Hochschule für Technik Stuttgart

Hochschule für Technik Stuttgart

klimakompetent – resilient – vernetzt

Aktualisierte Umwelterklärung 2024



Vorwort zur Umwelterklärung der HFT Stuttgart

Dem Klimawandel zu begegnen und alle Lebensbereiche nachhaltig sowie ressourcenschonend zu gestalten, das ist eine der großen Herausforderungen dieses Jahrhunderts. Dazu braucht es aktuell und zukünftig noch mehr klimakompetente Führungskräfte. Diese auszubilden, ist eines unserer Ziele an der HFT, das wir mit unserem Struktur- und Entwicklungsplan 2022-27 ganz nach oben gesetzt haben. Alle Studierende sollen in Zukunft an der HFT in ihrem Studium Bildung für nachhaltige Entwicklung erfahren, sowohl zu den Grundlagen der Nachhaltigkeit als auch zu fachspezifischen Aspekten von Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Um die Umwelt zu schützen braucht es aber auch Hochschulen, deren Mitglieder als Einzelne entsprechend handeln sowie einen Hochschulbetrieb, der auf vielen Ebenen ressourcenschonend und nachhaltig organisiert ist, von der Mitarbeitenden- und Studierendenmobilität über Materialverbrauch in Lehre, Forschung und Verwaltung, bis hin zum Energieeinsatz in den Hochschulgebäuden. Auch dies haben wir in unseren Struktur- und Entwicklungsplan aufgenommen – als klar formulierte Ziele und Maßnahmen, deren Ergebnisse wir messen, evaluieren und kontinuierlich verbessern wollen. Nicht zuletzt braucht es Forschung und Transfer, die neue Ideen entwickeln und zur wirksamen Anwendung vorbereiten.

Die nachfolgende Umwelterklärung gibt einen ersten Einblick in unsere vielfältigen Aktivitäten zu Umweltschutz. Gerne kommen wir mit Ihnen dazu ins Gespräch und freuen uns über Kooperationen, die weitere Wege zu klimakompetenten Innovationen eröffnen.

Prof. Dr. Ing. Elke Sohn

Prorektorin für Transfer und Klimastrategie



Inhaltsverzeichnis

Abbild	dungsverzeichnis	2
Tabe	llenverzeichnis	2
1	Hochschule	3
1.1	Die HFT Stuttgart in Zahlen (2023)	3
1.2	Profil der Hochschule	4
1.3	Standorte	5
1.4	Organisation	6
1.5	Umweltmanagementsystem	8
1.6	Nachhaltige Entwicklung an der HFT Stuttgart	9
1.7	Umweltleitlinien der HFT Stuttgart	11
1.8	Bestimmung des organisatorischen Kontextes	12
1.9	Stakeholderanalyse	12
1.10	Umweltprogramm	13
1.11	Umweltschutz und Nachhaltigkeit in Lehre und Forschung	18
2	Kernindikatoren	25
2.1	Überblick Campus Innenstadt und Vaihingen	25
2.2	Energieeffizienz	26
2.3	Emissionen	28
2.4	Wasser	30
2.5	Materialeffizienz	31
2.6	Abfall	32
2.7	Flächennutzung mit Bezug zur biologischen Vielfalt	33
Erklä	rung der Umweltgutachter zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten	34
Urkuı	nde	35
Imnre	accum	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Campus Innenstadt	5
Abbildung 2 Organigramm der HFT ²	
Abbildung 3 Organisation des Institutes für Angewandte Forschung (IAF) ³	
Abbildung 4 Selbstverständnis und Mission der HFT im Kontext der UN-Nachhaltigkeitsziele ⁴	9
Abbildung 5 Organisatorischer Kontext der Hochschule für Technik Stuttgart 5	
Abbildung 6 Stakeholder der Hochschule für Technik Stuttgart 6	12
Abbildung 7 Ansichten des Lernraums vor dem Projekt ⁷	
Abbildung 8 Teilansicht des Lernraums nach Beendigung des Projektes 8	19
Abbildung 9 Logo von HFT Goes Green	
Abbildung 10 Aufwertung des Lichthofes in Bau 1 durch die Balustraden-Bepflanzung 9	23
Abbildung 11 Stromverbrauch nach Gebäuden in MWh	
Abbildung 12 Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) nach Gebäuden in MWh	27
Abbildung 13 CO₂e-Emissionen, Scopes 1+2, 2019-2023 in t CO₂e*	
Abbildung 14 Scope 3 Emissionen in 2019 und 2023 in t CO₂e	
Abbildung 15 Wasserverbrauch nach Gebäuden in m³	
Abbildung 16 Papierverbrauch in Mio. Blatt	
Abbildung 17 Abfallgruppen in Tonnen	32
	
