-health-award.de/, zuletzt abgerufen am: 06.03.2024).

Um diversitätsorientiertes Wirken an der Universität anzugehen und zu steuern, wurden zahlreiche Richtlinien, Satzungen und Leitbilder erarbeitet. Dazu gehören

- die „Richtlinie zur Förderung von Diversity und Gleichstellung“ von 2020,
- die „Richtlinie zum Umgang mit Fällen von Diskriminierung sowie von sexueller Belästigung und sexualisierter Gewalt“ von 2022 und
- die „Erklärung zur Teilhabe“ des Rektorats von 2022.

Studierende und Beschäftigte haben außerdem seit 2022 die Möglichkeit, zwischen den Geschlechterkategorien „männlich“, „weiblich“, „divers“ oder „ohne Angabe“ auszuwählen sowie eine Änderung des Vornamens zu beantragen. Durch die nachhaltige Etablierung der entsprechenden Verwaltungsprozesse wurden Hürden im Bereich Geschlechtervielfalt abgebaut.

Die Bedingungen für Arbeitsverhältnisse und die Höhe von Vergütungen sind in Tarifverträgen geregelt und transparent. Damit sind für alle Beschäftigten und Bewerber*innen diese Bedingungen gleich. Die Vergütung hängt von den jeweiligen Kompetenzen und der erworbenen Berufserfahrung ab, folgt dem Tariftreue- und Mindestlohngesetz und ist unabhängig von äußeren Merkmalen wie Geschlecht, Alter oder Herkunft.

Soziale Nachhaltigkeit – Beispiele aus der Forschung:
- Das Institut für Diversity Studies in den Ingenieurwissenschaften IDS befasst sich mit den Wirkungen und Gestaltungsmöglichkeiten von Vielfalt in komplexen soziotechnischen Systemen.
- Das Projekt „POWERst – emPOWERing first generation STudents“ hatte das Hauptziel, zur Entwicklung eines integrativeren Hochschulsystems in Europa beizutragen, die Vielfalt und die Beteiligung aller Studierenden an den Hochschulen in Europa zu erhöhen und Talente zu fördern. Das Projekt wurde im Rahmen der strategischen Partnerschaften von Erasmus+ Strategische Partnerschaften durchgeführt und von der Nationalagentur des DAAD gefördert. Wir sehen den Zugang zu Bildung, unabhängig von der individuellen und sozioökonomischen Situation, als einen wesentlichen Beitrag zur sozialen Nachhaltigkeit.
- IRIS, das Interchange Forum for Reflecting on Intelligent Systems, ist ein interdisziplinärer Forschungsschwerpunkt im Bereich Intelligente Systeme und deren kritischer Reflexion und fußt auf den drei Säulen „Diversity, Demography, Democracy (IRIS3D)“.

Details zu Unterstützungsangeboten, Maßnahmen und weiteren Projekten finden Sie auf der Website: Diversity an der Uni Stuttgart

Die Stabsstelle für Inklusive Universitätskultur stellt sich vor

Die Bereiche Diversity und Gleichstellung hat die Universität Stuttgart 2023 in eine Einheit integriert. Hier setzt sie strukturell und strategisch um, was bereits seit einigen Jahren Realität ist: das gemeinsame Arbeiten am Ziel, die Universität Stuttgart durch den Abbau von Disparitäten zu einem inklusiven Studien-, Forschungs- und Arbeitsort zu machen. Die neue Stabsstelle „uniqUS“ bündelt Ressourcen und nutzt Synergien, um das Rektorat, und insbesondere das Prorektorat Diversity sowie die Gleichstellungsbeauftragte zu unterstützen – sowohl bei der Ausgestaltung und Umsetzung der im Diversity-Konzept und Gleichstellungsplan formulierten Leitsätze als auch der Ziele des Struktur- und Entwicklungsplans 2021 bis 2025. Diese sind integraler Bestandteil der Gesamtstrategie der Universität. Die Stabsstelle führt Projekte durch und bietet Maßnahmen und Beratung in Themenfeldern wie Diversity, Vereinbarkeit, Diskriminierungskritik, Konflikte und Krisen, Nachwuchsgewinnung und -förderung sowie Gesundheit an. Sie geht ihrem gesetzlichen Auftrag der Gleichstellung als gesamtgesellschaftlicher Aufgabe nach.

Mehr Informationen unter: uniqUS – Stabsstelle für Inklusive Universitätskultur



Mitarbeiter*innen der Stabsstelle uniqUS, die Gleichstellungsbeauftragte und die Prorektorin für Diversity und Internationales (Foto: Anita Krämer)

Das Referat für Nachhaltigkeit von stuvus stellt sich vor

Im Jahr 2018 wurde das Referat für Nachhaltigkeit gegründet und ist seitdem Teil der stuvus, der Studierendenvertretung der Universität Stuttgart. Es ist für Studierende die erste Anlaufstelle bei Fragen und Anregungen rund um das Thema Nachhaltigkeit.

Unser zentrales Ziel ist es, ein größeres Bewusstsein für Nachhaltigkeit an der Universität und insbesondere unter den Studierenden zu schaffen.

Unsere Projekte sind darauf ausgerichtet, die Universität nachhaltiger zu gestalten und die Studierenden zu nachhaltigem Denken und Handeln anzuregen. Unser Fokus liegt dabei sowohl auf der klimaneutralen Gestaltung des Betriebs als auch der Transformation der Lehre. Hierzu arbeiten wir mit verschiedenen Akteur*innen an der Universität zusammen: Referate, Fachgruppen, studentische Hochschulgruppen sowie Organe der Universitätsverwaltung. Die Vernetzung bestehender Initiativen und Projekte ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil unserer Arbeit, denn nur gemeinsam können wir die Universität nachhaltiger gestalten.

Aus den bisherigen Bestrebungen zur Zielumsetzung sind bereits ein Leitfaden sowie ein Forderungskatalog entstanden. Ersterer definiert innerhalb von stuvus den Begriff Nachhaltigkeit und enthält quantifizierbare Faktoren, um Entscheidungen bewerten beziehungsweise hinterfragen zu können. Der Katalog, den das Studierendenparlament 2020 verabschiedet hat, richtet sich hingegen an die zuständigen Organe der Universität. Anhand zahlreicher, konkreter Forderungen bekräftigt der Katalog den Wunsch der stuvus, dass die Universität ihrer Verantwortung in der Klimakrise gerecht wird.



Referat Nachhaltigkeit des stuvus (Foto: stuvus)

Zusammenarbeit mit dem Green Office
Eine der wichtigsten Entwicklungen hin zu einer nachhaltigen Universität in den letzten Jahren war die Gründung des Green Office. An dieser waren Studierende aus verschiedenen grünen Gruppen, unter anderem dem Referat für Nachhaltigkeit, vor allem konzeptionell maßgeblich beteiligt. Dadurch besteht eine enge Bindung zwischen den Akteur*innen. Seitdem sind immer wieder fruchtbare Ideen sowie gemeinsame Projekte entstanden.

Beispielhaft kann hier das Angebot der fachübergreifenden Schlüsselqualifikation „Nachhaltigkeit zwischen Wissenschaft und Alltag“ seit dem Wintersemester 2020/21 genannt werden. Diese Lehrveranstaltung wird jedes Semester angeboten[2] und von Studierenden zusammen mit dem Green Office Team organisiert. Dabei wird den Teilnehmer*innen ein Überblick über die Thematik beziehungsweise Problematik der Klimakrise vermittelt. Dabei stellen externe Referierende pro Einheit jeweils einen Aspekt der Nachhaltigkeit vor, wie Ernährung, Mobilität oder Kleidung. Durch die anschließenden Diskussionen können die Studierenden in einen Austausch kommen und ihr (Konsum-)verhalten reflektieren (s. auch Kap. Fachübergreifende Schlüsselqualifikationen zu Nachhaltigkeit).

[2] Im Jahr 2024 wird diese SQ nur im Wintersemester angeboten.

Nachhaltigkeitsprojekte
Im Referat für Nachhaltigkeit laufen viele unterschiedliche Aktivitäten zusammen. Im Folgenden wollen wir einige aktuelle Beispielprojekte vorstellen.

Die wohl größten Projekte der letzten Jahre waren die **Nachhaltigkeitswochen@Hochschulen BaWü**. Diese Veranstaltungsreihe findet jährlich an mehreren Hochschulen in Baden-Württemberg statt. Ziel ist es, auf Nachhaltigkeitsthemen aufmerksam zu machen und durch ein Bildungsangebot erste Impulse zu schaffen. Die Nachhaltigkeitswochen fanden bisher immer im Mai/Juni statt und beliefen sich auf circa eine Woche an der Uni Stuttgart. Neben vielen Vorträgen und Workshops gab es auch Outdoor-Veranstaltungen, wie Radtouren, Wanderungen oder ein Open-Air-Konzert. Hierbei wurden wir von Studierenden und Hochschulgruppen außerhalb des Referats unterstützt.

Ein weiteres Projekt war die **Ökobilanzierung der Erstsemesterparty UNO 2019**. Die Bilanzierung wurde im Wintersemester 2021/22 in Kooperation mit dem Institut für Akustik und Bauphysik (IAB) durchgeführt. Das Referat für Nachhaltigkeit hat die Daten aufbereitet, während Studierende am IAB die Bilanzierung durchführten. Hiermit wollen wir eine faktenbasierte Grundlage für die nachhaltigere Organisation solcher Events innerhalb der Studierendenschaft schaffen.

Neben solchen langfristigen Projekten gibt es auch kleinere Aktionen mit direkter Wirkung. Ein Beispiel hierfür ist die **Handysammelaktion im Januar 2022**. Auf beiden Campus hat die Universität Stuttgart Sammelboxen aufgestellt, in die Studierende und Mitarbeiter*innen insgesamt mehr als 40 kg an Altgeräten einwarfen. Die Geräte wurden an den Naturschutzbund NABU gesandt, der diese fachgerecht recycelt.

Das Referat für Nachhaltigkeit hat außerdem an vielen Mülleimern auf dem Campus Mülltrennungsplakate auf Deutsch und Englisch angebracht.

Arbeitsgruppen und Arbeitskreise zu Nachhaltigkeit
An das Referat für Nachhaltigkeit sind weitere Arbeitskreise und -gruppen angegliedert. Der **AK MitMachGarten** setzt sich für die Pflege und den Ausbau eines gemeinschaftlichen Gartens auf dem Campus Vaihingen ein. Die rund zehn aktiven Mitglieder kümmern sich um den Anbau verschiedener Nutzpflanzen in Hochbeeten und halten Workshops.



Der MitMachGarten (Foto: Leonie Fischer)

Der **AK GreenCanteen** schaffte vom Sommersemester 2019 bis 2023 ein Bildungsangebot rund um gesunde und vegane Ernährung. Er hat Kochabende angeboten, um einfache Rezepte und eine neue Ernährungsphilosophie vorzustellen. Ein weiterer Schwerpunkt lag im Einsatz für mehr Nachhaltigkeit im Angebot der Mensen und Cafeterien des Studierendenwerks.

Die **AG Nachhaltigkeit und Reflexion in der Lehre** möchte nachhaltige Themen stärker in der Lehre verankern. Ein großes Projekt war hier die Entwicklung der fachaffinen Schlüsselqualifikation „Nachhaltigkeit und Verantwortung in der Luft- und Raumfahrttechnik“. Das Modul wurde zusammen mit dem Sustainable Aviation Initiative e. V.[3] entworfen und wird seit dem Wintersemester 2022/23 erfolgreich angeboten.

Ein Kooperationsprojekt mit dem Green Office und der School for Talents ist die **„Sharing-Platform“** zum Austausch gebrauchter Gegenstände. Hiermit soll der Austausch zum Beispiel von gebrauchten Haushaltsgegenständen unter den Studierenden vereinfacht werden, um Ressourcen zu sparen. Als Pilotprojekt wurde eine erste Sharing-Platform für internationale Austauschstudierende geschaffen. Hier ist der Ansatz besonders effektiv, da bei der Rückreise ins Heimatland viele Haushaltsgegenstände entsorgt werden – um von der nächsten Generation der internationalen Austauschstudierenden neu gekauft zu werden. Durch die Sammlung, Zwischenlagerung und Ausgabe dieser Artikel im neuen Semester kann man diesem Trend entgegenwirken. Durch die Unterstützung des Internationalen Zentrums konnten wir vorübergehend einen geeigneten Lagerraum finden, sodass die Sharing-Platform im Sommersemester 2023 bereits in die dritte Runde ging. Langfristig ist es das Ziel, die Sharing-Platform auf die gesamte Universität auszuweiten. Dafür wird jedoch die Unterstützung vieler Stellen der Universität benötigt, die wir im Moment noch nicht als gegeben sehen. Eine **„Übersicht über studentische Umwelt- und Klimaschutzaktivitäten“** finden Sie im Anhang.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit unseren Zielen der klimaneutralen Gestaltung des Betriebs als auch der Transformation der Lehre, Projekten wie zum Beispiel den Nachhaltigkeitswochen@Hochschulen BaWü und der Tauschbörse in Kooperation mit dem Internationalen Zentrum der Uni sowie der Zusammenarbeit mit dem Green Office leisten wir vor allem Beiträge zu SDG 4: „Hochwertige Bildung“, SDG 12: „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“ sowie SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz“. Mit dem MitMachGarten, einem Angebot der stuvus an Studierende, eigenes Gemüse und Obst im MitMachGarten anzubauen, tragen wir zum Ziel SDG 2: „Kein Hunger“ bei.

Ausblick
Das Referat für Nachhaltigkeit ist eine wichtige Anlaufstelle für Nachhaltigkeit unter den Studierenden. Mit unseren vielfältigen Projekten liefern wir einen wichtigen Beitrag und schaffen ein besseres Bewusstsein für Nachhaltigkeit in der Studierendenschaft. Diese Projekte reichen jedoch bei Weitem nicht aus, um an der Universität Stuttgart bis 2030 Klimaneutralität zu erreichen.

„Als führende technische Forschungseinrichtung hat die Universität Stuttgart beim Klimawandel eine Vorbildfunktion. Dieser Funktion muss sie in den nächsten Jahren durch eine nachhaltige, klimaneutrale Transformation von Betrieb, Forschung und Lehre gerecht werden. Um die Universität bis 2030 klimaneutral zu machen, wie es gesetzlich vorgegeben ist, braucht es einen zentralen Plan. Für die einzelnen Sektoren wie Wärme und Strom muss die Universitätsleitung realistische Reduktionspfade und Möglichkeiten zur Umsetzung erarbeiten.“

(Leonard Willeke, ehemaliger stellv. Referent für Nachhaltigkeit von stuvus)

[3] Siehe: https://sai-initiative.org/

Übersicht über studentische Umwelt- und Klimaschutzaktivitäten



Weitere Infos siehe: Anhang „Übersicht über studentische Umwelt- und Klimaschutzaktivitäten“ und https://stuvus.uni-stuttgart.de/nachhaltigkeit/

Forschung für mehr Nachhaltigkeit – Beispielhafte Projekte

Hier möchten wir Ihnen drei Forschungsprojekte zu Klimaschutz und Klimaanpassung vorstellen, die die eigenen Campus und die Universität in den Fokus nehmen:

- **Reallabor MobiLab**, in dem ein innovatives Mobilitätskonzept für den Campus Vaihingen entwickelt wird, um diesen langfristig emissionsfrei zu gestalten
- **Reallabor CampUS hoch i**, das sich mit der Umsetzung von Klimaneutralität in Gebäuden auf dem Campus Vaihingen auseinandersetzt
- **Projekt KlimaOasen**, das zum Ziel hat, Empfehlungen für die Durchführung von Maßnahmen zur Klimaanpassung auf dem Hochschulgelände zu entwickeln

MobiLab – Projekt zu nachhaltiger Mobilität

Das Projekt MobiLab ist ein vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, kurz: MWK, gefördertes Projekt. Es ging hervor aus einem in den Jahren 2018 und 2019 durchgeführten Ideenwettbewerb des MWK zum Thema „Emissionsfreier Campus“. MobiLab gewann diesen Wettbewerb in der Kategorie „Hochschule im urbanen Umfeld“. Dies war mit einer ersten Förderung von MobiLab verbunden. Das MWK wählte im Anschluss MobiLab als Leuchtturmprojekt für die Umwandlung eines autoorientierten in einen weitgehend autofreien Campus aus und unterstützt es bereits in einer zweiten Förderrunde. Diese Förderung ist eingebunden in den Strategiedialog Automobilwirtschaft des Landes Baden-Württemberg und eines der Green-Bond-Projekte des Landes Baden-Württemberg.

MobiLab verfolgt folgende Ziele:

- klimaneutrale Mobilität an der Universität Stuttgart bis 2030,
- Weiterentwicklung des Campus Vaihingen zu einem Campus mit hoher Aufenthaltsqualität,
- Erreichen einer Vorreiterrolle bei emissionsarmer Mobilität in Praxis und Forschung.

Somit ist es Aufgabe von MobiLab, sowohl konkrete Maßnahmen zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens der Studierenden und Beschäftigten der Universität Stuttgart umzusetzen als auch entsprechende Forschungsarbeiten durchzuführen, zum Beispiel im Bereich autonomer Fahrzeuge wie autonomer E-Scooter oder autonomes CampusShuttle.

Um das Ziel der klimaneutralen Mobilität bis 2030 zu erreichen, führt MobiLab ein regelmäßiges Monitoring der Standortmobilität der Studierenden und Beschäftigten sowie der Dienstreisen der Beschäftigten durch (siehe auch Kapitel Mobilität).

Vision von MobiLab

- **autofreier** Campus
- **emissionsfreier** Campus
- Parkplätze werden **Forschungsgebäude**

„Der Campus Vaihingen ist das Reallabor zur Umsetzung weitgehend innovativer Ansätze in der Kombination von konkreten Maßnahmen und zukunftsorientierten Forschungsaktivitäten.“ (Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel, Rektor der Universität)

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit unserem Projekt MobiLab leisten wir Beiträge zu SDG 11: „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ und SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz“.