Tabellenverzeichnis	
Tabelle 1 Überblick HFT Stuttgart 2023 (2022), Zahlen aus dem Vorjahr 2022 in Klammern*	25
Tabelle 2 Überblick Gebäude Campus Innenstadt und Vaihingen	
Tabelle 3 Energieeffizienz	
Tabelle 4 Wasserverbrauch	
Tabelle 5 Abfall	
Tabelle 6 Biodiversität (Stadtmitte)	
Tabelle 7 Biodiversität (Vaihinaen)	

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 2 von 37





1 Hochschule

1.1 Die HFT Stuttgart in Zahlen (2023)

Organisation

- Beschäftigte: 120 Professorinnen und Professoren, 433 Lehrbeauftragte, 281 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter¹
- 3 Fakultäten, 10 Kompetenzzentren, 11 zentrale Einrichtungen/Verwaltung und 10 Stabsstellen

Campus

- Campus Innenstadt: 8 Gebäude rund um die Schelling-, Kiene-, Breitscheid- und Lautenschlagerstraße
- Campus Vaihingen: 1 Gebäude am Pfaffenwaldring

Lehre

- Studierende: 3.905
- Studiengänge: 14 Bachelor- und 21 Master-Studiengänge
- Drei Fakultäten: Architektur und Gestaltung; Bauingenieurwesen, Bauphysik und Wirtschaft;
 Vermessung, Informatik und Mathematik
- 80 Partnerhochschulen weltweit

Forschung

- Drittmittel: 3,68 Mio. (2023)
- Zehn Kompetenzzentren: Akustische und Thermische Bauphysik (ZFB), Zentrum für Digitalisierung in Forschung, Lehre und Wirtschaft (ZeDFLoW), Zentrum für Geodäsie und Geoinformatik (ZGG), Zentrum für industrielle Anwendungen der Informatik und Mathematik (ZINA), Zentrum für Innovationsakzeptanz und Transformation, Zentrum für Integrale Architektur (ZIA), Kompetenzzentrum Mobilität und Verkehr (MoVe), Kompetenzzentrum Nachhaltige Energietechnik (zafh.net), Zentrum für Nachhaltige Stadtentwicklung (ZNS) sowie das Zentrum für Nachhaltiges Wirtschaften und Management (ZNWM).

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 3 von 37

_

 $^{^1 \, \}text{Teilzeitbesch\"{a}ftigte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 53 Prozent, 8,3 Prozent teilzeitbesch\"{a}ftigte Professoren.}$

1.2 Profil der Hochschule

Seit über 190 Jahren bildet die Hochschule für Technik Stuttgart Studentinnen und Studenten aus, und aus der ursprünglichen Baugewerkeschule ist längst eine moderne Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) geworden. Der zentrale Hochschul-Campus liegt mitten in der Stadt, zwischen Stadtgarten und Liederhalle, dem Wirtschaftszentrum Südwestdeutschlands.

In drei Fakultäten werden 35 Bachelor- und Master-Studiengänge angeboten. Fakultätsübergreifende Projekte und Kontakte zu zahlreichen Unternehmen in Stuttgart und der Region als attraktiver Wirtschaftsstandort zeichnen die Hochschule aus. Alle Studiengänge sind von anerkannten Agenturen akkreditiert. Die Qualität der Studiengänge wird laufend überprüft und weiterentwickelt.