Weitere Infos zum Projekt MobiLab: MobiLab



„Der Campus ist der Ort, an dem wir unsere vielfältigen Forschungsfelder im Sinne einer nachhaltigen Mobilität ausprobieren können, um zu zeigen, wie emissionsarme Konzepte ineinandergreifen müssen, um zukünftig erfolgreich zu sein.“

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel, Rektor der Universität

Betriebliches Mobilitätsmanagement
Im Rahmen von MobiLab wurde eine Projektstelle zum betrieblichen Mobilitätsmanagement eingerichtet. Die entsprechende Mobilitätsmanagerin gehört dem Green Office Team der Universität Stuttgart an. Sie beschäftigt sich insbesondere mit dem Thema nachhaltige Mobilität und hat die Aufgabe, diesen Bereich innerhalb des Green Office und für die gesamte Universität voranzutreiben, zu koordinieren und zu kommunizieren.

Gemeinsam mit MobiLab forciert die Mobilitätsmanagerin das Ziel, die mobilitätsbedingten CO_2-Emissionen an der Universität Stuttgart zu reduzieren. Der Campus Vaihingen fungiert hier als eine Art Reallabor zur Umsetzung weitgehender innovativer Ansätze in Kombination mit konkreten Maßnahmen und zukunftsorientierten Forschungsaktivitäten.

Unsere Universität ist durch das betriebliche Mobilitätsmanagement auch im Projekt „Stuttgart fährt mit“ vertreten, welches den Aufbau einer Mitfahrplattform für die Region Stuttgart anstrebt. Die app- und webbasierte überbetriebliche Mitfahrplattform startete im April 2023 an der Universität Stuttgart und erleichtert Mitarbeitenden und Studierenden die Bildung von Mitfahrgemeinschaften und soll so die Pkw-Nutzung für Fahrten zwischen Arbeitsort und Wohnort reduzieren.



Nachhaltig unterwegs auf dem Campus (Foto: Uni Stuttgart)

Ein weiteres Projekt unseres betrieblichen Mobilitätsmanagements ist die Teilnahme am Impulsprogramm der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH. Hier unterstützen die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH und ein Team externer Berater*innen die teilnehmenden Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen dabei, eine standardisierte Bestandsaufnahme in der eigenen Einrichtung umzusetzen. Dazu findet in drei unternehmensübergreifenden Workshops eine entsprechende Qualifizierung mit einem Wissens- und Erfahrungsaustausch statt. Zudem gibt es insgesamt drei unternehmensindividuelle Beratungen, einen unternehmensspezifischen Ergebnisbericht sowie eine gemeinsame Abschlussbroschüre über die gesamte Programmrunde für das Marketing. Das Programm hilft bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung und unterstützt dabei, den geplanten Klimazielen im Bereich Mobilität näherzukommen.

Weitere Infos zum Impulsprogramm: Impulsprogramm betriebliches Mobilitätsmanagement

Zusätzlich nimmt im Zuge der Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung auch die Zahl der Flugreisen von Universitätsmitarbeitenden zu. Daher engagieren wir uns als Satellit-Partner am Projekt FlyingLess des Ifeu-Instituts Heidelberg.

Ziel ist es, Universitäten und Forschungseinrichtungen dabei zu unterstützen, den Flugverkehr zu reduzieren, der einen erheblichen Anteil ihrer gesamten Treibhausgasemissionen ausmacht. FlyingLess entwickelt daher Ansätze zur Reduzierung des Flugverkehrs im akademischen Bereich, die auf den verschiedenen Ebenen Forschung, Lehre und Verwaltung, angewandt werden.

Als teilnehmende Institution beteiligten wir uns im Herbst 2023 an einer Auftaktveranstaltung des Projekts und an einem Workshop zum Thema Toolbox-Nutzung.

Weitere Infos zu FlyingLess: FlyingLess

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit dem Impulsprogramm und mit dem Projekt FlyingLess leisten wir Beiträge zu SDG 11: „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ und 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz“.

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Dieses Projekt wird gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg.

Reallabor CampUS hoch i

Ziel des Reallabors CampUS hoch i ist es, am Beispiel des Campus Vaihingen zu analysieren und aufzuzeigen, welche Möglichkeiten es gibt, Klimaneutralität in öffentlichen Neu- und Bestandsgebäuden umzusetzen. CampUS hoch i konzentriert sich dabei auf die Rolle und Potenziale intelligenter Technologien zur Energieeinsparung und nachhaltigen Energieversorgung, zum Beispiel durch Smart Buildings und den Einsatz von KI sowie deren intelligente Einbindung im Quartier. Durch Beteiligungsaktionen und Realexperimente wird besonders die Rolle der Nutzerinnen und Nutzer der Gebäude untersucht und welche Möglichkeiten sie für das Erreichen von Klimaneutralität haben. So wird beispielsweise die Wechselwirkung zwischen intelligenter Gebäudetechnik und den jeweiligen Gebäudenutzer*innen erforscht. Die Projektziele setzt CampUS hoch i anhand exemplarischer, für das Quartier typischer Gebäude und Bauprojekte um, wie den Institutsgebäuden des IWB und IER als typische Bestandsgebäude einer Universität sowie dem LCRL-Gebäude und dem Biotechnik-Erweiterungsbau als Neubauprojekte.

Hier finden Sie nähere Infos zu den Gebäuden: Projektbeschreibung CampUS hoch i

CampUS hoch i
intelligent gemacht

Das Projekt CampUS hoch i wird von einem interdisziplinär aufgestellten Projektkonsortium aus verschiedenen Instituten der Universität Stuttgart (s. nachfolgende Aufstellung) durchgeführt und vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, kurz: MWK, (AZ: 31-0421.915-4/155/98) für die Laufzeit vom 1. März 2021 bis 30. Juni 2024 gefördert.

An dem Reallabor sind folgende Institute sowie Kooperations- und Praxispartner beteiligt:

Forschungspartner zu Nachhaltigkeit
- IER Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung
- ZIRIUS Zentrum für interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung
- IGTE Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung
- IWB Institut für Werkstoffe im Bauwesen
- Green Office der Universität Stuttgart

Externe Partner von CHI
- Universität Stuttgart, Dezernat 6 Gebäudebetrieb und Dezernat 8 Planen und Bauen
- Universitätsbauamt Stuttgart und Hohenheim
- Studierendenvertretung der Uni Stuttgart (stuvus)
- Studentische Hochschulgruppen Uni Stuttgart
- Universität Stuttgart Projekt „MobiLab“
- Excellenzcluster „Integratives computerbasiertes Planen und Bauen für die Architektur“ IntCDC
- MVV Energie AG
- KOP GmbH Stuttgart
- ENGIE Deutschland
- Stadt Stuttgart, Stadtwerke Stuttgart, EnBW



Teilnehmer*innen am Hackathon „sustain(ATHON)“ 2023 (Foto: Universität Stuttgart)

Zielsetzungen von CampUS hoch i
Das Reallabor CampUS hoch i hat die Ziele

- die Universität Stuttgart in ihren Bemühungen zu unterstützen, bis 2030 klimaneutral zu werden,
- zu zeigen, wie die Energieversorgung von öffentlichen Gebäuden im Kontext eines Quartiers klimaneutral gestaltet werden kann,
- zu untersuchen, wie „Intelligente Technologien“ und „Intelligente Lösungen“ zum Gesamtziel der Klimaneutralität in Gebäuden beitragen können,
- die Rolle von Beteiligten wie Planenden, Nutzenden und anderen Anspruchsgruppen zu stärken,
- eine Zusammenarbeit mit anderen Initiativen/Projekten an der Universität für die erfolgreiche Umsetzung nutzbar zu machen, zum Beispiel mit dem MobiLab und dem Green Office,
- Maßnahmen und Ergebnisse mit Hilfe eines sichtbaren Klimamonitoring-Instruments zu kommunizieren und mithilfe von praxisnahen Demonstrationsobjekten wie der „Bauhütte“ zu veranschaulichen.



Innovationsworkshop CampUS hoch i (Foto: CampUS hoch i)



CampUS hoch i auf dem Tag der Wissenschaft (Foto: CampUS hoch i)

Beteiligungsformate im Reallabor
CampUS hoch i ist als ein Reallabor-Projekt angelegt, daher ist es wichtig, möglichst viele Beteiligte wie Studierende und Mitarbeitende einzubeziehen.

Im Rahmen des Projekts gab und gibt es verschiedene Beteiligungsformate, wie zum Beispiel:

- das Angebot an Studierende und Mitarbeitende, über eine Webseite Ideen einzubringen, wie ein klimaneutraler Campus aussehen kann (siehe **Mitmachen! Teile uns deine Idee(n) mit.**),
- Innovationsworkshops, in denen wir mit Studierenden und Mitarbeitenden gemeinsam Ideen und Konzepte für einen klimaneutralen Campus ausgearbeitet haben,
- Durchführung von Umfragen wie zum Beispiel die Klimaumfrage im Wintersemester 2021/22 mit dem Titel „Umfrage zur Klimaneutralität an der Universität Stuttgart: Wo wollen wir hin? Wie kommen wir da hin?“,
- die Durchführung von Hackathons wie dem „klima (HACK-ATHON)“ 2022 und dem „sustain(ATHON)“ 2023, bei denen Studierende, Promovierende und Mitarbeitende der Uni kreative Lösungen zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit entwickelt haben[4].

[4] Die Hackathons hat das Foschungsteam von CampUS hoch i zusammen mit weiteren Institutionen der Universität durchgeführt: dem Informatikverbund Stuttgart, der ARENA2036, dem Institut für Entrepreneurship und Innovationsforschung und dem Projekt Elements4Founding.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit unserem Reallabor CampUS hoch i leisten wir Beiträge zu SDG 7: „Bezahlbare und saubere Energie“, SDG 11: „Nachhaltige Städte und Gemeinden“, SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz“ und SDG 17: „Partnerschaften zur Erreichung der Ziele“.

Ausblick
Im Winter 2023/24 führen wir weitere Steuerungsversuche durch, um zu untersuchen, inwieweit der Einsatz intelligenter Steuerung und Feedback-Intervention zur Einsparung von Energie beitragen kann. Im ersten Quartal 2024 soll das Klimamonitoring-Instrument „Klimabarometer“ in seiner ersten Ausführung realisiert werden, um aktuell über die Fortschritte der Universität auf dem Weg zur Klimaneutralität zu informieren. Für das erste Halbjahr 2024 sind weiterhin ein „Bauhütten-Aktionstag“, eine Ausstellung am „Tag der Wissenschaft“ und zum Projektabschluss eine Seminarveranstaltung geplant, bei denen das Forschungsteam der Öffentlichkeit Ergebnisse präsentieren wird.

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Dieses Projekt wird gefördert durch das **Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg.**

Weitere Infos zum Projekt CampUS hoch i finden Sie hier: CampUS hoch i

Projekt KlimaOasen

Anfang 2023 startete das Projekt „KlimaOasen“, das bis Ende März 2024 vom Klimainnovationsfonds der Stadt Stuttgart gefördert wird. Projektpartner sind das Green Office und das Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, das ILPÖ, das die Projektleitung innehat. Dieses Projekt soll nachhaltige Maßnahmen, namentlich naturbasierte Lösungen, kurz: NBS, mit Vorzeigecharakter auf dem Hochschulcampus identifizieren und anstoßen. Dabei sollen mögliche Beteiligte mit ins Boot geholt werden. NBS sind blau-grüne Strukturen wie zum Beispiel begrünte Flutgräben, auch „Bioswales“ genannt oder Gründächer. Sie können unter anderem durch Teilentsiegelungen zur lokalen Regenwasserversickerung, durch Pflanzung von Baumreihen zur Beschattung oder Fassaden- und Dachbegrünungen geschaffen werden.

In drei Workshops wurde dazu der aktive Austausch zwischen relevanten Beteiligten innerhalb der Universität Stuttgart angeregt, die solche Maßnahmen umsetzen und pflegen wollen. Ebenso wurden Menschen einbezogen, die in die formale und administrative Ebene Einblick haben. Es wurden gemeinsam Empfehlungen für die Entwicklung und Implementierung von naturbasierten Maßnahmen zur Klimaanpassung entwickelt.

Der erste Workshop am 6. März 2023 beschäftigte sich mit Fragen zu den Herausforderungen und der Unterstützung des Projekts sowie der Integration in Klimaschutzkonzepte. Der interaktive Teil förderte Austausch und Denkanstöße. Hier diskutierten die Teilnehmenden über den Ist-Zustand und den Ausblick auf NBS auf dem Hochschulcampus. In dem Workshop wurde deutlich, dass das Zusammenbringen von Akteur*innen beim Thema Klimaschutz immer mehr an Bedeutung zunimmt.

Der zweite Workshop fand am 13. Juni 2023 statt. Zwei Studierendengruppen haben beispielhafte KlimaOasen entwickelt und dort vorgestellt: Ein Freiflächenentwurf für den Campus Stadtmitte neben dem Kollegiengebäude 2 und einer für den Campus Vaihingen vor der Bibliothek. Die Bedingungen am Standort wie zum Beispiel Wasserdurchlässigkeit der Bodenbeläge, der Ist-Zustand, der Wunsch von befragten Studierenden sowie die Barrierefreiheit der vorgestellten Visionen und der Einbezug von naturbasierten Lösungen wurden erörtert. Themen waren auch der Einsatz nachhaltiger Materialien und eine klimaangepasste Bepflanzung, aber auch Designelemente wie multifunktionale Bereiche und Sitzmöglichkeiten sowie Outdoor-Arbeitsplätze.

Die Ideen der beispielhaften KlimaOasen wurden in einem World Café diskutiert, die Ergebnisse dieses Austauschs zusammengeführt und ein Ausblick auf deren Potentiale gegeben, bei dem sich die Eingeladenen beteiligten. Es kamen Punkte wie Artenvielfalt, Pflanzenauswahl, Lärmschutz, Pflege und Bewässerung zur Sprache.

Nach einem abschließenden Überblick über die Ergebnisse gab es eine Exkursion zur „Wilden Klimawand“, einem Forschungsprojekt unserer Universität zu naturbasierten Lösungen mit Demonstratoren am Fraunhofer Institut.



Impression aus dem KlimaOasen-Workshop 1 (Foto: ILPÖ)

Der dritte und letzte Workshop am 28. September 2023 behandelte – aufbauend auf den ersten beiden – die Planung, Implementierung und Verwaltung von NBS auf dem Campus der Universität Stuttgart. Zwei Gruppen diskutierten jeweils ein mögliches Szenario eines KlimaOasen-Projekts. Die Teilnehmenden sollten zu Themenbereichen, die in den Hauptphasen der Entwicklung eines solchen Projekts auftreten – also Planung, Implementierung und Pflege/Monitoring – mögliche Akteur*innen und Ansprechpartner*innen identifizieren. Diese sollen im Real-Fall den Entwickler*innen als Ausgangspunkte und Hilfestellung dienen. Nach einer Präsentation der in den Gruppen gezogenen Schlussfolgerungen folgte eine Zusammenfassung des dritten Workshops und ein Ausblick auf die Potentiale des KlimaOasen-Projekts. Es herrschte allgemeine Übereinstimmung, die Kommunikation über naturbasierte Lösungen auf dem Universitätsgelände fortführen zu wollen. Die Möglichkeit, einen runden Tisch einzurichten, wurde angesprochen und wird weiterverfolgt.

KlimaOasen
Entwicklung eines resilienten Campus durch naturbasierte Lösungen

#jetztklimachen
unterstützt vom KLIMA INNOVATIONS FONDS

Dieses Projekt wird gefördert durch die Landeshauptstadt Stuttgart über den Stuttgarter Klima-Innovationsfonds, Förderlinie „Efeu“.





Impression aus dem KlimaOasen-Workshop 3 (Fotos: ILPÖ)

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit unserem Projekt KlimaOasen leisten wir einen Beitrag zu SDG 11: „Nachhaltige Städte und Gemeinden“, SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz“ und 15: „Leben an Land“.

Weitere Infos zum Projekt KlimaOasen: KlimaOasen

Eine nachhaltige Fakultät und eine nachhaltige Einrichtung stellen sich vor

Nachhaltigkeit in der Fakultät 2 – Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

Als Bau- und Umweltingenieur*innen gestalten wir unsere Umwelt und tragen deshalb eine besondere Verantwortung für unsere zukünftigen Lebensgrundlagen. Deshalb hat die Fakultät 2 in den letzten Jahren vielfältige Aktivitäten zum Thema Nachhaltigkeit durchgeführt.

Leitbild
In unserem 2022 beschlossenen Leitbild haben wir uns verpflichtet, in unserer Forschung und Lehre dem Klimaschutz, der Nachhaltigkeit und dem Erreichen der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen einen herausragenden Stellenwert zu geben. So wollen wir den weltweiten Wandel zu einer nachhaltigen und gerechten Wirtschafts- und Lebensweise unterstützen. Unsere Leitlinien sind:

- Wir wollen das Klima schützen.
- Wir versuchen, Energie einzusparen und so klimarelevante Emissionen zu vermeiden.
- Wir verwenden Ressourcen sparsam und unter Beachtung des Kreislaufgedankens.
- Wir nutzen Wasser sparsam.
- Wir wollen Biodiversität fördern.



Nachhaltigkeit, Klimaneutralität und Resilienz in Forschung und Lehre
In unserer Forschung und Lehre wollen wir die Schwerpunkte „Klima- und ressourcenschonendes Bauen", „Nachhaltige Mobilität" sowie „Nachhaltige Infrastruktur, Ver- und Entsorgung" setzen. Unsere durch eine Arbeitsgruppe mit Prof. Birkmann, Prof. Blandini und Prof. Kuhlmann initiierte und im Herbst 2023 fertig gestellte Broschüre **„Nachhaltigkeit, Klimaneutralität und Resilienz in Forschung und Lehre"** bietet einen Überblick über unsere Forschungs- und Lehraktivitäten mit Bezug zu diesen Themen.

Wichtige Informationen haben wir außerdem auf unseren Webseiten Fakultät 2 zusammengefasst.

Arbeitsgruppe „Nachhaltige Fakultät 2"
Wir haben uns als Fakultät verpflichtet, das Umweltbewusstsein und das nachhaltige Handeln unserer Fakultätsmitglieder zu fördern. Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte sollen in allen Bereichen des Arbeitslebens berücksichtigt werden. Dazu haben wir auch eine Arbeitsgruppe „Nachhaltige Fakultät 2" unter der Leitung von AOR[5] Dipl.-Ing. Manfred Wacker gegründet. In dieser Arbeitsgruppe haben wir uns mit verschiedenen Themen befasst, wie Abfallvermeidung oder Energiesparmaßnahmen. Dazu haben wir Expert*innen aus der Universität für Vorträge eingeladen, beispielsweise unseren Energiemanager Harald Hentze oder den Abfallbeauftragten Dr. Rannenberg. Mitarbeiterinnen des IABP stellten uns in einem Vortrag „Potentiale von Grünstrukturen an der Uni Stuttgart" vor.