An der HFT Stuttgart finden unsere Studierenden ein eigenes Servicezentrum für kompetenzorientiertes & innovatives Lernen & Lehren (SKILL), interdisziplinäre Lehrkonzepte und ein drittmittelstarkes Institut für Angewandte Forschung (IAF). Als weltweites Netzwerk stehen über 80 Partnerhochschulen zur Verfügung. Innovative Lehrformen und Lehrveranstaltungen ermöglichen intensives Lernen und nachhaltige Wissensvermittlung. Ein zentrales Profilelement unserer Hochschule ist der starke Praxisbezug. Durch ein integriertes praktisches Studiensemester, Projektarbeiten, Laborveranstaltungen und Exkursionen erhalten die Studierenden wertvolle Einblicke in praktische Arbeitsweisen. Eine breite wissenschaftliche Qualifizierung und berufliche Kompetenzen ergänzen sich im Studium auf optimale Weise. Durch zahlreiche anwendungsorientierte Forschungsprojekte ist die Einheit von Lehre und Forschung verwirklicht. Zudem bestehen an der Hochschule enge Kooperation mit Unternehmen, Institutionen und Organisationen. Dies erfolgt durch Praxisprojekte mit Studierenden, bei Exkursionen oder durch die wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Um unser Hochschulprofil zu schärfen, wurden mit der Verabschiedung der neuen Grundordnung für die HFT Stuttgart erstmals drei profilgebende Zusätze definiert, die wie folgt konkretisiert werden:

Klimakompetent...

- ...wir bilden Studierende für ein klimakompetentes, verantwortungsbewusstes Handeln aus.
- ...wir leiten aus unseren Schwerpunkten der UN-Nachhaltigkeitsziele Maßnahmen zum Klimaschutz ab.
- ...wir verfolgen mit unseren Aktivitäten das Ziel einer ressourcenschonenden Transformation unserer Gesellschaft.

Resilient...

- ...wir gestalten gemeinsam mit unseren Kooperationspartner:innen resiliente Lebensräume.
- ...wir entwickeln intelligente Lösungen, um unsere Lebensräume und Infrastrukturen vor den Folgen externer Krisen bestmöglich zu schützen.
- ...wir bereiten Studierende auf eine sich stetig wandelnde Arbeitswelt vor.

Vernetzt...

...wir vernetzen Lehre,
Forschung und Transfer.
...wir vernetzen Studierende,
Lehrende und Praxispartner:innen auf unserem Campus.
...wir denken transdisziplinär
und vernetzen Disziplinen.
...wir vernetzen uns mit Partner:innen, um Digitalisierung
und KI als Schlüsseltechno-

logien aktiv voranzutreiben.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 4 von 37



1.3 Standorte

Das Umweltmanagementsystem erstreckt sich über die acht Gebäude des Stadtcampus und den Campus in Vaihingen mit Ausnahme der kurzfristig oder extern genutzten Bereiche (Cafeteria, Block Vier e.V., Modellgebäude 2c).

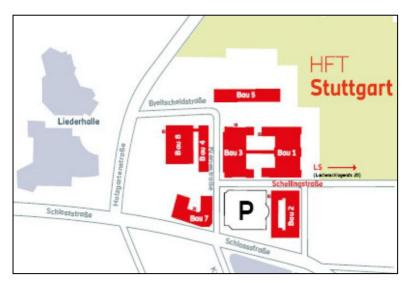


Abbildung 1 Campus Innenstadt

Der Innenstadtcampus besteht aus ca. 30.977 m² Gesamtnutzfläche mit einer Mischung aus denkmalgeschützten historischen Gebäuden, Nachkriegsbauten und einem innovativen Neubau. Auf dem Campus befinden sich zahlreiche Hörsäle, Arbeitsräume, Serviceräume, Prüfstände, Rechenzentren, das Institut für Angewandte Forschung, die Öffentliche Baustoffprüfstelle, eine Cafeteria (Studierendenwerk) und der Block Vier e.V.