Insbesondere aus der Zusammenarbeit mit Herrn Hentze sind weitere Aktivitäten entstanden. So haben wir für alle Räume der Fakultät den Bestand an Heizkörperregelungen erfasst und beantragt, die vielfach noch vorhandenen einfachen Regler durch Thermostatventile auszutauschen.

Auf Vorschlag der Arbeitsgruppe hat die Fakultät außerdem beschlossen, dass wir bei unseren großen Exkursionen, die zweimal pro Jahr stattfinden, in Zukunft ausschließlich Bahn, Reisebus, ÖPNV und/oder Fahrrad als Verkehrsmittel nutzen sollten. Für Exkursionen mit dem Flugzeug gibt es keine Unterstützung aus Studienkommissionsmitteln.

Unsere Maßnahmen und Projekte sollen die Universität Stuttgart auf dem Weg zu einer klimaneutralen Einrichtung des Landes Baden-Württemberg unterstützen.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Durch unsere Forschung und Lehre, das Handeln gemäß unserer Leitlinien sowie den Aktivitäten unserer Arbeitsgruppe „Nachhaltige Fakultät 2" leisten wir Beiträge zu SDG 3: „Gesundheit und Wohlergehen", SDG 4: „Hochwertige Bildung", SDG 6: „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen", SDG 7: „Bezahlbare und saubere Energie", SDG 9: „Industrie, Innovation und Infrastruktur", SDG 11: „Nachhaltige Städte und Gemeinden", SDG 12: „Nachhaltige/r Konsum und Produktion", SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz", SDG 14: „Leben unter Wasser", SDG 15: Leben an Land sowie SDG 17: „Partnerschaften zur Erreichung der Ziele" (siehe auch **Broschüre „Nachhaltigkeit, Klimaneutralität und Resilienz in Forschung und Lehre"** Seiten 8 bis 12).



Adaptives Demonstrator-Hochhaus auf dem Campus Vaihingen (Foto: Renè Müller)

[5] AOR: Akademischer Oberrat

Nachhaltigkeit am Höchstleistungsrechenzentrum (HLRS)

Das Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart (HLRS) ist eine zentrale Einrichtung der Universität und gleichzeitig ein Bundeshöchstleistungsrechenzentrum. Seine Aufgabe ist, Wissenschaftlern aus Stuttgart und Deutschland Supercomputer der internationalen Spitzenklasse und die nötige Kompetenz zu deren Nutzung zur Verfügung zu stellen. Außerdem ermöglicht es auch Industrie sowie kleinen und mittleren Unternehmen, die vorhandenen Systeme zu nutzen und betreibt eigene Forschung auf dem Gebiet des High Performance Computing (HPC).

Je leistungsfähiger ein Computer ist, desto mehr Strom benötigt er. Der aktuelle Höchstleistungsrechner HAWK des HLRS verbraucht so viel elektrische Energie wie eine kleine Stadt. Die elektrische Energie wird aufgrund physikalischer Gesetze zu 100 Prozent in Wärme umgewandelt, die – sofern sie nicht anderweitig sinnvoll genutzt werden kann – durch Einsatz weiterer Energie wieder gekühlt werden muss. Das HLRS möchte der sich daraus ergebenden Verantwortung gerecht werden und in allen Bereichen so nachhaltig wie irgend möglich agieren.

„Als technisches Zentrum wollen wir die beste Technik optimal einsetzen, um im Bereich des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit das Gleiche zu bieten wie auf dem Gebiet des Rechnens – Höchstleistungen“, sagt dazu Prof. Dr. Michael Resch, der Direktor des HLRS.

Die Nachhaltigkeitsaktivitäten des HLRS begannen bereits vor über zehn Jahren mit ersten Führungskräfte- und Mitarbeitenden-Schulungen zu diesem Thema. In zwei vom Ministerium für Wissenschaft Forschung und Kunst Baden-Württemberg geförderten Projekten wurden die Möglichkeiten weiter erkundet und erste Energieeinspar- und Effizienz-Maßnahmen umgesetzt. Zur Systematisierung und dauerhaften Aufrechterhaltung der Nachhaltigkeitsaktivitäten wurde am



Das HLRS-Gebäude im Frühling (Foto: HLRS)

HLRS schließlich ein Umwelt- und Energie-Managementsystem implementiert. Dabei wurde auf das besonders anspruchsvolle **Eco-Management and Audit Scheme** EMAS[6] gesetzt. Ausgangspunkt sind dabei die Nachhaltigkeits- und Energie-Leitlinien des HLRS[7]. Hieraus werden konkrete Ziele abgeleitet wie Einsparprojekte, Stakeholder-Dialoge oder Schulungen, die innerhalb eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses umgesetzt werden.

Seit 2019 überprüft und zertifiziert ein zugelassener unabhängiger Umweltgutachter jährlich die Managementsysteme und ihre Konformität mit EMAS sowie den Standards ISO 14001 und ISO 50001. In einer jährlich veröffentlichten Umwelterklärung (**HLRS Umwelterklärung 2021: https://www.hlrs.de/de/ueber-uns/soziale-verantwortung/nachhaltigkeit-umwelt/umwelterklaerung-2022**) sind das Managementsystem, seine Ziele, Kennzahlen und Erfolge für die Öffentlichkeit dokumentiert.

2020 wurde das HLRS außerdem mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel für energieeffizienten Rechenzentrumsbetrieb“ ausgezeichnet. Anders als EMAS, das allgemein und für alle Branchen ausgelegt ist, stellt der Blaue Engel sehr spezifische und hohe konkrete Anforderungen an Hardware, Infrastruktur und den effizienten Betrieb der IT. Das Umwelt- und Energiemanagementsystem des HLRS hat die Erlangung dieser anspruchsvollen und in der breiten Öffentlichkeit bekannten und anerkannten Auszeichnung vorbereitet und deutlich vereinfacht.

[6] https://www.emas.de
[7] https://www.hlrs.de/de/ueber-uns/soziale-verantwortung/nachhaltigkeit-umwelt



HPE Apollo: Hawk (Foto: Ben Derzian for HLRS)



Entwurf des neuen Rechnergebäudes
(Entwurf von: Benthem Crouwel/Birk Heilmeyer und Frenzel)

Anfangs war „Nachhaltigkeit“ die Aufgabe eines kleinen, engagierten Projektteams und wurde manchmal belächelt. Durch die konsequente Information und Schulung aller Mitarbeitenden und die aktive Unterstützung durch die Institutsleitung, aber auch durch die positiven Reaktionen in Fachkreisen, Politik und allgemeiner Öffentlichkeit erlangte das Thema sehr bald mehr Akzeptanz. Inzwischen ist Nachhaltigkeit in allen Bereichen des Zentrums angekommen und selbstverständlicher fester Bestandteil aller Aktivitäten des HLRS.

Auch das für 2026/27 vorgesehene neue Rechnergebäude steht schon ab der Planungsphase im Zeichen der Nachhaltigkeit. Vorrangig ist dabei neben der Optimierung von Energieversorgung und Kühlung vor allem die Frage, wie die Abwärme des zukünftigen Rechners die umliegenden Gebäude heizen kann. Dazu wird eine separate Maschinenhalle mit mehreren Großwärmepumpen errichtet. Aber auch andere Aspekte, wie die Verwendung von Recycling-Beton, spielten von Anfang an eine Rolle.

Auf technischer Ebene sind Energieeinsparungen und die Erhöhung der Effizienz die wichtigsten Punkte innerhalb des Themas Nachhaltigkeit am HLRS. Fast genauso wichtig ist es jedoch, die Benutzer*innen der Höchstleistungsrechner zu schulen und zu unterstützen, da ihre Programme durch energieeffiziente Programmierung einen deutlich positiven Einfluss auf den Energiebedarf des Rechners nehmen können. Nachhaltigkeit ist deshalb – angepasst auf den jeweiligen Kursinhalt – Bestandteil nahezu jedes des mit rund 1.000 Personentagen pro Jahr recht umfangreichen Schulungsprogramms des HLRS. Daneben hat das HLRS ein separates High-Level-Support-Team HLST aus circa zehn HPC-Expert*innen eingerichtet, das die Anwendenden bei der Optimierung und Effizienzsteigerung ihrer Programme individuell unterstützt. Die in den Schulungen und individuellen Unterstützungen gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen tragen die Teilnehmenden in ihr eigenes akademisches oder industrielles Umfeld weiter. So wirken sie als Multiplikatoren für die Nachhaltigkeitsbestrebungen des HLRS.

Mit seinen Computern und seinem Know-how spielt das HLRS eine wichtige Rolle bei der Verbesserung der Nachhaltigkeit in vielen Bereichen von Technik und Gesellschaft. Dabei liegen die Schwerpunkte bei den Ingenieurwissenschaften sowie den Themen Energie, Mobilität, Klima und Medizin. Die mit Hilfe des HLRS erzielten Fortschritte, zum Beispiel durch Energieeinsparungen, übersteigen die direkten und indirekten Auswirkungen des HLRS auf die Umwelt bei weitem und rechtfertigen so auch den sehr hohen Energiebedarf.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Das HLRS leitest durch seine Arbeit vor allem Beiträge zu zu SDG 3: „Gesundheit und Wohlergehen“, SDG 7: „Bezahlbare und saubere Energie“, SDG 9: „Industrie, Innovation und Infrastruktur“ sowie SDG 11: „Nachhaltige Städte und Gemeinden“. Nähere Informationen dazu finden Sie in der **Umwelterklärung** des HLRS.

Weitere Infos zu Nachhaltigkeit am HLRS: Nachhaltigkeit am HLRS

Umwelt- und klimarelevante Informationen und Daten

Energie

Energieversorgung auf dem Campus Vaihingen
Der Campus Vaihingen hat aufgrund seiner Größe und von teilweise sehr energieintensiven Anlagen und Installationen einen hohen Energiebedarf. Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten und durch gezieltes Lastmanagement Kosten einzusparen, wurde daher in den 1960er Jahren ein eigenes Heizkraftwerk, kurz HKW, errichtet, das über ein eigenes, unabhängiges Versorgungsnetz den Campus Vaihingen sowie die externen Institute und Einrichtungen mit Fernwärme und auch mit Strom versorgt.

Dies geschieht effizienzoptimiert durch Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung und deckt gut die Hälfte des Strombedarfs der Uni auf dem Campus. Das Heizkraftwerk ist wärmegeführt und daher hängt die hier erzeugte Strommenge im Wesentlichen davon ab, wie viel Heizwärme über das Jahr benötigt wird. Die universitätseigenen Photovoltaik-Anlagen tragen mit unter einem Prozent bislang noch sehr wenig zur Stromversorgung bei.

Den Strombedarf, der über den auf dem Campus Vaihingen selbst erzeugten Strom hinausgeht, kauft die Universität seit 2015 als grünen, CO_2-emissionsfreien Strom ein. Dies senkte den CO_2-Footprint des Gesamt-Stromverbrauchs um gut ein Drittel (siehe auch Kap. **„CO_2-Emissionen durch Stromverbrauch und Heizenergieversorgung“**). So lag beispielsweise im Jahr 2022 der spezifische CO_2-Wert der Universität Stuttgart für den Campus Vaihingen bei 0,161 kg CO_2/kWh. Im Vergleich dazu lag der spezifische CO_2-Emissionsfaktor im deutschen Strommix 2022 mit 0,459 kg CO_2/kWh[8] deutlich höher.

Das Kraftwerk dient mit seiner flexiblen Fahrweise auch dazu, den Bezug kostenintensiver Stromspitzen zu vermeiden, die durch die zahlreichen Großversuchsanlagen verursacht werden. So trägt es aktiv zur Kosteneinsparung bei.

Energieversorgung auf dem Campus Stadtmitte
Ein Großteil der Gebäude am Campus Stadtmitte wird über das EnBW-Fernwärmenetz vom Heizkraftwerk in Stuttgart-Münster mithilfe von Kraft-Wärme-Kopplung, kurz: KWK, mit Fernwärme versorgt. Eine Handvoll angemieteter Gebäude wird mit Erdgas und Heizöl beheizt. Die Stromversorgung erfolgt für alle Gebäude des Campus Stadtmitte über das öffentliche Stromnetz und seit 2015 ausschließlich mit CO_2-emissionsfreiem Ökostrom.

[8] Quelle: Umweltbundesamt: Entwicklung der spezifischen Treibhausgas-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990–2022. Stand: Mai 2023, online: https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-der-spezifischen-treibhausgas-9, zuletzt abgerufen am: 20.02.2024.



„Durch gezielte Energiesparmaßnahmen trägt unsere Universität zum Klimaschutz bei und senkt Kosten. Spürbare Einsparungen können wir aber nur erzielen, wenn jede*r einen Beitrag leistet und wir gemeinsam Energie sparen.“

Harald Hentze, Energiemanager der Universität Stuttgart

Strom
Im Corona-Jahr 2020 war der Stromverbrauch auf einem Tiefstand, da wegen des Corona-Lockdowns die meisten Mitarbeitenden im Homeoffice gearbeitet haben und der Lehrbetrieb meist online stattfand. Ab 2021 stieg der Stromverbrauch, da der Präsenzbetrieb wieder aufgenommen wurde. Des Weiteren musste die Uni die Lüftungsanlagen der Hörsäle und Seminarräume infolge der verschärften Corona-Hygienevorschriften mit höheren Lüftungsraten betreiben. Weitere jahresbedingte Schwankungen entstanden durch Forschung und Lehre, Großversuche sowie Inbetriebnahme neuer Gebäude. Diese Effekte konnten bis zu einem gewissen Grad durch energiesparende Maßnahmen ausgeglichen werden, wie Contractings und Energiesparaktionen (siehe Abb. 3 und **„Durchgeführte Energieeinsparmaßnahmen“** im Anhang).

Stromverbrauch gesamt [MWh]

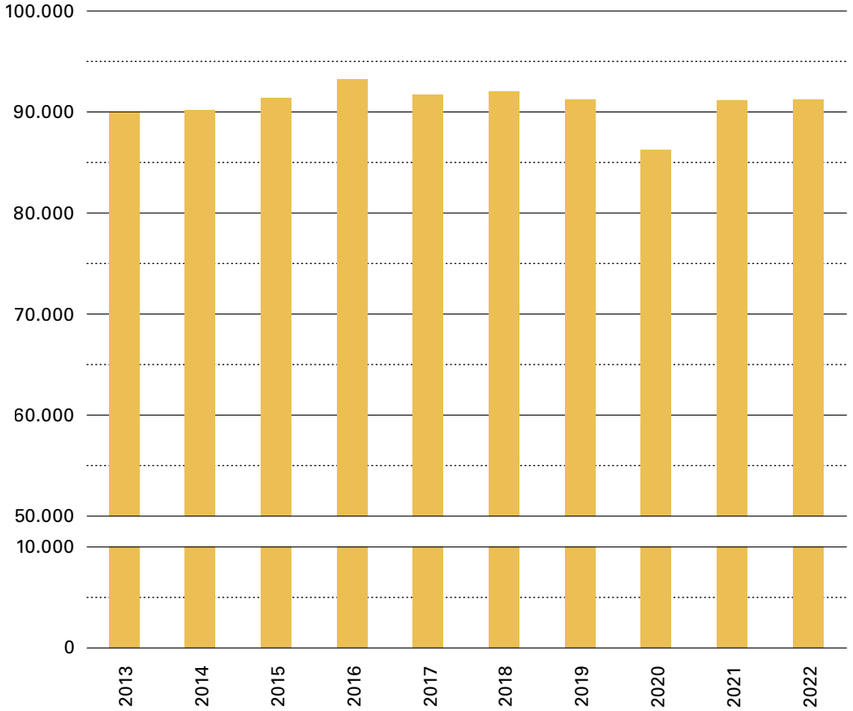


Abb. 3: Gesamt-Stromverbrauch in den Jahren 2013 bis 2022

Heizenergie
Die benötigte Wärmeenergie ist abhängig von den Außentemperaturen. Um die Verbräuche über die Jahre vergleichen zu können, wurde der Wärmeverbrauch witterungsbereinigt. „Die Witterungsbereinigung erfolgt durch das Multiplizieren des gemessenen Jahres-Heizenergieverbrauchs mit dem entsprechenden Klimafaktor[9]“. Der Klimafaktor ist umso größer, je wärmer ein Jahr ist. Die entsprechenden Klimafaktoren wurden beim Deutschen Wetterdienst abgerufen, der diese flächendeckend für Deutschland standortbezogen zur Verfügung stellt.

Durch energiesparende Maßnahmen, wie Energiespar-Contractings und Nutzersensibilisierung, konnte die Uni über die Jahre deutliche Einsparungen im Wärmeverbrauch erzielen. Neu hinzugekommene Gebäude, wie unter anderem Luftfahrt 2 nach dessen Generalsanierung (2012–2015), Arena2036 (2016), Pegasus (2017), Telekom-Areal (2018) und das Zentrum für Angewandte Quantentechnologie (ZAQuant) (2021), haben jedoch dazu geführt, dass der Wärmeenergieverbrauch seit 2015 insgesamt kontinuierlich gestiegen ist. Im Jahr 2020 ging der Stromverbrauch durch coronabedingte Schließzeiten zurück. Im Jahr 2021 stieg der Verbrauch wieder stärker an.

Wegen verschärften Hygienebestimmungen galten höhere Anforderungen bezüglich der Lüftungsrate und Zufuhr von Frischluft in den klimatisierten Räumen, wie Hörsälen und Seminarräumen. In den Wintermonaten war daher aufgrund der zusätzlich benötigten Frischluft ein erhöhter Wärmebedarf zum Aufheizen dieser Räume erforderlich. In Abbildung 4 ist der witterungsbereinigte Gesamtverbrauch an Wärme zu sehen.

Wärmeverbrauch gesamt, witterungsbereinigt [MWh]

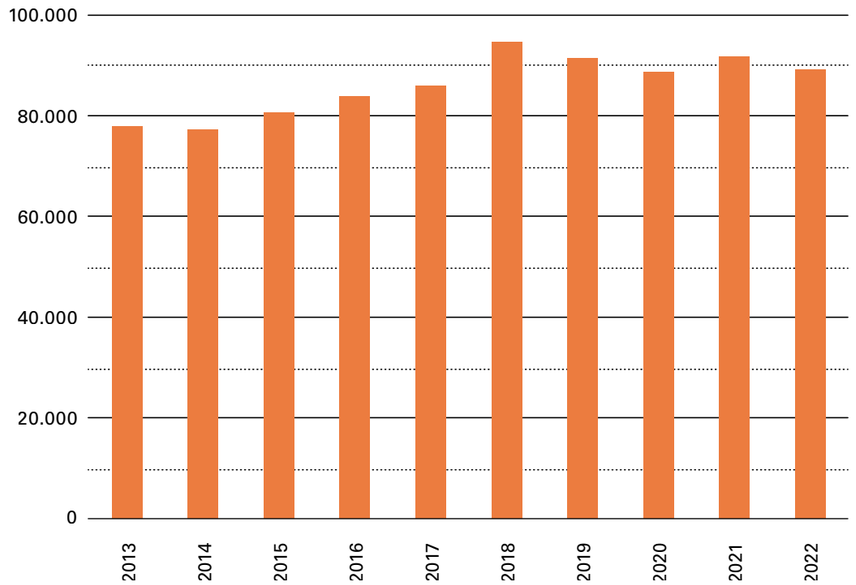


Abb. 4: Gesamt-Wärmeverbrauch, witterungsbereinigt in den Jahren 2013 bis 2022

[9] Quelle: Deutscher Wetterdienst: Klimafaktoren (KF) für Energieverbrauchsausweise, Berechnungsverfahren der Klimafaktoren des Deutschen Wetterdienstes, online: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimafaktoren/klimafaktoren.html, zuletzt abgerufen am: 19.02.2024.

Kälteversorgung
Die Kälte für die Kühlung, wie zum Beispiel der Rechenzentren und Lüftungsanlagen am Campus Vaihingen, wird in den Kältezentralen Nord und Süd des HKWs der Universität Stuttgart durch strombetriebene Kompressionkältemaschinen erzeugt. Die größeren Rechenzentren, wie das Höchstleistungsrechenzentrum und die Rechner der Technischen Informations- und Kommunikationsdienste, kurz: TIK, betreiben noch zusätzlich Verdunstungskühl- bzw. Trockenkühlanlagen. Schwankungen beim Kältverbrauch entstehen auch hier durch wetterbedingte Einflüsse und die Umsetzung energiesparender Maßnahmen (siehe Anhang: **Durchgeführte Energieeinsparmaßnahmen**). Der Gesamt-Kälteverbrauch in den Jahren 2013 bis 2022 ist in Abb. 5 dargestellt.

Kälteverbrauch gesamt [MWh]

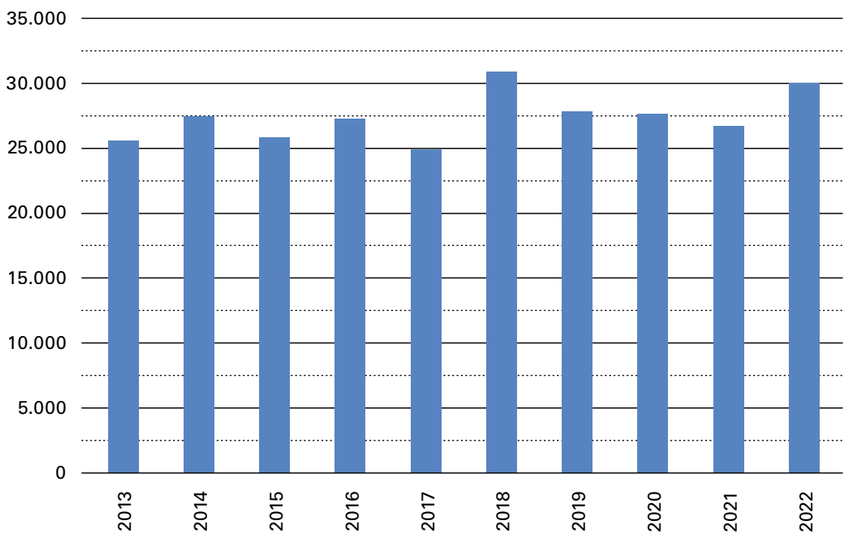


Abb. 5: Gesamt-Kälteverbrauch in den Jahren 2013 bis 2022



Neben der Strom- und Wärmeversorgung ist das Heizkraftwerk zudem für die Versorgung mit Fernkälte in Form von Kaltwasser zuständig. Das HKW wird auch zu Lehr- und Forschungszwecken genutzt, soweit dies mit den Versorgungsaufgaben vereinbar ist.

Quelle: Universität Stuttgart: Heizkraftwerk, online: https://www.hkw.uni-stuttgart.de/, zuletzt abgerufen am: 23.03.2024.

Erneuerbare Energien
Bisher sind auf acht Gebäuden der Universität Photovoltaikanlagen installiert (Stand 2024), sieben davon am Campus Vaihingen und eine Anlage in Vaihingen außerhalb des Campus (siehe Tabelle 2). Am Campus Stadtmitte gibt es bisher noch keine PV-Anlage. Die bestehenden Anlagen verfügen über eine Gesamtleistung von 327 kWp. Im Jahr 2022 erzeugten die Anlagen rund 458 MWh. Dies entspricht aktuell etwa 0,5 Prozent des Strombedarfs der Universität.

Darüber hinaus sind auf dem Campus Vaihingen verschiedene Kleinanlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien und Energiespeicherung vorhanden. Das Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart HLRS nutzt über zwei Wärmepumpen mit je 55 kW die Abwärme des Supercomputers für seine Heizung. Im Jahr 2022 erzeugten die Wärmepumpen circa 90 Prozent der vom HLRS benötigten Heizenergie, im langjährigen Mittel waren es sogar 95 Prozent.

Es gibt noch weitere kleinere PV-Anlagen, die aber aufgrund ihres Forschungscharakters nicht für eine gesicherte Energieversorgung geeignet sind. So gibt es zum Beispiel eine Kleinwindanlage und einen Prüfstand für Solarthermie. Weiterhin befindet sich im Raumfahrtzentrum Baden-Württemberg, dem RZBW unter anderem eine Geothermie-Anlage. Dort wird zudem die Abwärme der Kältemaschine genutzt. Das universitätseigene Klärwerk betreibt unter anderem mit dem Klärgas ein Blockheizkraftwerk, kurz: BHKW, mit 50 kW elektrischer Leistung, mit dem ein Teil des Strombedarfs für den Klärbetrieb abgedeckt wird (weitere Details hierzu: siehe Kapitel „Das Lehr- und Forschungsklärwerk Büsnau“).

Einrichtung	Standort	installierte Leistung
Wasserbau	Pfaffenwaldring 61	84,60 kWp
HySolar	Allmandring 19	29,00 kWp
Arena2036	Pfaffenwaldring 19	77,80 kWp
Pegasus	Allmandring 31	9,20 kWp
FMPA	Pfaffenwaldring 4g	53,52 kWp
TIK	Allmandring 30	54,40 kWp
Klärwerk	Bandtäle 1	2,70 kWp
IER*	Heßbrühlstraße 49A	15,60 kWp*
installierte Gesamtleistung		**327,00 kWp**
Bilanz PV-Strom		**458,00 MWh**

Tabelle 1: Standorte und Leistungen verschiedener Photovoltaikanlagen im Jahr 2023

* Die Photovoltaikanlage des IER steht in Vaihingen außerhalb des Campus und speist direkt ins Netz ein.
** Die Diskrepanz zwischen tatsächlicher Leistung und theoretischer Leistung erklärt sich dadurch, dass die TIK-Anlage erst spät im Jahr, im Nov. 2021, in Betrieb genommen wurde als auch durch externe Einflüsse wie tatsächliche Sonneneinstrahlung und Anlagenwartung.

Seit 2012 wird ein Photovoltaik-Kataster geführt. Hier wurde eine potentielle Leistung von 5.600 kWp ermittelt. Zum aktuellen Stand könnten damit etwa 6.000 MWh/a erzeugt und etwa 6,5 % des Strombedarfs der Universität gedeckt werden.



CO_2-Emissionen durch Stromverbrauch und Heizenergieversorgung
Seit 2015 ist der zugekaufte Strom „grüner", CO_2-emissionsfreier Ökostrom. Dies senkte die CO_2-Emissionen, die durch die Energieversorgung verursacht wurden, um gut ein Drittel. Schwankungen in den Jahren 2016 bis 2022 sind unter anderem auf die im HKW erzeugte Strommenge zurückzuführen. Diese wiederum hängt von der über das Jahr benötigten Heizwärmemenge für den Campus Vaihingen ab. Bei kalter Witterung steigt der CO_2-Ausstoß allein dadurch, dass im HKW mehr Fernwärme und damit auch mehr Strom durch Kraft-Wärme-Kopplung produziert wird, der im Gegensatz zum zugekauften Strom nicht CO_2-emissionsfrei ist. Damit steigt auch der CO_2-Footprint des Strommix am Campus Vaihingen (siehe Abb. 6).

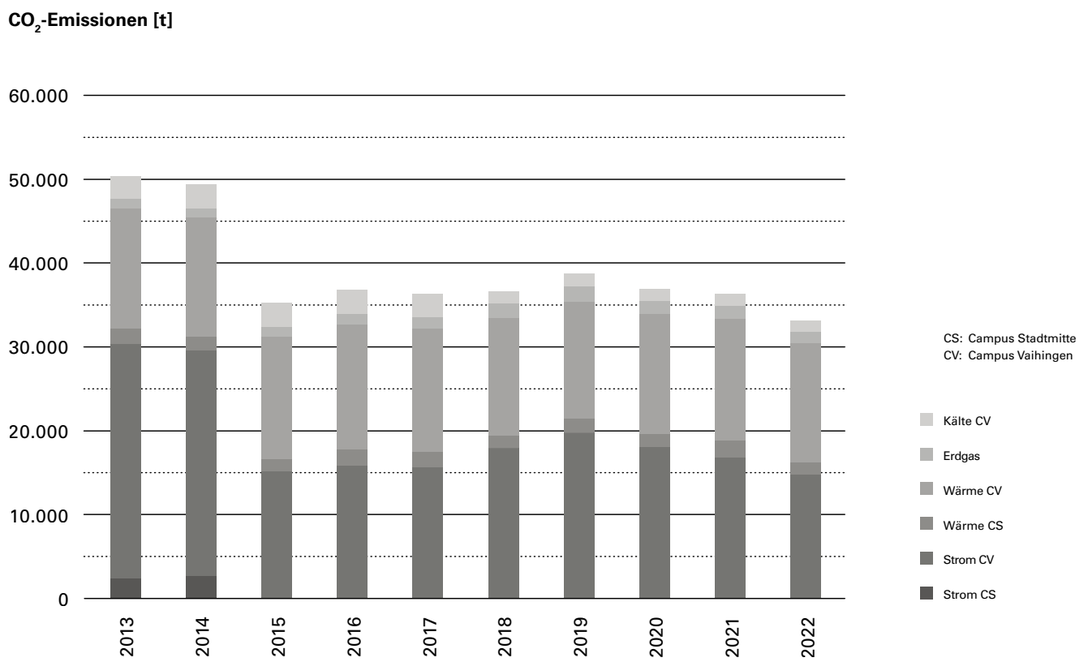


Abb. 6: Entwicklung der CO_2-Emissionen in den Jahren 2013 bis 2022, die durch Stromverbrauch (incl. Kälteversorgung) und Heizenergieversorgung verursacht wurden, die durch das verbrauchte Heizöl verursachten CO_2-Emissionen sind so gering, dass sie hier nicht darstellbar sind.

Energiesparmaßnahmen
Die Energiekosten sind für die Universität bis 2021 aufgrund der Jahresausschreibungen nur moderat angestiegen. Im Sommer 2022 erhöhten sich durch halbjährliche Anpassungen hauptsächlich die Fernwärmekosten am Campus Stadtmitte. Die Kostensteigerung durch die Energiekrise wirkte sich ab 2023 enorm aus, als sich der Strompreis in etwa verdoppelte und der Gaspreis sogar auf rund das Fünffache stieg.

Da Erdgas nach wie vor einer der Hauptenergieträger der Universität Stuttgart ist, sind die gesamten Energiekosten im Vergleich zum Vorjahr um mehr als 20 Prozent gestiegen. Die durch den Preisanstieg verursachten Mehrkosten für den Universitätsbetrieb im Jahr 2023 in Millionenhöhe belasten den angespannten Haushalt der Universität stark. Die Hochschulmittel, die für Energie ausgegeben werden müssen, stehen für andere wichtige Zwecke nicht zur Verfügung.

Gleichzeitig hat unsere Universität auch eine Verpflichtung gegenüber zukünftigen Generationen. Um letztendlich bis 2030 klimaneutral zu werden und auch zu bleiben, muss sie fossile Energieträger deutlich reduzieren und langfristig ganz einsparen. Für mehr Energieeffizienz und Energieeinsparung sowie CO_2-Reduktion wurde und wird ein Bündel verschiedener Maßnahmen durchgeführt. Untenstehend finden Sie eine Übersicht über die jüngsten sowie in Umsetzung befindlichen und geplanten Maßnahmen. Eine ausführliche Auflistung der bereits seit über 20 Jahren umgesetzten Maßnahmen finden Sie im Anhang **„Durchgeführte Energieeinsparmaßnahmen"**.

Hier finden Sie eine Übersicht über die jüngsten umgesetzten Maßnahmen sowie die in der Umsetzung befindlichen und geplanten Maßnahmen:

Erfolgreich durchgeführte Energiespar-Contracting-Maßnahmen

1. **Energiespar-Contracting-Maßnahmen:**

   a. Energiespar-Contracting „LOS 4" am Campus Vaihingen in 2019 mit Einsparung von ca. 140.000 Euro jährlich:

   - Sporthalle Allmandring mit neuer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
   - LED-Beleuchtungen u. a. in Sporthalle, Pfaffenwaldring 4G, 6 und 10
   - Optimierung Lüftungsanlagen „Simtech 1+2"
   - viele weitere geringinvestive Maßnahmen

   b. Energiespar-Contracting „LOS 5" am Campus Stadtmitte in 2015 mit Einsparung von ca. 420.000 Euro jährlich:

   - Wärmerückgewinnung für Lüftungsanlagen K2 Tiefenhörsaal, Azenbergstraße 12 und 16, und Holzgartenstraße 15
   - neue Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung in der Bibliothek „Stadtgarten"
   - neue Kältemaschine im K2, Wärmeverglasung im EG des K2
   - LED-Leuchtmittel für alle Gebäude (Azenberg-, Holzgarten-, Kepler- und Seidenstraße)
   - Erneuerung aller DDC-Steuerungen

2. **Organisatorische Maßnahmen**

   - Schließung der Universität über die Weihnachtsferien im Wintersemester 2022/23 (KW 52 2022 und KW 1 2023)
   - teilweise Schließung der Universität über 4 Wochen im Wintersemester 2023/24 (KW 52 2023 bis KW 3 2024)

Geplante Maßnahmen

1. Nachrüstung fehlender bzw. Instandsetzung bestehender Wärmeübergabestellen am Campus Vaihingen (u. a. Pfaffenwaldring 4) zur optimierten Regelung der Heizkreisläufe in den Gebäuden

2. campusweite dezentrale Maßnahmen wie Optimierung von Verbräuchen mit Unterstützung der Energiebeauftragten, z. B. durch Stilllegung nicht genutzter Elektrogeräte, Einbau von Bewegungsmeldern, Zeitschaltuhren, etc.

3. Prüfung des Austausches von Warmwasser-Pumpen an allen Gebäuden am Campus Vaihingen

4. verschiedene Maßnahmen zur Nutzer*innen-Sensibilisierung

5. Optimierung von Computer-Nutzungszeiten und -Betrieb

6. Anschaffung einer neuen Energiemanagement-Software

7. Abdichtung alter Fenster

8. Initiierung eines neuen Energiespar-Contractings über Vermögen und Bau, die Ausschreibung ist veröffentlicht

9. Installation und Betrieb weiterer PV-Anlagen am Campus Vaihingen durch einen externen Betreiber

Sich in der Umsetzung befindliche Maßnahmen

1. Die Universität setzt im Winter 2023/2024 die Vorgaben der ausgelaufenen Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über kurzfristig wirksame Maßnahmen freiwillig weiterhin um, insbesondere die dort genannten Höchsttemperaturen in Räumen

2. Schulung von dezentralen Energiebeauftragten für alle Gebäude und Institute am Campus Vaihingen und Stadtmitte. Stand: Energiebeauftragte fast aller Gebäude und Bereiche geschult; Termine für Zusatz-Schulungen im ersten Quartal 2024

3. Tausch alter Heizkörperventile durch klassische bzw. smarte Thermostate in Zusammenarbeit mit dem Universitätsbauamt. Stand: Smarte Thermostate zusammen mit zugehöriger Sensorik in der Pilotfläche installiert, Überwachung über Wärmemengenzähler und Umrüstung Referenzfläche mit herkömmlichen Thermostaten mit vergleichender Messung

4. Tausch defekter T5/T8-Leuchtmittel durch LED-Leuchtmittel, Ausrüstung von LED-Leuchtmitteln mit Bewegungsmeldern in WCs, in Stadtmitte bereits in einigen Bereichen LED mit Präsenzsteuerung und Helligkeitssensoren eingebaut

5. Pilotprojekt zum Tausch von T8-Leuchtmitteln in LED-Leuchtmittel durch Nutzer*innen gemeinsam mit dem Dezernat

Weitere Infos finden Sie hier: Energieeinsparung an der Uni

Beschreibung beispielhafter Maßnahmen

Bereits seit über 25 Jahren setzt die Universität Stuttgart erfolgreich Energiespar-Contractings um. So wurden unter anderem sowohl Energie-Optimierungs- und Sanierungsmaßnahmen durchgeführt als auch veraltete Regelungsanlagen modernisiert. Hier finden Sie zwei Beispiele, wie wir durch Energiespar-Contracting Energiekosten und CO_2-Emissionen nachhaltig reduzieren konnten:

Energiespar-Contracting „Los 4“

Durch das Energiesparprojekt „Los 4“ konnten in insgesamt zehn Objekten auf dem Campus durch eine Kombination unterschiedlicher Energie-Optimierungsmaßnahmen jährlich über 100.000 Euro an Energiekosten und 310 Tonnen CO_2 eingespart werden (siehe: **Contracting-Los-4**).