Der Campus Vaihingen am Pfaffenwaldring 10a besteht aus einem Laborgebäude mit ca.1.050 m², in dem das Labor für Akustik und das Labor für Wärme- und Feuchtetransport angesiedelt sind (Zentrum für Bauphysik). Es besteht aus einem Hallentrakt mit verschiedenen Prüfeinrichtungen und Versuchsaufbauten sowie einem dreigeschossigen vollverglasten Büroteil an der Nordseite. Den Kern der Versuchshalle bilden die schalltechnischen Prüfstände, deren Konzept und schalltechnische Auslegung an der HFT Stuttgart selbst entwickelt wurden.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 5 von 37



1.4 Organisation

Hochschulra	t	Rek	torat		Senat		
Fakultät Architektur und Gestaltung	Fakultät Bauingenieurwesen, Bauphysik und Wirtschaft	Bauingenieurwesen, Vermessung, Angewandte Einr Bauphysik und Informatik und Forschung Ve		Zentrale Einrichtungen/ Verwaltung	Zentrale Stabsstellen		
Bachelor	Bachelor	Bachelor		Wirtschaftsabteilung	Qualitäts- management		
- Architektur - Innenarchitektur - KlimaEngineering	- Bauingenieur- wesen - Bauphysik	- Angewandte Mathematik / KI - Digitalisierung und		Drittmittel und	Arbeitsschutz		
	- Betriebswirtschaft - Infrastruktur- management	Informations- management - Informatik	Forschungs- schwerpunkt 1:	Projektmanagement Studentische	Informations- sicherheit		
Master	- Wirtschafts- ingenieurwesen Bau & Immobilien	- Vermessung und Geoinformatik	Zukunftsgerechtes Planen, Bauen und	Abteilung	Datenschutz		
- Architektur - International Master of Interior	- Wirtschafts- psychologie	- Wirtschafts- informatik			Wirtschaften	Technische Abteilung	Digitalisierung der Verwaltung
Architectural Design (IMIAD) - International Project Management - Smart City	Master - Bauprozess- management - Gebäudephysik	Master - Digitale Prozesse und Technologien - Mathematik		Informationszentrum - Bibliothek - IT-Basisdienste und Support - IT-Onlinedienste	Forschungs- management Strategie und Digitale Kommunikation		
Solutions - Stadtplanung	- General Management - Geotechnik/	- Photogrammetry and Geoinformatics - Software		Akademisches Auslandsamt	Transferprojekte		
	Tunnelbau - Konstruktiver Ingenieurbau - SENCE	Technology - Vermessung		Hochschul- kommunikation	Gründung / Plan G		
	- JENGE - Umweltorientierte Logistik - Umweltschutz - Verkehrsinfra- strukturmana- gement		Forschungs- schwerpunkt 2: Smarte Technologien,	Servicezentrum für kompetenzorientier- tes & innovatives Lernen & Lehren (SkiLL)	Institut für Wissenschaftliche Weiterbildung		
	- Wirtschafts- psychologie - Wirtschafts-		Prozesse und Methoden	Zentrale Studienberatung			
	psychologie & Business Transformation			Zentrum für Klimakompetenz und Ethik			
	Öffentliche Baustoffprüfstelle			Innovation und Transfer			

Abbildung 2 Organigramm der HFT^2

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 6 von 37

hi

² https://www.hft-stuttgart.de/hft/rektorat

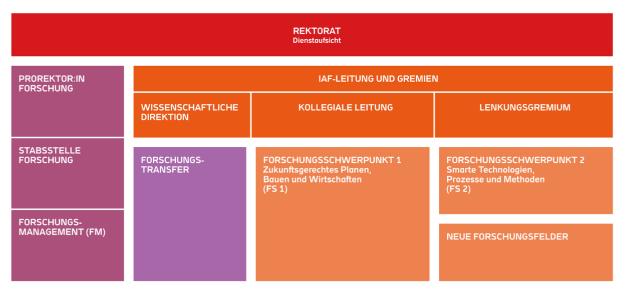


Abbildung 3 Organisation des Institutes für Angewandte Forschung (IAF)³

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 7 von 37

•



 $^{^{3}}$ https://www.hft-stuttgart.de/forschung/struktur

1.5 Umweltmanagementsystem

Die HFT Stuttgart möchte Nachhaltige Entwicklung im Sinne einer Generationengerechtigkeit leben und umsetzen. Schutz der Umwelt bedeutet für die Hochschule, Gefahren für Mensch und Umwelt zu vermeiden, den Ressourcen- und Energieverbrauch kontinuierlich zu verringern und Emissionen und Abfälle zu minimieren, so dass die Hochschule ihren Beitrag zu einer zukunftsfähigen Entwicklung leistet.