Energiespar-Contracting für das ISWA und LFKW

Im Oktober 2011 beauftragte die Universität Stuttgart die Firma ENGIE Deutschland mit Sanierungsmaßnahmen der Gebäude des Instituts für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft, dem ISWA und des Lehr- und Forschungsklärwerks Büsnau, dem LFKW. ENGIE hielt während einer Vertragslaufzeit von rund sieben Jahren die Anlagen instand und überwachte den Energieverbrauch. Die Kosten für die Umbauten von rund 500.000 Euro finanzierte ENGIE in voller Höhe vor. Die in diesem Zeitraum erzielten jährlichen Einsparungen beliefen sich auf rund 110.000 Euro und wurden rückwirkend für die Refinanzierung der Investitionskosten für die oben genannten Maßnahmen verwendet (siehe auch: **Contracting ISWA IFKW**).

In Summe konnte die Universität alleine durch die Contracting-Maßnahmen den Wärme- und Kälteverbrauch um gut 30 Prozent dauerhaft reduzieren. Beim Stromverbrauch sind es immerhin bereits gut 10 Prozent. Im Vergleich zu den bisherigen Energiepreisen lagen die Einsparungen bei den Energiekosten bei gut drei Millionen Euro pro Jahr. Durch die enorm gestiegenen Energiepreise in 2023 haben sich die finanziellen Einsparungen durch diese Maßnahmen in diesem Jahr deutlich vergrößert.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit unseren Maßnahmen zur Energieeinsparung und Einsparung von CO_2-Emissionen, insbesondere auch durch unsere Anlagen, in denen erneuerbare Energien erzeugt werden, leisten wir einen Beitrag zu SDG 7: „Bezahlbare und saubere Energie“ und SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz“.

Wasser und Abwasser

Stuttgart besitzt eines der größten Mineralwasser-Vorkommen Europas[10]. Zu dessen Schutz hat das Regierungspräsidium Stuttgart die Verordnung zum Schutz der staatlich anerkannten Heilquellen in Stuttgart-Bad Cannstatt und Stuttgart-Berg vom 11. Juni 2002 erlassen. Diese Verordnung ist von der Universität Stuttgart zu beachten.

Sowohl der Campus Stadtmitte, als auch der Campus Vaihingen liegen im Heilquellenschutzgebiet. Der Campus Vaihingen liegt im Außenbereich, ebenfalls die Gebäude Böblinger Str. 70, Azenbergstr. und Herdweg 51. Die restlichen Gebäude des Campus Stadtmitte liegen im Bereich der Innenzone. Die Aufgabe des Gewässerschutzes hat daher an der Universität Stuttgart einen besonderen Stellenwert und ist in der Stabsstelle Sicherheitswesen im Bereich Umweltschutz verankert. Die Daten zum Wasserverbrauch und Abwasseranfall werden vom Energiemanager überwacht und aufgezeichnet.

Im Folgenden werden die Entwicklungen des Wasserverbrauchs und Abwasseranfalls in den Jahren 2013 bis 2022 vorgestellt.

[10] siehe: https://www.stuttgart.de/leben/umwelt/wasser/mineralwasser-und-heilquellen.php, zuletzt abgerufen am: 25.03.2024

„Täglich sprudeln Millionen Liter Mineralwasser aus dem Untergrund. Nach Budapest besitzt Stuttgart das größte Mineralwasser-Vorkommen Europas.“

Landeshauptstadt Stuttgart, o. J.: Mineralwasser und Heilquellen, online: https://www.stuttgart.de/leben/umwelt/wasser/mineralwasser-und-heilquellen.php, zuletzt abgerufen am: 23.03.2024



Entwicklung des Wasserverbrauchs
Neu hinzugekommene Gebäude, aber auch Gebäude, die nach Sanierungen wieder in Betrieb genommen wurden, waren in den vergangenen Jahren der Hauptgrund für eine stetige Zunahme des Wasserverbrauchs von 2016 bis 2019. So wurde im Jahr 2015 die Luftfahrt 2 nach einer Generalsanierung wieder übernommen. 2016 kamen das Gebäude Arena2036 dazu und 2017 der Anbau Pegasus am Forschungsschwerpunkt Biotechnologie, kurz: FSB. 2018 wurde das Telekom-Areal mit vier Gebäuden und einer Mensa, die bis 2019 in Betrieb war, an die Universität übergeben. 2021 wurde das neue Gebäude Zentrum für Angewandte Quantentechnologie, kurz: ZAQuant, in Betrieb genommen.

Der trockene Sommer 2018 und 2019 erforderten zudem eine verstärkte Bewässerung der Sportplätze. Im Jahr 2020 ging der Wasserverbrauch durch die coronabedingten Schließungen dann stark zurück. Arbeitsplätze wurden ins Homeoffice verlagert und es wurde zeitweise ganz auf Online-Lehre bzw. Online-Veranstaltungen umgestellt. Auch im Jahr 2021 und 2022 wirkten sich die Maßnahmen zu Homeoffice bzw. das Homeoffice-Angebot und Online-Lehre positiv auf den Wasserverbrauch aus, der dadurch weiterhin niedriger blieb (siehe Abb. 7).

Wasserverbrauch gesamt [m³]

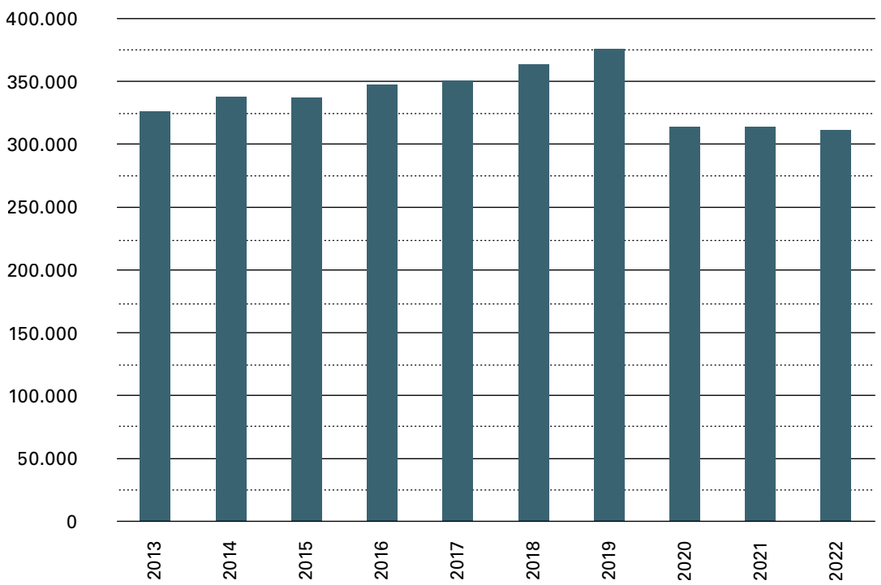


Abb. 7: Gesamt-Wasserverbrauch in den Jahren 2013 bis 2022

Entwicklung des Abwasseranfalls
Der Abwasseranfall ist nicht identisch mit dem Frischwasserbezug. Hier spielen zusätzliche Einflüsse eine entscheidende Rolle, wie die Wasserverdunstung in Verdunstungskühlanlagen, das Abpumpen von Grundwasser und die Bewässerung von Rasenflächen – im Fall der Bewässerung wird zum Beispiel die entsprechende Wassermenge vom Schmutzwasser abgezogen, insofern es dafür separate Wasserzähler gibt. Auch das in den offenen Verdunstungskühlanlagen verdunstete Wasser fällt nicht auf der Abwasserseite an. Allerdings wird in der Abwasser-Statistik das Niederschlagswasser eingerechnet. Bei den Abwasserwerten ist wie bei den Wasserverbrauchswerten ein starker Rückgang seit dem Coronajahr 2020 zu verzeichnen (siehe Abb. 8).

Abwasseranfall gesamt [m³]

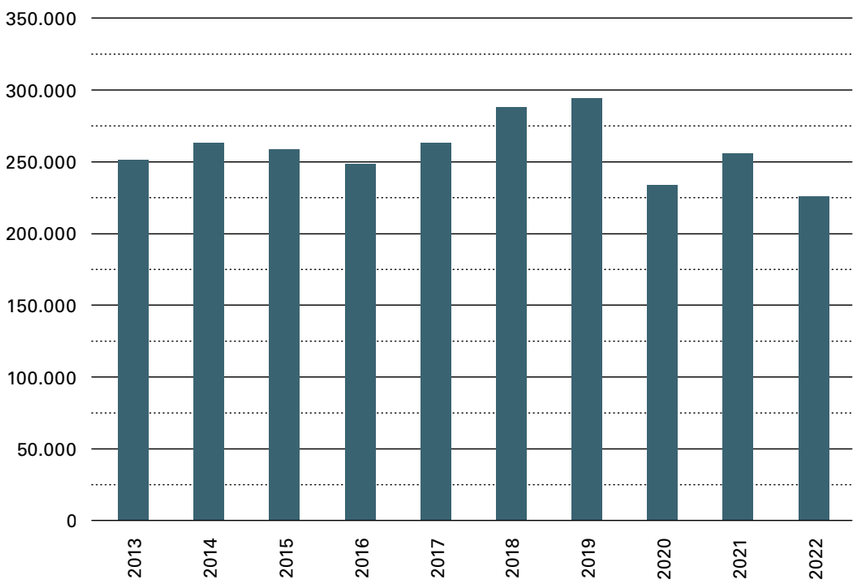


Abb. 8: Gesamt-Abwasseranfall in den Jahren 2013 bis 2022



Belebungsbecken (Foto: LFKW)



Ablauf Nachklärbecken (Foto: LFKW)

Das Lehr- und Forschungsklärwerk Büsnau
Die Universität Stuttgart betreibt seit 1965 ein Lehr- und Forschungsklärwerk (LFKW). Dieses liegt unterhalb des Ortsteils Büsnau am Rande des Naturschutzgebietes „Rot- und Schwarzwildpark“ im Westen der Stadt Stuttgart. Das LFKW ist eine Einrichtung für die Reinigung von Abwasser und gleichzeitig eine Plattform für Lehre, Forschung und Demonstration. In dem Klärwerk werden Abwässer aus großen Teilen des Universitätsbereichs Vaihingen-Pfaffenwald, sowie auch aus den Stuttgarter Vororten Lauchhau, Büsnau und dem nördlichen Bereich Vaihingens gereinigt.

Die Abwasserreinigung im LFKW erfolgt nach dem Stand der Technik mit dem Ziel der weitestgehenden Elimination

- sauerstoffzehrender organischer Stoffe, gemessen als BSB[11] bzw. CSB[12],
- von Stickstoff- und Phosphorverbindungen wie Ammonium-Stickstoff, anorganischem Stickstoff und Gesamtphosphor sowie
- partikulärer Reststoffe, also abfiltrierbarer Stoffe.

Der seinerzeit großzügigen Planung ist es zu verdanken, dass das LFKW überwiegend durch Umstellungen mit veränderter Leitungsführung und damit ohne umfängliche Erweiterungen an die zwischenzeitlich deutlich erhöhten Anforderungen angepasst werden konnte. Die hydraulische Kapazität liegt bei 35 Litern pro Sekunde. Fällt mehr Abwasser an, wird der überschüssige Teil über den Pfaffenwaldstollen in den Stuttgarter Talkessel abgeleitet. Der 2,7 Kilometer lange Stollen, der 1978 fertiggestellt wurde, dient gleichzeitig zur Regenwasserableitung.

[11] BSB = Biochemischer Sauerstoffbedarf
[12] CSB = Chemischer Sauerstoffbedarf

Der Ablauf des Klärwerks wird in den Bandtälesbach eingeleitet, der nach kurzer Fließstrecke in die Glems mündet. Der weitere Fließweg führt über die Enz und den Neckar in den Rhein. Das restliche Abwasser der Universität wird über den Eigenbetrieb Stadtentwässerung Stuttgart, kurz: SES, geklärt.

Das Lehr- und Forschungsklärwerk „Büsnau“ der Universität betreibt seit 2015 ein Blockheizkraftwerk mit 50 kW elektrischer Leistung mittels Stadt- und Klärgas. Hiermit kann der komplette Klärprozess des Klärwerks betrieben werden, zum Beispiel bei einem Stromausfall. Mit dem vor Ort erzeugten Biogas können ca. 50 Prozent des Strombedarfs des Klärprozesses gedeckt werden.

Ein neues Projekt ist die Abwärmenutzung des Abwassers nach dem Klärprozess. Bei einer mittleren Abwassertemperatur während der Heizperiode im Ablauf der Kläranlage von 14 °C kann die Temperatur um 9 °C abgesenkt werden. Die dadurch gewonnene Wärmeleistung entspricht einer Heizleistung von 811 kW und bei einer Jahresnutzungszahl von 2,8 einer Heizleistung von ca. 1.300 kW. Die Gebäude der Universität am Standort Büsnau haben derzeit eine installierte Heizleistung von 1.200 kW Heizleistung (Erdgas) und 180 kW Biogas. Deshalb soll die Abwärme in erster Linie zur Deckung des Wärmebedarfs im Klärwerk-Areal am Standort Bandtäle eingesetzt werden. Eine Erweiterung des Nah-Wärmenetzes auf den Ortsteil Büsnau oder eine Kopplung mit dem Heiznetz der Universität an den Max-Planck-Instituten ist möglich.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit der Kläranlage und der Abwärmenutzung des Abwassers leisten wir einen Beitragzu SDG 6: „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen“ und SDG 7: „Bezahlbare und saubere Energie“.

Weitere Infos zum Lehr- und Forschungsklärwerk Büsnau: Klärwerk Büsnau

Mobilität

Der Campus Vaihingen ist einer der beiden Hauptstandorte der Universität Stuttgart. Er befindet sich im Südwesten der Landeshauptstadt. Der Campus ist gut an den öffentlichen Nahverkehr angebunden – über die zentral gelegene S-Bahn-Haltestelle „Universität“ mit kurzen Fahrzeiten zum Stuttgarter Hauptbahnhof und zum Stuttgarter Flughafen sowie mit verschiedenen Buslinien, die in benachbarte Stadtteile und ins Umland des Campus führen. Der Campus liegt direkt an der Bundesstraße B14, die ihn sowohl an das Autobahnnetz als auch an die Stuttgarter Innenstadt anbindet. Auf dem Campus gibt es derzeit fast 4.000 Pkw-Parkplätze. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten sind vom Stadtzentrum kommend mehr als 220 Höhenmeter zu überwinden, um den Campus Vaihingen zu erreichen. Dies stellt insbesondere für Radfahrer eine Herausforderung dar.

Der Standort in der Innenstadt gliedert sich in den Campusbereich Stadtmitte, der vom Stuttgarter Hauptbahnhof aus bequem und schnell zu Fuß zu erreichen ist, und mehrere dezentrale Liegenschaften. Eingebettet in den innerstädtischen Bereich der Landeshauptstadt ist dieser Standort sehr gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln und über verschiedene Hauptverkehrsstraßen zu erreichen.



S-Bahn-Abgang auf dem Campus Vaihingen (Foto: Marek und Beier)

Mobilitätsverhalten der Studierenden und Beschäftigten am Campus
Die Universität erfasst das Mobilitätsverhalten ihrer Beschäftigten und Studierenden in den Kategorien „Standortmobilität“ und „Dienstreisen“. Der Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik des Instituts für Straßen- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart hat im Rahmen von MobiLab in den Jahren 2019, 2021, 2022 und 2023 Befragungen zur Standortmobilität der Studierenden und Beschäftigten der Universität Stuttgart durchgeführt (Infos zum Projekt: siehe Kapitel **MobiLab – Projekt zu nachhaltiger Mobilität**).

Während Dienstreisen und die Mobilität auf dem Campus Größen sind, die die Universität beeinflussen kann, unterliegt die Anreise vom Wohnort zur Universität der individuellen Entscheidung. Dennoch kann die Hochschule Rahmenbedingungen schaffen, die diese beeinflussen.

Entwicklung des jährlichen Verkehrsaufkommens
Das gesamte jährliche Verkehrsaufkommen der Universität Stuttgart ist in Abb. 9 zu sehen. Hier zeigt sich, dass sowohl bei den Beschäftigten als auch den Studierenden die Zahl der mit dem Pkw zurückgelegten Wege in den Jahren 2022 und 2023, also nach der Hochphase der Pandemie, deutlich geringer war als vor der Pandemie.

Verkehrsaufkommen aller Personen an allen Standorten pro Jahr



Abbildung 9: Entwicklung der jährlichen Verkehrsleistung in Bezug auf die Anzahl der Wege
Datenquelle: MobiLab 2024

ÖV steht hier für Öffentlicher Verkehr. Dieser umfasst sowohl den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) als auch den Fernverkehr mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

Abbildung 10 zeigt die gesamte jährliche Verkehrsleistung in Bezug auf die Reisestrecke via Luftlinie. Die grundsätzlichen Entwicklungen entsprechen den oben beschriebenen Entwicklungen für das gesamte jährliche Verkehrsaufkommen (siehe auch Abb. 9).

Anmerkung zu Abb. 9 und 10: Coronabedingt konnte im Sommersemester 2020 keine Befragung durchgeführt werden. Stattdessen gab es Ende Januar 2021 im Zeitraum vom 20. bis 31. Januar eine Befragung aller Studierenden und Beschäftigten der Universität Stuttgart.

Verkehrsleistung (Reiseweite) aller Personen an allen Standorten pro Jahr



Abbildung 10: Entwicklung der gesamten jährlichen Verkehrsleistung in Bezug auf die Strecke (Luftlinie), Datenquelle: MobiLab 2024

Entwicklung des Modal Splits
Der Modal Split gibt den Anteil eines Verkehrsmittels an. Der Modal Split kann sich auf das Verkehrsaufkommen und damit auf die Anzahl der Wege oder auf die Verkehrsleistung beziehen. Da die Fahrstrecken mit dem Öffentlichen Verkehr, kurz: ÖV, oft etwas länger sind als mit dem Auto und dieser zusätzliche Aufwand nicht zu einem höheren ÖV-Anteil führen sollte, wird die Verkehrsleistung aus der direkten Luftlinie ermittelt.

Abbildung 11 zeigt den Modal Split für das Verkehrsaufkommen, also die Anzahl der Wege, und Abbildung 12 für die Verkehrsleistung als Luftlinie. Die Werte beziehen sich auf die von allen Beschäftigten und Studierenden zurückgelegten Strecken von ihrem Wohnort zur Universität.

Im Prinzip zeigen beide Abbildungen ähnliche Tendenzen. In der Hochphase der Pandemie ist bei den Beschäftigten eine Verlagerung von den öffentlichen Verkehrsmitteln auf Auto, Fahrrad und Fußweg festzustellen. Dieser Trend setzt sich beim Rad- und Fußverkehr auch nach der Hochphase der Pandemie fort, während der Anteil des Autoverkehrs zugunsten des öffentlichen Verkehrs wieder abgenommen hat. Allerdings sind die mit dem Auto zurückgelegten Strecken nach der Hochphase der Pandemie länger als davor.

Bei den Studierenden ist von 2019 bis 2020 zunächst eine vergleichbare Entwicklung wie bei den Beschäftigten zu beobachten, allerdings ist diese sowohl beim Auto als auch beim Radfahren und Zu-Fuß-Gehen deutlich stärker. Nach der Hochphase der Pandemie sind die Werte dann aber wieder auf ein Niveau gesunken, das mit der Zeit vor der Pandemie vergleichbar ist.

Modal-Split (Aufkommen) alle Standorte

		PKW	ÖV	Rad & Fuß
Beschäftige	2019	32 %	49 %	19 %
	2020	44 %	33 %	23 %
	2022	32 %	41 %	26 %
	2023	34 %	46 %	20 %
Studierende	2019	11 %	77 %	12 %
	2020	29 %	46 %	25 %
	2022	10 %	75 %	15 %
	2023	10 %	73 %	17 %

Modal-Split (Leistung Luftlinie) alle Standorte

		PKW	ÖV	Rad & Fuß
Beschäftige	2019	37 %	57 %	6 %
	2020	53 %	39 %	7 %
	2022	41 %	50 %	9 %
	2023	41 %	53 %	7 %
Studierende	2019	13 %	84 %	3 %
	2020	41 %	52 %	6 %
	2022	12 %	85 %	3 %
	2023	12 %	86 %	2 %

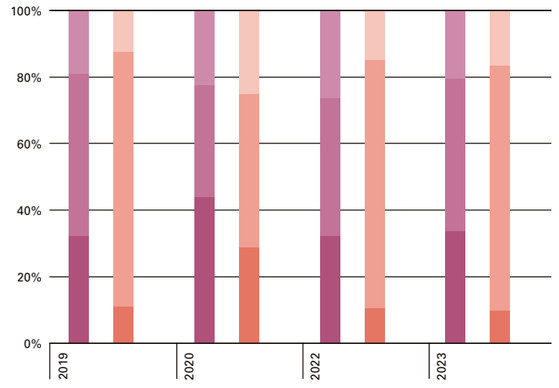


Abbildung 11: Entwicklung des Modal Splits (Anzahl der Wege), Datenquelle: MobiLab 2024

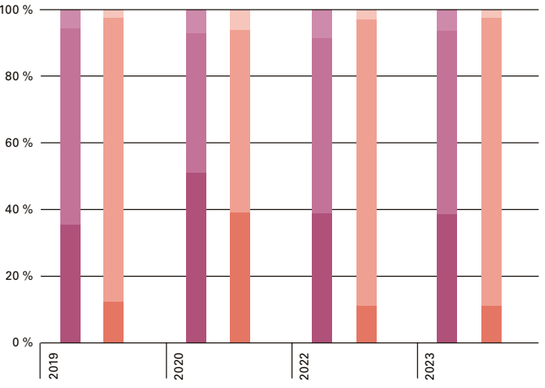


Abbildung 12: Entwicklung Modal Split (Verkehrsleistung Luftlinie), Datenquelle: MobiLab 2024

Dienstreisen
Dienstreisen von Beschäftigten kann die Universität Stuttgart über eine Auswertung der Dienstreiseabrechnungen erfassen. Dabei ist eine Auswertung nach den Verkehrsmitteln Pkw, öffentlicher Verkehr, also ÖV, und Flugzeug möglich. Aus dem Zielort der Dienstreise lassen sich die Entfernungen ableiten. Flugreisen können so zusätzlich in innerdeutsche Flüge (GER), kontinentale Flüge (EUR) und interkontinentale Flüge (WORLD) unterschieden werden. Tabelle 3 zeigt die Auswertung der Dienstreisen für das Jahr 2019. Die Werte sind in der Spalte „Gesamt" für alle Beschäftigen der Universität und in der Spalte „Person" für einen durchschnittlichen Beschäftigten ausgewiesen.Eine Person machte im Jahr 2019 durchschnittlich rund 1,8 Dienstreisen und legte dabei etwa 2.800 Kilometer zurück. Dabei verursachte sie im Schnitt CO_2-Emissionen von etwa 0,5 Tonnen. In den folgenden Jahren wurde coronabedingt eine deutliche Reduktion der Dienstreisen, insbesondere von Flugreisen, verzeichnet.

An der Universität muss seit dem 01.01.2021 auf jede Flugreise generell eine Klimaabgabe entrichtet werden. Die Klimaabgabe wird automatisch mit der Flugrechnung auf der angegebenen Kostenstelle und gegebenenfalls Fonds belastet.
Zudem müssen Flüge innerhalb Deutschlands und Europas begründet werden. Grundlage hierfür sind die Vorgaben der Universität Stuttgart, die auf dem Gesetz zur Fortentwicklung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg vom 15. Oktober 2020 und dem Gesetz zur Änderung des Landesreisekostengesetzes (LRKG) vom 4. Februar 2021 basieren.

„Der Flugverkehr hat in Zeiten zunehmender Globalisierung eine große Bedeutung. Er ist aber auch ein enormes Problem bei der Bekämpfung des Klimawandels. Die globalen Emissionen des zivilen Luftverkehrs betrugen im Jahr 2015 gut 770 Mio. Tonnen CO_2. EU-weit ist der Luftverkehr für rund drei Prozent der Treibhausgas (THG)-Emissionen verantwortlich – mit stark steigender Tendenz."[13]

Verkehrsmittel	Personen-kilometer		Anzahl Dienstreisen		mittlere Reiseweite (Hin+Rück)	CO_2-Emissionen		spez. CO_2-Emissionen
	Gesamt	Person	Gesamt	Person	Reise	Gesamt	Person	Kilometer
	Mio. km/a	km/a	Reisen/a	Reisen/a	km/Reise	tCO_2e/a	$kgCO_2e/a$	$kgCO_2e/km$
Pkw	1,18	220	3.000	0,56	390	219	41	0,185
ÖV	2,17	410	4.010	0,75	540	62	12	0,029
Flugzeug (GER)	0,58	110	780	0,15	750	174	33	0,299
Flugzeug (EUR)	2,34	440	1.130	0,21	2.100	572	107	0,244
Flugzeug (WORLD)	8,88	1.660	510	0,10	17.400	1.661	311	0,187
Gesamt	15,15	2.840	9.430	1,77	1.610	2.688	504	0,177

Tabelle 3: Dienstreisen von Beschäftigten im Jahr 2019 aufgegliedert nach Verkehrsmitteln, Datenquelle: MobiLab 2024

[13] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Flugreisen, online: https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mobilitaet-verkehr/luftverkehr/flugreisen, zuletzt abgerufen am: 09.03.2024

Eine bei der Universität Stuttgart beschäftigte Person machte im Jahr 2019 durchschnittlich rund 1,8 Dienstreisen und legte dabei etwa 2.800 Kilometer zurück. Dabei wurden im Schnitt 0,5 Tonnen CO_2-Emissionen verursacht.

Abfall

An der Universität Stuttgart beachten wir die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft, um natürliche Ressourcen zu schonen. Abfälle werden an der Universität Stuttgart gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG)[14] und der Gewerbeabfallverordnung entsorgt.

Gemäß der in § 6 des KrWG als Kernelement verankerten fünfstufigen Abfallhierarchie gilt grundsätzlich folgende Rangfolge:

- Vermeidung,
- Vorbereitung zur Wiederverwendung,
- Recycling,
- sonstige Verwertung,
- Beseitigung.

Die Universität Stuttgart hat einen Abfallbeauftragten, der in der Abteilung Sicherheitswesen angesiedelt ist. Er führt auch Schulungen für die Abfallbeauftragten durch, die an den einzelnen Instituten für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen eingesetzt wurden. Für die Entsorgung dieser Abfälle wird die Abfallrichtlinie der Universität zugrunde gelegt.

Papier, Elektroschrott, leere Druckerpatronen, Batterien, CDs und Wertstoffe mit dem Grünen Punkt werden getrennt gesammelt. Glasabfall wird über die Glascontainer auf dem Unicampus der Wiederverwertung zugeführt. Der übrige Abfall, der nicht unter die Kategorie Sonderabfall fällt, wird als Restmüll entsorgt. Biomüll wird bisher nicht getrennt gesammelt, sondern über den Restmüll entsorgt.

Alte Elektrogeräte sammeln wir universitätsweit als E-Schrott und geben sie an eine soziale Einrichtung zum Recycling weiter. Für Druckerpatronen und Altbatterien gibt es in Öko-Sammelboxen.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit der Beachtung der Grundsätze der Kreislaufwirtschaft leisten wir einen Beitrag zum zum SDG 12: „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“.

[14] Kreislaufwirtschaftsgesetz: Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (KrWG)

Gewerblicher Siedlungsabfall
Beim gewerblichen Siedlungsabfall, zu dem Restmüll und Sperrmüll zählen, können wir nur jene Mengen bilanzieren, deren Entsorgung unter der Regie der Universität erfolgt. Unberücksichtigt bleiben die Restmüllmengen aus den Behältern von kleineren Liegenschaften, welche unter der Regie von „Vermögen und Bau“ entsorgt werden.

Im Jahr 2019 lag die Abfallmenge noch bei 522 Tonnen und ist im Coronajahr 2020 auf 365 Tonnen gesunken. Im Jahr 2021 lag sie nahezu unverändert bei rund 363 Tonnen und 2022 sogar noch etwas niedriger bei 344 Tonnen. (siehe. Abb. 13). Diese nachhaltige Reduzierung der Mengen könnte daran liegen, dass im Jahr 2020 an der Universität die Möglichkeit eingeführt wurde, im Homeoffice zu arbeiten. Auch sinkende Studierendenzahlen sind als Ursache nicht ausgeschlossen.



Abfallcontainer auf dem Campus Vaihingen (Foto: Marek und Beier)

Rest- und Sperrmüll [t]

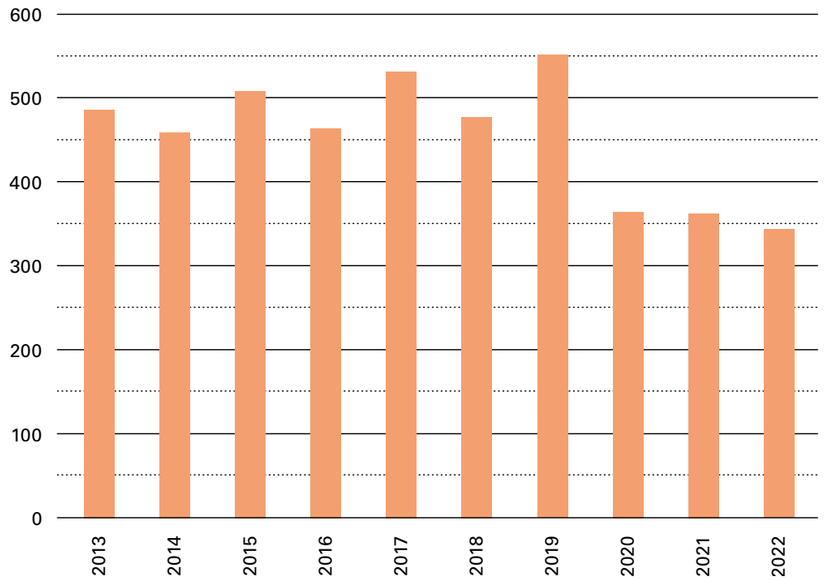


Abb. 13: Aufkommen an Rest- und Sperrmüll in den Jahren 2013 bis 2022

Bauschutt und Holzabfälle
Die Bauschuttmengen sind 2022 gegenüber 2021 deutlich um etwa 250 Tonnen auf 1.040 Tonnen gestiegen. Davon sind 409 Tonnen Bauschutt, den die Materialprüfungsanstalt im Rahmen einer freiwilligen Rücknahme dem Lieferanten von Prüfkörpern zurückgegeben hat. (siehe Abb. 14).

Die Altholzmengen sind 2022 von 115 Tonnen auf 107 Tonnen im Jahr 2021 gesunken (siehe Abb. 15).

Bauschutt [t]

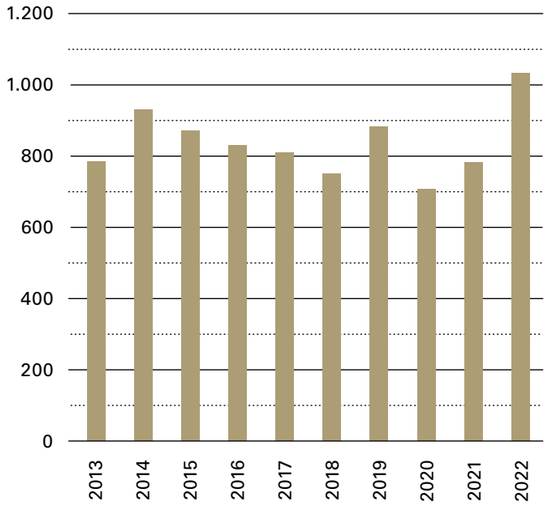


Abb. 14: Aufkommen an Bauschutt in den Jahren 2013 bis 2022

Holzabfälle [t]

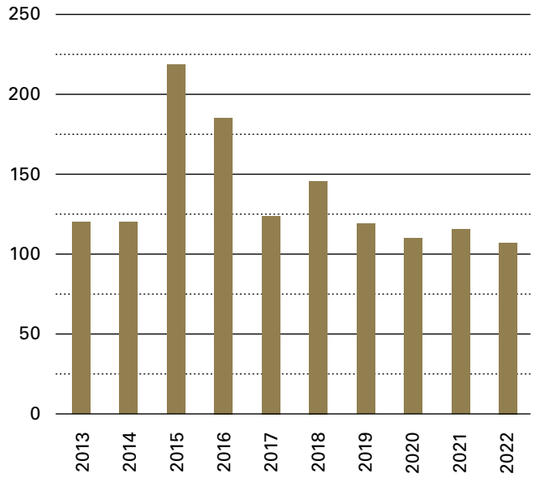


Abb. 15: Aufkommen an Holzabfällen in den Jahren 2013 bis 2022

Nachhaltige Beschaffung

Elektronikschrott und Altbatterien
2022 sank die Masse an Elektronikschrott relativ deutlich von 51,4 Tonnen auf etwa 38 Tonnen. Die Masse der entsorgten Monitore ging ebenfalls zurück, von 4 Tonnen auf 3,3 Tonnen.

Es fielen 2022 rund 42 Kühlgeräte an, die kostenlos bei der Stadt abgegeben wurden. Dies entsprach insgesamt etwa 5 Tonnen. Dagegen fielen 2021 5,4 Tonnen Kühlgeräte an. Zu den Kühlgeräten zählen Kühlschränke, Gefriertruhen, Laborkühlgeräte und die oft sehr schweren Kühlzentrifugen. Bei Kühlgeräten mit einem großen Kühlmittelinhalt werden die Kühlmittel vor der Entsorgung des Geräts vorschriftenkonform von einer Fachfirma entnommen und entsorgt.

Im Jahr 2022 fielen circa 1.490 kg Bleibatterien wie Starterbatterien und Batterien aus Anlagen für unterbrechungsfreie Stromversorgung an, im Jahr 2021 waren es noch 2.020 kg.

Leuchtstoffröhren werden kostenlos über das Rücknahmesystem „Lightcycle“ entsorgt. Hierzu richteten wir zusammen mit dem System zwei Großanfallstellen ein, eine auf dem Campus Vaihingen und eine auf dem Campus Stadtmitte.

Gefährliche Abfälle
2022 fielen etwa 140 Tonnen gefährliche Abfälle an – ohne Elektronikschrott und Altbatterien. Davon waren 14,4 Tonnen gefährliche Mineralfaserabfälle.

2021 hat die Universität die Umstellung des gesamten Rechnungswesens auf eine elektronische und zentrale Rechnungsverwaltung initiiert, die im Jahr 2022 schrittweise umgesetzt wurde. Die Zentrale Beschaffungsstelle der Universität Stuttgart hat im Jahr 2023 zudem Strategien zu einer nachhaltigeren Beschaffung angestoßen und teilweise bereits umgesetzt.

Die folgenden Maßnahmen helfen insbesondere auch dabei, Ressourcen zu sparen und Abfälle zu vermeiden und zielen zudem auf eine soziale Beschaffung ab:

- Digitalisierung des universitätsinternen Beschaffungsantrags zur Einsparung von Papier und Hauspostwegen sowie Vereinfachung des Anmeldungsprozesses der Beschaffung
- Begründungspflicht beim Fehlen von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Erstellung von Leistungsverzeichnissen
- Hinweis auf die Möglichkeit, im Rahmen einer Ausschreibung ein Nachhaltigkeitskonzept zu fordern, das neben dem Preis und weiteren Kriterien für die Auswahl des Auftragnehmers entscheidend ist
- 2021 Einführung eines Vergabemanagementsystems, durch das die bisherige Papierakte abgeschafft werden konnte
- Nutzung von Rahmenverträgen des Logistikzentrums des Landes Baden-Württemberg für den Einkauf von Produkten nach nachhaltigen Kriterien
- Erarbeitung eines Code of Conduct (Verhaltenskodex) für eine nachhaltige, vor allem soziale Beschaffung
- Forderung von ausschließlich elektronischen Gutachten bei zentralen Beschaffungen von Dienstleistungen
- Beteiligung an uniweiten interdisziplinären Klausuren zur Nachhaltigkeit
- Einführung von Fortbildungen der Zentralen Beschaffung für die dezentral beschaffenden Einrichtungen, deren Bestandteil nachhaltige Themen sind
- Vorbereitung eines Projektes zur Implementierung von elektronischen Markplätzen, die sowohl die Bündelung der Bedarfe als auch das Filtern nachhaltiger Produkte möglich machen wird

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit unseren Maßnahmen zur nachhaltigen Beschaffung leisten wir vor allem einen Beitrag SDG 12: „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“.