Im Rahmen der Neuordnung der Organisationsstruktur der HFT wurde der Bereich des Umweltmanagements in das neu gegründete Zentrum für Klimakompetenz und Ethik (ZKE) eingegliedert. Das ZKE wird durch Prof. Dr.-Ing. Elke Sohn, Prorektorin für Transfer und Klimastrategie, geleitet. Das ZKE dient dem Zweck, die Nachhaltigkeit und den Klimaschutz als Querschnittsthemen in alle Bereiche der Hochschule hineinzutragen. Es bündelt die Kräfte – Mitarbeitende und Senatsbeauftragte - zum Umweltmanagement, zum Klimamanagement und zur Ethik. Die Umweltleitlinien wurden gemeinsam im ZKE in Abstimmung mit der Hochschulleitung überarbeitet. Die neuen Umweltleitlinien zeigen die klare Positionierung der Hochschule zum Klimaschutz auch im Hinblick auf die HFT-Strategie im Rahmen des Strategie- und Entwicklungsplans (StEP).

Das Rektorat stellt ausreichende personelle und finanzielle Ressourcen zur Verfügung, um eine kontinuierliche Verbesserung des Umweltschutzes und eine Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems zu gewährleisten. Die Umweltmanagementbeauftragte der Hochschule, Ute Dettmann, ist für die Umsetzung und Koordination des Umweltmanagementsystems zuständig.

Zur Dokumentation des Umweltmanagements der Hochschule für Technik Stuttgart wurde ein Umwelthandbuch erstellt. Es beinhaltet sämtliche Abläufe und Verantwortlichkeiten im Umweltmanagement und wird online im internen Moodle-Portal den Hochschulmitgliedern zur Verfügung gestellt. So können sie sich jederzeit informieren, wie das Umweltmanagementsystem der Hochschule aufgebaut ist.

Die Prozessbeschreibungen des Umweltmanagements wurden in Zusammenarbeit mit dem Qualitätsmanagement überarbeitet und stehen allen Hochschulmitgliedern im neuen HFT-WiKi zur Verfügung.

Im Rahmen von regelmäßig stattfindenden internen Audits und Begehungen wird die kontinuierliche Verbesserung sowie die Funktion der Abläufe und Umsetzung der rechtlichen Vorgaben überprüft. Die Umweltmanagementaudits und die Begehungen durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit finden möglichst koordiniert statt. Die Unterlagen für die interne Audits wurden überarbeitet, der Fragenkatalog zu den Themen Umweltmanagement und Klimaschutz wurde auch in Abstimmung mit Zielen und Maßnahmen aus dem StEP aktualisiert und bei den aktuellen internen Audits angewendet. Die Umweltbetriebsprüfung ergab keine Hinweise auf Verstöße gegen umweltrechtliche Bestimmungen. Das Umweltmanagementsystem, die Umweltpolitik und das Umweltprogramm der HFT sind wirksam und verbessern die Umweltleistung unserer Hochschule.

Einmal im Jahr findet eine Managementbewertung statt. Hierbei werden die Ergebnisse der internen Audits, Äußerungen von externen interessierten Parteien, die Umweltleistung der Hochschule, der erreichte Erfüllungsgrad der Zielsetzungen, die Folgemaßnahmen von früheren Bewertungen durch das Management, sich ändernde Rahmenbedingungen sowie die eingegangenen Verbesserungsvorschläge ausgewertet. Das Umweltmanagementsystem wird dabei ganzheitlich betrachtet und gegebenenfalls Änderungen vorgenommen.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 8 von 37



1.6 Nachhaltige Entwicklung an der HFT Stuttgart

Mit der Einführung und Aufrechterhaltung eines validierten Umweltmanagementsystems dokumentiert die HFT Stuttgart, dass sie bestrebt ist, ihre Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern. Dies gilt sowohl für betriebliche Aspekte als auch für die Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens in Forschung und Lehre.