Biodiversität und Klimaanpassung



Innovatives Grünfassaden-Mock-Up, ein UnaTerra-Projekt des IABP, mit heterogener Pflanzenzusammensetzung mit wechselndem und hohem Blühvorkommen und Nistplatzangebot für beispielsweise bodenbrütende Wildbienen, Pfaffenwaldring 9 (Foto: Leonie Fischer)



Beispiel für Regenwassermanagement – Pampelsee in Vaihingen (Foto: Kristen Jakstis)

„Der Erhalt der Biodiversität ist eine elementare Voraussetzung für Erfolge beim Klimaschutz und bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Denn gesunde Ökosysteme speichern enorme Mengen an Treibhausgasen und mildern die Folgen von extremen Wetterereignissen. Sie tragen dazu bei, dass auch zukünftig wichtige Ökosystemleistungen wie sauberes Wasser oder frische Luft für alle Menschen zur Verfügung stehen.“ [15]

Bisherige Maßnahmen

Neben der Abschwächung des Klimawandels, also dem Klimaschutz, ist es wichtig, die Anpassung an den Klimawandel zu berücksichtigen. Daher müssen künftig sowohl Nutzungsanforderungen als auch Klimaanpassung bei der Gestaltung der Freiflächen auf den Universitätscampus berücksichtigt und soweit möglich aufeinander abgestimmt werden. In Tabelle 4 werden bestehende Maßnahmen und exemplarische Ansätze aufgezeigt, die Klimawirksamkeit als auch biologische Vielfalt, also Biodiversität, auf universitären Freiflächen fördern können. Die genannten Maßnahmen können zudem die Aufenthaltsqualität auf den Campus erhöhen.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Mit unseren klimawirksamen Maßnahmen, die auch auf die Erhöhung der Biodiversität abzielen, leisten wir Beiträge zu SDG 11: „Nachhaltige Städte und Gemeinden“, SDG 13: „Maßnahmen zum Klimaschutz“ und SDG 15: „Leben an Land“.

[15] Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, 2022: Dem Klimawandel begegnen, 26.09.2022, online: https://www.bmz.de/de/themen/biodiversitaet/klimaschutz, zuletzt abgerufen am 29.11.2023.

„Der Erhalt der Biodiversität ist eine elementare Voraussetzung für Erfolge beim Klimaschutz und bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Denn gesunde Ökosysteme speichern enorme Mengen an Treibhausgasen und mildern die Folgen von extremen Wetterereignissen.“

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung



Beispiele von klimawirksamen Maßnahmen sowie Maßnahmen, die zu einer Erhöhung der biologischen Vielfalt auf den Freiflächen der Universität beitragen, finden Sie in der untenstehenden Tabelle. Hier sind die entsprechenden Maßnahmen, bestehende Initiativen, die daraus resultierenden klimapositiven Effekte sowie zukünftige Potentiale aufgeführt:

Maßnahme	bestehende Initiative	klimapositive Effekte	zukünftige Potentiale
Baumgruppen und Stadtwälder	insbesondere Campus Vaihingen: vielfach auf dem Campus vorhanden	• Verschattung von Warte- und Aufenthaltsbereichen vor Gebäuden • Verdunstungsleistung und Wasserspeicherung durch Biomasse • Lebensraum für zahlreiche Arten	Einsatz trockenheitsresistenter Gehölze und geeigneter heimischer Arten
Blüh- und Langgraswiesen	Schmetterlingsblühwiese UFO auf dem Campus Vaihingen	• erhöhte Wasserspeicherung der Böden und weniger schnelle Austrocknung/Dürre in trockenen Sommern im Vergleich zu Rasen • Förderung der Vegetations- und Faunavielfalt, insb. von Insekten, durch Blütenreichtum und längere Blühzeiträume	• veränderte Mahd bzgl. Frequenz, Zeitpunkte, Mäher • Begrünung von Rasengittersteinen • Konnektivität durch Wiesenflächen zwischen dem Campus Vaihingen und Büsnauer Wiesental • Kombination mit anderen Maßnahmen (s. Regenwassermanagement)
Baumreihen und Straßenbäume an Wegen und Straßen	bereits vielfach auf den Campus Vaihingen und Stadtmitte vorhanden	• Verschattung von Straßen und Wegen • Regulierung von Starkregenereignissen • Bindung von Feinstäuben • ökologische Konnektivität, z. B. für Vögel und Insekten	• bevorzugter Einsatz stresstoleranter Arten bei Neupflanzungen • Verknüpfung mit anderen Begrünungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Regenwassermanagement, z. B. Retentionsflächen
Unterpflanzung von Straßenbäumen zum Beispiel mit Stauden	trockenheitsresistente und stark blühende Stauden zwischen Parkbuchten nördlich von Pfaffenwaldring 7 und 9	• Speicherung von Regenwasser • mögliche Stärkung der Insektenvielfalt durch Blütenreichtum und längere Blühzeiträume	• Schaffung von Querungsmöglichkeiten, um niedergetretene Vegetation zu vermeiden
Dachbegrünung	mehrere Dächer mit unterschiedlichen Begrünungstechniken vorhanden, sowohl intensiv als auch extensiv	• Speicherung von Regenwasser • (Mikro-)Klimaregulierung im Innen- und Außenbereich von Gebäuden • Unterstützung lokaler Artenvielfalt, v. a. von Vögeln und Insekten	• Evaluation von weiteren Gebäudedächern auf statische Eignung für Dachbegrünung • Insektenförderung durch Habitat-Strukturen und lokale Artenauswahl
Fassadenbegrünung	• mehrere Gebäude mit sommer- und wintergrüner Vegetationsgestaltung • Una-Terra-Fassade: Grünfassaden-Mock-Up, bei dem die Wirksamkeit für Klima und Insekten untersucht wird	• (Mikro-)Klimaregulierung im Innen- und Außenbereich von Gebäuden • Wasserspeicherung durch Bewässerungselemente, Verschattung, Verdunstung • Unterstützung lokaler Artenvielfalt, z. B. von Vögeln, Fledermäusen und Insekten	• perspektivische Entstehung der BiodivFassade zur kombinierten Klimaanpassung und Biodiversitätsförderung (IABP, ILPÖ, Helix Pflanzensysteme)
Regenwassermanagement	• „Blaue Lagune“ • Pampelsee • Uni-See	• Regenwasserspeicherung • Überflutungsflächen und Versickerungsorte bei Starkregenereignissen • Unterstützung lokaler Artenvielfalt, z. B. von aquatischen Arten und Amphibien	• regelmäßige und fachgerechte Pflege unabdingbar, um Funktionen zu erhalten • Potential für kleinskaliges Regenwassermanagement nutzen: Versickerungsmulden, Rigolensysteme z. B. entlang von Wegen und in stark versiegelten Bereichen wie Parkplätzen • Kombination mit anderen Maßnahmen (s. Wiesen statt Rasen → Muldenversickerung)
urbanes Gärtnern	studentische Initiativen MitMachGarten und Campusbienen	• indirekte Klimawirksamkeit durch klimapositives Verhalten	• lokale Umweltbildungsmaßnahmen und soziale Integration

Tabelle 4: Beispiele von klimawirksamen Maßnahmen und Maßnahmen zur Erhöhung der biologischen Vielfalt auf Freiflächen der Universität

Anhang

Veranstaltungen und Kampagnen mit Beteiligung des Green Office 2021 bis 2023

In der untenstehenden Tabelle finden Sie Veranstaltungen und Kampagnen, die das Green Office organisiert hat oder bei denen es als Kooperationspartner mitgewirkt hat:

Veranstaltung/Kampagne	Beschreibung	Zeitraum
Kick-off Green Office	Kick-off Veranstaltung mit Filmbeitrag und Podiumsdiskussion	Juni 2021
Kamingespräch „Klimaneutrale Mobilität an der Universität Stuttgart“	Veranstaltung zu nachhaltiger Mobilität zusammen mit MobiLab	25.11.2021
Kamingespräch „Auf dem Weg zur klimaneutralen Universität Stuttgart“	Hochschulöffentliche Veranstaltung unter Beteiligung von Wissenschaftsministerin Theresia Bauer mit Podiumsdiskussion „Klimaneutrale Universität Stuttgart 2030 – wie schaffen wir das?“	13.01.2022
Klimaschutzkampagne der Stadt Stuttgart	Anbringung eines gut sichtbaren Gebäudebanners an der Universität mit dem Motto „Jetzt KliMachen“ im Rahmen der Stuttgarter Klimaschutzkampagne	05.04.2022
Plastik-Tagebuch Challenge	Nachverfolgbarkeit der individuellen Einsparungen von Abfällen durch Tagebucheintragungen, koordiniert von Studierenden der School for Talents	09.05.2022 bis 13.5.2022
Innovationsworkshop „Klimabarometer und Energiespar-Aktion“	Workshop mit Mitarbeitenden und Studierenden zu dem geplanten „Klimabarometer“ und einer Energiespar-Aktion von CampUS hoch i zusammen mit dem Energiemanager	10.05.2022
Tag der Wissenschaft	Stände unter dem Slogan „Auf dem Weg zur klimaneutralen Universität Stuttgart“ vom Green Office, CampUS hoch i, MobiLab und GREENESTO	25.06.2022
„klima(HACKATHON)“, Hackathon zu Klimaschutz	prämierter Hackathon-Wettbewerb zur Entwicklung von innovativen und softwarebasierten Lösungsansätzen für den universitären Klimaschutz mit u. a. CampUS hoch i	15.07.2022 bis 16.07.2022
Fahrradreparatur-Aktion	Aktion für einen kostenlosen Fahrrad-Checkup und Reparaturen auf dem Universitätscampus, organisiert mit der stuvus Fahrradwerkstatt und GREENESTO	16.09.2022 bis 20.09.2022
BW_I IM DIALOG 2022 – NACHHALTIGE HOCHSCHULE	Teilnahme des Green Office an der Veranstaltung BW_I IM DIALOG 2022 – NACHHALTIGE HOCHSCHULE mit Vertreterin des Green Office auf dem Podium	25.11.2022
Besuch von Studierenden der Norwegian University of Science and Technology (NTNU)	Vorträge und Führungen (LabTours) zum aktuellen Forschungsstand der Universität Stuttgart im Bereich Nachhaltigkeit und Energie für 165 norwegische Studierende und vier Professor*innen der NTNU, von der Uni; beteiligt waren neben dem Green Office elf Institute bzw. Einrichtungen	28.03/29.03.2023
Bundesgartenschau (BUGA) in Mannheim	Teilnahme des CampUS hoch i inkl. Green Office auf der BUGA in Mannheim mit einem Stand zur Vorstellung der Projektergebnisse des Reallabors	26.04.2023 bis 07.05.2023
Tag der Wissenschaft	Info-Stände zum Thema „Klimaneutrale Universität“ vom Green Office, von CampUS hoch i und MobiLab	13.05.2023
drei Workshops zum Projekt KlimaOasen	Durchführung von Workshops zum Projekt KlimaOasen zusammen mit dem Institut für Landschaftsplanung und Ökologie (ILPÖ), Entwicklung von Konzepten für naturbasierte Lösungen mit relevanten Anspruchsgruppen	06.03.2023, 13.06.2023, 28.09.2023
Aktion zu den Nachhaltigkeitswochen @Hochschulen BW	Info-Stände der Projektgruppen Green Office, CampUS hoch i, MobiLab und KlimaOasen zur Vorstellung der Projekte und dem Austausch mit Studierenden und Mitarbeitenden über Nachhaltigkeit und den Weg der Universität Stuttgart zur Klimaneutralität	20.06.2023
CampUS Clean-Up	Müllsammelaktion mit stuvus auf dem Campus Vaihingen im Rahmen der Nachhaltigkeitswochen @Hochschulen BW	23.06.2023
Besuch von Stuttgarter Schüler*innen im Rahmen von schulischen Projekttagen zu Nachhaltigkeit	Vorstellung des Green Office und Führungen am Grünfassaden-Mock-up der Universität sowie der „Wilden Klimawand“ am Fraunhofer-Institut anlässlich eines Besuchs von Schüler*innen des Eberhard-Ludwigs-Gymnasium Stuttgart mit ihrem Lehrer und ihrer Lehrerin	19.07.2023
Femtec Veranstaltung „Frau in MINT & Nachhaltigkeit“	vom Gleichstellungsreferat organisierte Podiumsdiskussion zum Thema „Frau in MINT & Nachhaltigkeit“ mit einem Impulsvortrag des Green Office	30.10.2023
sustain(ATHON), Hackathon zu Nachhaltigkeit	prämierter Hackathon-Wettbewerb, organisiert von: CampUS hoch i mit dem Green Office, ARENA2036, Institut für Entrepreneurship und Innovationsforschung (ENI), Informatikverbund Stuttgart (IVS)	30.10.2023 bis 31.10.2023
ZEIT Campus Zukunftsfragen	Info-Veranstaltung mit Podiumsdiskussion zu „Grüne Jobs von morgen: Wie finde ich meinen Weg in die Industrie?“ der ZEIT in Kooperation mit dem Green Office	12.12.2023
Neuigkeiten aus dem Imaginationslabor, Nachhaltige Metropolen und Fiktionen des Klimawandels – Diverse Perspektiven	Veranstaltungsreihe mit vier Vorträgen der Abteilung für Amerikanische Literatur und Kultur sowie des IZKT in Kooperation mit dem Green Office	Vortragsreihe 07.11.2023 bis 12.12.2023

Tabelle 5: Die wichtigsten Veranstaltungen und Kampagnen mit Beteiligung des Green Office 2021 bis 2023

Übersicht über studentische Umwelt- und Klimaschutzaktivitäten

- **stuvus Referat für Nachhaltigkeit, seit 2018:**
  verfolgt das Ziel, ein größeres Bewusstsein für Nachhaltigkeit an der Universität und innerhalb der Studierendenschaft zu schaffen

- **Crossing Borders Stuttgart e. V., seit 2011:**
  setzt sich für die Verbreitung von Wissen um erneuerbare Energien ein

- **Campus for Future an der Universität Stuttgart, seit 2019:**
  Hochschulübergreifendes Bündnis, das sich für mehr Klimaschutz an der Universität Stuttgart und auf dem Campus engagiert

- **Infinity Stuttgart, seit 2018:**
  veranstaltet Vorträge und Workshops und versucht, durch kleine Veränderungen Nachhaltigkeit in den Alltag zu integrieren

- **Umweltgewerkschaft Hochschulgruppe Stuttgart, seit 2015:**
  führt Umweltschutz- und Aufklärungsaktionen durch

- **Grüne Hochschulgruppe, 2017 bis 2021:**
  setzte sich für grüne Themen im hochschulpolitischen Rahmen ein

- **reason[Ing.], 2017 bis 2021:**
  befasste sich mit Fragestellungen in der Schnittmenge aus Ethik und Technik

- **Greening Stuttgart, 2013 bis 2020:**
  führte Vorträge und Workshops zu Suffizienz und Konsistenz mit Fokus auf den Campusalltag durch

- **AK Campusbienen, seit 2016:**
  bewirtschaftet drei Bienenvölker auf dem Campus Vaihingen

- **AK Green Canteen, Sommersemester (SoSe) 2019 bis SoSe 2023:**
  Vision des AKs: Ernährung nachhaltiger, tierfreundlicher und gesünder zu gestalten. Der AK stand im regelmäßigen Austausch mit dem Studierendenwerk Stuttgart und konnte einige Verbesserungen hin zu mehr Nachhaltigkeit in den Mensen und Cafeterien erwirken; hierzu zählt insbesondere die Einführung einer pflanzlichen Milchalternative an den Kaffeeautomaten sowie eines täglichen veganen Hauptgerichts.

- **AK International Green Group:**
  Engagiert sich in den Wohnheimen auf dem Campus Vaihingen, um eine funktionierende Mülltrennung in den Wohnheimen zu etablieren

- **AK Fahrradwerkstatt, seit SoSe 2018:**
  stuvus-eigene Fahrradwerkstatt, die vom AK Fahrradwerkstatt betreut wird; die Idee dahinter: Studierenden der Uni durch Bereitstellung von Werkzeug die Möglichkeit zu geben, kleinere Reparaturen an ihrem Fahrrad vor Ort selbst durchzuführen. Dabei ist immer jemand vom AK Fahrradwerkstatt vor Ort, die bzw. der die Betreuung übernimmt, Tipps zur Reparatur gibt, Werkzeug ausgibt und Ersatzteile verkauft; Ersatzteile werden zum Selbstkostenpreis an die Studierenden weiterverkauft, die Nutzung des Werkzeugs ist kostenlos.