Nachhaltigkeit definieren wir in Anlehnung an die Brundtland-Kommission als "Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können". Dies umfasst einen ganzheitlichen Ansatz, der die drei Dimensionen Umweltschutz (Ökologie), wirtschaftliche Leistungsfähigkeit (Ökonomie) und soziale Verantwortung zusammenführt. Im Kontext dieses Nachhaltigkeitsdreiecks und der UN-Ziele zur nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) fokussiert sich die HFT Stuttgart auf vier UN-Nachhaltigkeitsziele: Gestaltung nachhaltiger Städte und Siedlungen (SDG 11), Innovationen, nachhaltige Industrie und widerstandsfähige Infrastrukturen (SDG 9), bezahlbare und saubere Energie (SDG 7) sowie sauberes Wasser (SDG 6). Diese strategiegebenden Nachhaltigkeitsziele sollen im Rahmen des Struktur- und Entwicklungsplans im Hinblick auf ihre Wechselbeziehungen und -wirkungen zum Klimaschutz (SDG 13) gemeinsam mit Kooperationspartner:innen (SDG 17) untersucht, dargestellt und beachtet werden (s. dazu auch Abbildung 4).

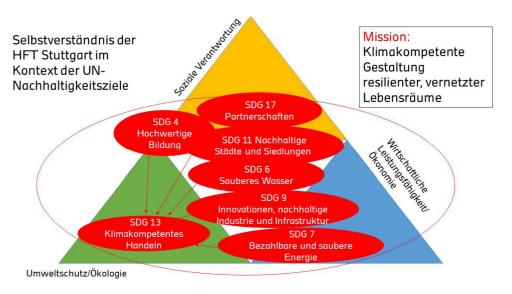


Abbildung 4 Selbstverständnis und Mission der HFT im Kontext der UN-Nachhaltigkeitsziele 4

Mit dem Struktur- und Entwicklungsplan hat sich die HFT das Ziel gesetzt, bis 2027 im Curriculum aller Studiengänge Lehrformate zu den Themen Nachhaltigkeit und Klimakompetenz zu verankern.

Alle HFT-Absolvierenden sollen die grundlegenden Begriffe zur Nachhaltigkeit (UN-Nachhaltigkeitsdreieck) kennen. Zudem sollen sie Kenntnis darüber haben, wie ihre Disziplin zum Klimaschutz beitragen kann. Diese Inhalte sollen in auf die Studiengänge zugeschnittene und/oder in studiengangsübergreifenden Veranstaltungen thematisiert bzw. in bestehende (Teil-)Module integriert werden.

Außerdem haben alle Studierenden an der HFT Stuttgart die Möglichkeit, sich neben ihrem Studium im Bereich Nachhaltige Entwicklung weiterzubilden. Im Rahmen des Ethikums und des Studium Integrale können sie sich ihr Wissen und Können in diesem Bereich auch zertifizieren lassen, um somit ein außercurriculares Zertifikat zu erwerben. Ziel ist es, unsere Studierenden praxisorientiert, verantwortungsbewusst und interdisziplinär zur klimakompetenten Gestaltung resilienter, vernetzter Lebensräume auszubilden.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 9 von 37



⁴ Quelle: HFT-StEP 03.02.2023



Um einen nachhaltigen Hochschulbetrieb umzusetzen, werden alle Interessensgruppen aktiv in den Prozess mit eingebunden. Die Teilnahme an Aktivitäten im Rahmen von EMAS ermöglichen es, das Umweltbewusstsein der Studierenden weiterzuentwickeln sowie berufsvorbereitenden Methoden- und Fachkompetenzen zu erlernen.