- **AK MitMachGarten, seit 2017:**
  bietet Studierenden an, eigenes Gemüse und Obst im MitMachGarten anzubauen



Durchgeführte Energieeinsparmaßnahmen

Für mehr Energieeffizienz, Energieeinsparung sowie CO_2-Reduktion hat die Universität Stuttgart eine Vielzahl von verschiedenen Maßnahmen durchgeführt. Hier folgt eine Auflistung der bereits seit über 20 Jahren umgesetzten Maßnahmen:

1. **ETI 1 & IWZ (1996, 1999, 2006)**
   a. Ersatz pneumatischer Regelungstechnik durch elektronische DDCs
   b. Pumpen mit Frequenzumrichter
   c. Aufschaltung der MSR-Technik auf die Leitwarte
   d. CO_2-Regelungen und Frequenzumrichter in den Hörsälen
   e. hydraulischer Abgleich der Heizung

2. **NWZ II & FSB (2005)**
   a. Ersatz pneumatischer Regelungen durch DDCs, Regelung über Außentemperatur, Pumpen mit Frequenzumrichter
   b. „freie Kälte“ für Laborkühlwasser
   c. Optimierung der Regelparameter von Heizung und WRGs
   d. Optimierung der Dampferzeugung im FSB
   e. Aufschaltung der MSR-Technik auf die Leitwarte

3. **Luftfahrt 2 & Strahlwerkzeuge (2007)**
   a. Ersatz pneumatischer Regelungen durch DDCs
   b. Wärmerückgewinnung in Lüftungsanlagen
   c. Optimierung der Regelparameter von Heizung und WRGs
   d. Aufschaltung der MSR-Technik auf die Leitwarte
   e. neuer OPC-Server in der GLT

4. **NWZ I & IKUV (2007)**
   a. Ersatz analoger Regelungen durch DDCs, Regelung über Außentemperatur
   b. Frequenzumrichter für Pumpen und Lüftungsanlagen
   c. Wärmerückgewinnung in Lüftungsanlage „Chemie“
   d. Aufschaltung der MSR-Technik auf die Leitwarte

5. **„Pool4“ Informatik, Maschinenlabor, Wasserbau, Sporthalle Keltenschanze, Luftfahrt 3 (Halle und Hochhaus), Fernmeldezentrale (2008)**
   a. Anlage zur „freien Kühlung“ der Serverräume Informatik
   b. Optimierung Heizungsanlage u. a. in Maschinenhalle, Luftfahrt 3 Halle und Institut, sowie Fernmeldezentrale
   c. Deckenstrahler-Heizung in der Halle „Wasserbau“
   d. Wärmerückgewinnung für Lüftungsanlage „Keltenschanze“
   e. Installation der Energiemanagementsoftware und Infrastruktur zur Fernauslesung

6. **Rechenzentrum des TIK (2009)**
   a. Anlage zur „freien Kühlung“ der Serverräume
   b. Optimierung Heizungsanlage
   c. Erweiterung der Infrastruktur zur Fernauslesug

7. **MPA Halle + Hochhaus (2010)**
   a. Optimierung Heizungsanlage MPA Hochhaus und Halle
   b. Wärmerückgewinnung Hörsaal MPA Hochhaus
   c. Anlage zur „freien Kühlung“ in der MPA Halle
   d. zweite Erweiterung der Infrastruktur zur Fernauslesung

8. **Bildschirmtechnik / Mikroelektronik (2011)**
   a. Anlage zur „freien Kühlung“ der Lüftungsanlage zum Reinraum der Bildschirmtechnik

9. **Forschungsklärwerk Bandtäle (2011, 2015)**
   a. Optimierung der Heizungsanlage und Wärmerückgewinnung der Laborabzüge im Institutsgebäude
   b. Optimierung der Heizungsanlage Klärwerk, Einbindung BHKW
   c. LED für Hörsaal, Labore, Flure und Büros im Institut

10. **NWZ II (2014)**
    a. LED-Tausch bei Sanierung der Bibliothek NWZ II

11. **„LOS 5“: K1, K2, Holzgartenstraße, Azenbergstraße, Seidenstraße (2015, 2020)**
    a. Wärmerückgewinnung für Lüftungsanlagen K2 Tiefenhörsaal, Azenbergstraße 12 und 16, und Holzgartenstraße 15
    b. neue Lüftungsanlage mit WRG in der Bibliothek „Stadtgarten“
    c. neue Kältemaschine im K2, Wärmeverglasung im EG des K2
    d. LED für alle Gebäude (Azenberg-, Holzgarten-, Kepler- und Seidenstraße)
    e. Erneuerung aller DDC-Steuerungen
    f. Erneuerung der GLT Stadtmitte

12. **NWZ II (2015)**
    a. LED-Tausch Werkstatt NWZ Flachbau

13. **NWZ II (2017)**
    a. RGB-LED-Beleuchtung „Wachstumskammern“ NWZ II

14. **„LOS 4“: Sporthalle Allmandring, Raumfahrtzentrum Baden-Württemberg (RZBW), SimTech 1+2, Energietechnik (ENTE), Forschungs- und Materialprüfungsanstalt (FMPA) (2019)**
    a. neue Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung Sporthalle
    b. tageslichtgeregelte LED-Beleuchtung in der Sporthalle
    c. Optimierung Lüftungsanlagen „SimTech 1+2“
    d. Wärmerückgewinnung für Lüftungsanlage und LED in der FMPA „Brandhalle“
    e. Optimierung der Geothermie und Heizungsanlage im „RZBW“
    f. Optimierung Heizungsanlage und LED-Tausch in der „ENTE“ und „Erdbau“
    g. LED-Tausch in den Maschinenhallen und im Institutsgebäude

15. **Energiespar-Kampagnen**
    a. Energiespar-Kampagne „Change“ (Oktober 2010 bis März 2011), mit Steckdosenleisten als Give-Away
    b. Neuauflage der Energiespar-Kampagne „Change“ (Januar bis Dezember 2012)
    c. Energiespar-Kampagne „Aktion 1000“ (Oktober 2014 bis März 2015)
       Ziel: 1000 MWh Stromeinsparung in sechs Monaten
    d. Neuauflage der Energiespar-Kampagne „Aktion 1000“ (Oktober 2015 bis März 2016), Ziel: 1000 MWh Wärme- & 1000 MWh Stromeinsparung in 6 Monaten
    e. Kampagne „Gemeinsam. Energie sparen!“ (Oktober 2022 bis August 2023)

16. **weitere Maßnahmen**
    a. Zukauf von Strom aus 100 Prozent erneuerbaren Energien seit 2015
    b. Umsetzung der Vorgaben der Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über kurzfristig und mittelfristig wirksame Maßnahmen (EnSiKuMaV) in der Heizperiode 2022/2023
    c. Schließung der Universität über die Weihnachtsferien im Wintersemester 2022/23 (KW 52 2022 und KW 1 2023)
    d. teilweise Schließung der Universität über vier Wochen im Wintersemester 2023/24 (KW 52 2023 bis KW 3 2024)

Glossar und Abkürzungen

A

Abb.: Abbildung

AK: Arbeitskreis

B

BHKW: Blockheizkraftwerk

Biodiversität: Biologische Vielfalt;

„Unter der biologischen Vielfalt oder ‚Biodiversität' versteht man die Vielfalt des Lebens auf der Erde. Sie integriert die genetische Vielfalt, die Artenvielfalt und die Vielfalt der Ökosysteme." Quelle: Pflanzenforschung.de, 2024: Biodiversität, online: **https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/lexikon-a-z/biodiversitaet-720**, zuletzt abgerufen: 24.02.2024

Bioswales: Bioswales sind eine ästhetisch ansprechende Alternative zu Betonrinnen und Regenwasserkanälen. Dabei handelt es sich um begrünte, tief liegende Flächen oder Mulden, in denen Pflanzenmaterialien und spezielle Bodenmischungen zur Behandlung, Absorption und Ableitung von Regenwasser eingesetzt werden. *„Bioswales are an aesthetically-pleasing alternative to concrete gutters and storm sewers, employing vegetated low-lying areas or troughs that use plant materials and specialized soil mixes to treat, absorb, and convey stormwater runoff."*, **Quelle: https://nrcsolutions.org/bioswales/**.

BGM: Betriebliches Gesundheitsmanagement

BSB: Biochemischer Sauerstoffbedarf: „Zum Abbau organischer Verschmutzungen im Abwasser wird Sauerstoff benötigt. Bakterien und andere Kleinstlebewesen im Wasser bauen die organischen, d.h. Kohlenstoff enthaltenden Stoffe wie z. B. Fette, Eiweiß, Kohlehydrate und Alkohole ab. Nach einem genau festgelegten Verfahren wird ermittelt, wie viel Sauerstoff in einer Wasserprobe dabei verbraucht wird. Der Wert wird in Milligramm pro Liter (mg/l) angegeben. Der BSB ist somit ein indirektes Maß für die Summe aller biologisch abbaubaren organischen Stoffe im Wasser." Quelle: **https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wasserqualitaet/abwasserreinigung/masseinheiten.html**, zuletzt abgerufen am: 19.03.2024.

BW: Baden-Württemberg

C

CD: Compact Disc

CoC: Code of Conduct
Verhaltenskodex

CO_2: Kohlenstoffdioxid

CO_2e: CO_2-Äquivalent
„Emissionen anderer Treibhausgase als Kohlendioxid (CO_2) werden zur besseren Vergleichbarkeit entsprechend ihrem globalen Erwärmungspotenzial in CO_2-Äquivalente umgerechnet (CO_2 = 1)". Quelle: Umweltbundesamt, Glossar, online: **https://www.umweltbundesamt.de/service/glossary/c**, zuletzt abgerufen am: 24.03.2024

CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf
„Der CSB-Wert gibt die Menge an Sauerstoff an, die benötigt wird um alle im Wasser enthaltenen organischen Verbindungen, einschließlich
der schwer abbaubaren, (z.B. Pflanzenschutzmittel) und einige anorganische Stoffe durch chemische Oxidation abzubauen." Quelle: **https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wasserqualitaet/abwasserreinigung/masseinheiten.html**, zuletzt abgerufen am: 23.02.2024.

D

DDC: Direct Digital Control

E

e. V.: eingetragener Verein

ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System
europäisches Erfassungssystem für zu erbringende und erbrachte Leistungen von Studierenden

EG: Erdgeschoss

EMAS: Eco Management and Audit Scheme

EnBW: Energie Baden-Württemberg AG

Energiespar-Contracting: „Energiespar-Contracting ist eine vertraglich vereinbarte Dienstleistung zwischen einem Unternehmen (Contractor oder auch Energiesparpartner) und einem Gebäudeeigner (Auftraggeber). Der Contractor führt in dem Gebäude Investitionen und Maßnahmen zur Energieeinsparung durch. Seine Aufwendungen lässt er sich durch den Erfolg der Einsparmaßnahmen, also über die reduzierten Energiekosten des Gebäudes, vergüten. Der Gebäudeeigner muss nicht investieren, trägt kein Risiko und ist trotzdem an dem Erfolg der Einsparmaßnahme beteiligt." Quelle: Umweltbundesamt (Hrsg.): Energiespar-Contracting als Beitrag zu Klimaschutz und Kostensenkung, Ratgeber für Energiespar-Contracting in öffentlichen Liegenschaften, online: **https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/1903.pdf**, zuletzt abgerufen am: 23.02.2024

EnSikuMaV: Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über kurzfristig wirksame Maßnahmen (Kurzfristenengieversorgungssicherungsmaßnahmenverordnung)

ENTE: ENergieTEchnik, uni-interne Abkürzung

E-Schrott: Elektronik-Schrott

ETI: Elektrotechnik und Informationstechnik

F

FSB: Forschungsschwerpunkt Biotechnologie

FüSQ: fachübergreifende Schlüsselqualifikation

G

GLT: Gebäudeleittechnik

H

HLRS: Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart

HLST: High Level Support Team
Hochqualifiziertes Support Team

Höchstleistungsrechen: Hochleistungsrechnen am oberen Ende des technisch und ökonomisch Machbaren

HPC: high-performance computing
Hochstleistungsrechnen

HWK: Heizkraftwerk

I

IABP: Institut für Akustik und Bauphysik

IDS: Institut für Diversity Studies in den Ingenieurwissenschaften

IER: Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung

IKUV: Institut für Kraftfahrzeugwesen und Verbrennungsmotoren

ILEK: Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren

ILPÖ: Institut für Landschaftsplanung und Ökologie

IntCDC: Institutsgebäude und Infrastruktur für das „Large-Scale Construction Robotics Laboratory"

IRIS: Interchange Forum for Reflecting on Intelligent Systems

ISO: International Organization for Standardization

ISWA: Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft

IT: Information Technology
Informationstechnologie

K

K1: Kollegiengebäude 1

K2: Kollegiengebäude 2

Kap.: Kapitel

KI: Künstliche Intelligenz

KrWG: Kreislaufwirtschaftsgesetz bzw. Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen

KWel: Kilowatt elektrisch
Einheit der elektrischen Leistung

kWh: Kilowattstunde

KWK: Kraft-Wärme-Kopplung

kWp: Kilowatt peak
beschreibt die Spitzenleistung, die Photovoltaik-Module unter genormten Bedingungen erreichen können

L

LA: Lehramt

LED: light-emitting diode
lichtemittierende Dioden

LFKW: Lehr- und Forschungsklärwerk Büsnau

M

M.Sc.: Master of Science

MPA: Materialprüfungsanstalt

MSR-Technik: Mess-, Steuer- und Regelungs-Technik

MWK: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

N

naturbasierte Lösungen: „Die Europäische Kommission definiert naturbasierte Lösungen als ‚Lösungen, die von der Natur inspiriert und unterstützt werden, die kosteneffizient sind, gleichzeitig ökologische, soziale und wirtschaftliche Vorteile bieten und zum Aufbau von Resilienz beitragen.' Aufgrund dieser Eigenschaften und weiterer Vorteile spielen solche Lösungsansätze eine wichtige Rolle in Strategien zur Klimaanpassung." Quelle: Umweltbundesamt, 2021: Naturbasierte Lösungen für klimaresiliente europäische Städte, 16.04.2021, online: **https://www.umweltbundesamt.de/naturbasierte-loesungen-fuer-klimaresiliente#undefined**, zuletzt abgerufen am: 24.02.2024.

NWZ: Naturwissenschaftliches Zentrum

O

ÖV: Öffentlicher Verkehr
Dieser umfasst sowohl den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) als auch den Fernverkehr mit öffentlichen Verkehrsmitteln

P

p. a.: per annum
pro Jahr

Pkw: Personenkraftwagen

PV: Photovoltaik

R

Reallabor: „Reallabore sind zeitlich und räumlich begrenzte Testräume, in denen innovative Technologien oder Geschäftsmodelle unter realen Bedingungen erprobt werden." Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2019: Freiräume für Innovationen; Das Handbuch für Reallabore, online: **https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.pdf?blob=publicationFile**, zuletzt abgerufen am: 27.03.2024

RGB: Rot, Grün, Blau

Rigolen: unterirdische Rückhalteräume zur Aufnahme, Speicherung, Versickerung und Ableitung von Regenwasser

RZBW: Raumfahrtzentrum Baden-Württemberg

S

SDG: Sustainable Development Goal
Ziel für nachhaltige Entwicklung

SDGs: Sustainable Development Goals
Ziele für nachhaltige Entwicklung

SEPUS: Struktur- und Entwicklungsplan der Universität Stuttgart

Sharing-Platform: Plattform zum Austausch gebrauchter Gegenstände unter den Studierenden wie z. B. Haushaltsgegenständen

SimTech: Stuttgart Center for Simulation Science

SoSe: Sommersemester

stuvus: Studierendenvertretung der Universität Stuttgart

T

T€: Tausend Euro

THG: Treibhausgas

TIK: Technische Informations- und Kommunikationsdienste

U

u. a.: unter anderem

UBA: Umweltbundesamt

UN: United Nations
Vereinte Nationen

Uni: Universität

W

WiSe: Wintersemester

World Café: „Das World Café ist ein Format, das den Austausch von Wissen, die Entwicklung neuer Ideen und gemeinschaftlichen Dialog ermöglicht. Die Teilnehmer/innen diskutieren in Kleingruppen à 4 bis 5 Personen zu vorbereiteten Fragen rund um kleine Tische sitzend. Mehrmals wechseln die Teilnehmer/innen an einen neuen Tisch. Auf diese Weise werden die nachfolgenden Gespräche durch Beiträge aus vorhergehenden Gesprächen befruchtet, Ideen verbinden sich mit anderen und Neues kann entstehen." Quelle: **https://www.buergergesellschaft.de/mitentscheiden/methodenverfahren/methoden-und-verfahren-der-buergerbeteiligung-von-a-bis-z/world-cafe/methodenbeschreibung**, zuletzt abgerufen am: 12.02.2024

WRG: Wärmerückgewinnung

Z

ZAQuant: Zentrum für Angewandte Quantentechnologie

Zeitstudium: zeitlich auf wenige Semester befristeter Aufenthalt in der Regel ausländischer Studierender ohne beabsichtigten Studienabschluss an der Universität Stuttgart, auch „Austauschstudierende" genannt

Impressum

Universität Stuttgart

Herausgeberin
Universität Stuttgart
Keplerstraße 7
70174 Stuttgart
Deutschland

Konzept und Redaktion
Lorenz, Brigitte-Maria

Mit Beiträgen von (alphabetische Reihenfolge)
Altmann, Margarete; Bischoff, Manfred; Conrad, Norbert; Eltrop, Ludger; Fischer, Leonie; Hebeler, Felix; Heinzelmann, Simone; Hentze, Harald; Hoffmann, Luisa; Kanci, Yonca; Kurz, Maiti; Lorenz, Brigitte-Maria; Manthey, Sabine; Mascarenhas, André; Maurer, Peter; Nachhaltigkeitsreferent*innen des stuvus; Rannenberg, Michael; Reimer, Ulrike; Toulouse, Charlotte; Wacker, Manfred und Wilhelm, Katharina

Fotos
Derzian, Ben; Benthem Crouwel/Birk Heilmeyer und Frenzel; Fischer, Leonie; HLRS; ILPÖ; Jakstis, Kristen; Kovalenko, Max; Krämer, Anita; Marek und Beier; Müller, Renè; stuvus; Universität Stuttgart, HKW (Uni Stuttgart), AdobeStock

Gestaltung
Kathrin Schüle, Büro S Visuelle Gestaltung

Lektorat
{Text & PR} Silke Selinger

Druck
e.kurz+co druck und medientechnik gmbh

Bezug
https://www.uni-stuttgart.de/universitaet/profil/nachhaltigkeit

Stand
9. Mai 2024

THE SCHAUFLER FOUNDATION
Wissenschaft. Forschung. Kunst.

Der Nachhaltigkeitsbericht ist im Rahmen des von THE SCHAUFLER FOUNDATION geförderten Projekts zur Einrichtung eines Green Offices an der Universität Stuttgart entstanden.

eco zoom
natureOffice.com/DE-000-DDDDDD
Rohstoffe
Anlieferung
Produktion
Auslieferung
g CO_2e
490,7
pro Druckerzeugnis
CO_2e-Emissionen ausgeglichen