Als innovative Hochschule wollen wir den Wandel in der Gesellschaft zukunftsfähig und verantwortungsvoll mitgestalten. Unsere Aktivitäten im Bauwesen, in den MINT-Fächern und Wirtschaftswissenschaften sollen über ein digitales Transferportal und über Austauschmöglichkeiten in praxisoffenen Innovationsräumen niedrigschwellig zugänglich werden. Ideen, Lösungsansätze und Innovationen sollen gemeinsam mit Partnern aus Industrie, Kommunalverwaltung und Zivilgesellschaft weiterentwickelt werden. Die HFT Stuttgart will im Zentrum einer der innovationsstärksten europäischen Metropolregionen ihre international anerkannte Forschungserfahrung einsetzen, um Strategien für eine klimaneutrale Region mit zukunftsfähigen Mobilitätskonzepten und nachhaltiger Industrieproduktion zu entwickeln. Hier bietet auch der 2017 begonnene zehnjährige Prozess einer Internationalen Bauausstellung (IBA 2027) einmalige Chancen. Die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart (WRS) ist für dieses Vorhaben unser zentraler Kooperationspartner.

Die Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems nach Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS) stellt ein weiteres Element einer umfassenden Nachhaltigkeitsstrategie dar. Damit baut die HFT Stuttgart das Gestaltungsfeld Institution/Betrieb weiter aus und führt den Weg zu einem Nachhaltigen Hochschulbetrieb weiter.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 10 von 37



1.7 Umweltleitlinien der HFT Stuttgart

Die Umweltleitlinien wurden gemeinsam im ZKE in Abstimmung mit der Hochschulleitung überarbeitet. Die neuen Umweltleitlinien zeigen die klare Positionierung der Hochschule zum Klimaschutz auch im Hinblick auf die HFT-Strategie im Rahmen des StEP.

Präambel

Als wissenschaftliche Einrichtung des Landes Baden-Württemberg trägt die HFT Stuttgart eine besondere gesellschaftliche Verantwortung, da sie zukünftige Fach- und Führungskräfte ausbildet und prägt. Früh hat sie daher Themen der Nachhaltigkeit aufgegriffen und betrachtet es als zentrale Aufgabe, ihre Mitglieder über Umweltfragen zu informieren und sie zu nachhaltigem Handeln anzuregen. Lehre, Forschung, Weiterbildung, Transfer und die gelebte Praxis auf dem Campus sieht die HFT deshalb im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung.

Grundlage dieser Umwelt- und Nachhaltigkeitsleitlinien bildet das Selbstverständnis der HFT Stuttgart, das in den profilgebenden Zusätzen «klimakompetent - resilient — vernetzt» fest in ihrem Namen verankert ist.

Lebensgrundlagen schützen

Durch die Verankerung von Umweltschutz und Nachhaltigkeit in Lehre, Forschung, Betrieb und Transfer möchte die HFT als Multiplikator mit großem Wirkungskreis zum Erhalt und Schutz der Umwelt beitragen, um die Chancen künftiger Generationen zu wahren. Der Umgang mit natürlichen Ressourcen erfolgt verantwortlich im Sinne des schonenden und effizienten Einsatzes in allen Handlungsfeldern.

Die HFT strebt an, durch kontinuierliche Maßnahmen zur Treibhausgasemissionsreduktion bis 2030 bilanziell Nullemissionen im Hochschulbetrieb und eine deutliche Senkung ihrer nur indirekt beeinflussbaren Emissionen zu erreichen.

Vorbildlich verhalten

Die HFT Stuttgart betrachtet die Einhaltung der umweltrechtlichen Vorgaben und Anforderungen als Mindestanforderungen, die möglichst übertroffen werden sollten. Sie ermuntert weitere Akteure in diesem Sinne zu handeln und wirkt in die Gesellschaft hinein. Neue umweltrelevante Erkenntnisse aus Lehre und Forschung werden deshalb im aktiven Dialog mit Partner:innen aus Wissenschaft und Wirtschaft, Lieferant:innen und der Öffentlichkeit ausgetauscht. Die HFT versteht sich mit ihren Laboren sowie ihren Experimental- und Ausstellungsflächen als Living Lab und regionaler Anker für innovatives, ressourcenschonendes, klimagerechtes und nachhaltiges Planen, Bauen, Gestalten und Wirtschaften.

Dauerhaft wirken

Durch kontinuierliche Reduzierung aller Umweltbelastungen will die HFT zur Verbesserung des Umweltschutzes beitragen und in allen ihren Tätigkeitsfeldern verantwortungsbewusst handeln. Ziele und Maßnahmen werden im Umweltprogramm dokumentiert und mittels Audits überprüft.

Klimakompetenz aller Hochschulmitglieder stärken

Die HFT möchte ihre Vorbildfunktion insbesondere im Klimaschutz wahrnehmen. Mit dem Zentrum für Klimakompetenz und Ethik (ZKE) bündeln wir Ethik, Klimaschutz-, Energie- und Umweltmanagement, um kraftvoll das Querschnittsthema Klimaschutz in alle Hochschulbereiche zu tragen. Die HFT strebt mit konkreten Maßnahmen an, alle Hochschulangehörigen zu klimakompetentem Handeln zu befähigen und zu motivieren. Die Themen allgemeiner und fachspezifischer Klimaschutz sowie Grundlagen der Nachhaltigkeit sollen in allen Studiengängen curricular verankert werden. Das ZKE steht in engem und kontinuierlichem Austausch mit allen Hochschulmitgliedern. Es informiert über neueste Erkenntnisse, nimmt Anregungen der Hochschulmitglieder auf und sensibilisiert so für reflektiertes, nachhaltiges Handeln.

Für eine klimagerechte Zukunft forschen und handeln

Die HFT richtet ihre Forschung mit ihren Schwerpunkten in den umwelt- und nachhaltigkeitsrelevanten Bereichen «Zukunftsgerechtes Planen, Bauen und Wirtschaften» (u.a. mit den Kompetenzzentren Nachhaltige Energietechnik, Nachhaltige Stadtentwicklung, Nachhaltiges Wirtschaften), «Smarte Technologien, Prozesse und Methoden» (u.a. mit den Kompetenzzentren Mobilität und Verkehr) an einer klimagerechten Zukunft aus, initiiert und realisiert durch angewandte Forschung den Transfer in die Praxis.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 11 von 37



1.8 Bestimmung des organisatorischen Kontextes

Soziokulturelle Faktoren

- Sensibilisierung, Schulung, Effizienzsteigerung und h\u00f6here Rechtssicherheit
- Nachhaltigkeit Schwerpunkt der HFT, weitere Einwerbung von Drittmitteln in dem Bereich

Politische und rechtliche Faktoren

- Direkter Einfluss der Landespolitik und Kommunalpolitik sowie Vermögen und Bau BW im Betrieb, Bundespolitik hat ebenfalls Einfluss
- Rechtliche besteht eine direkte Abhängigkeit zu Landesämtern und Unfallkasse, starke Einschränkungen, wenig Information, keine Mittel
- Landesregierung fördert Nachhaltige Entwicklung,
 Umweltministerium unterstützt EMAS und treibt es voran,
 Zusammengrheit mit Landesämter wird stetin verhessert.
- Zusammenarbeit mit Landesämter wird stetig verbessert keine Gelder für konkrete Investitionen, hohe Auflagen und Gesetzesänderungen

Umweltereignisse

 Klimawandel (Extremwetter, speziell Regen und Hitze) können Betrieb beeinflussen, steigende Kosten für Ressourcen

Ökonomische Faktoren

- Zunehmender Ausbau und neue Möglichkeiten der Kooperation und alternativen Finanzierung
- alternativen Finanzierung

 Ökonomische Faktoren sind stark
 geprägt durch politische
 Rahmenbedingungen. Geringe
 Grundfinanzierung. Perspektivisch
- schlechte Finanzierungsmöglichkeiten.

 Zunehmender Ausbau und neue Möglichkeiten der Kooperation und alternativen Finanzierung

Interne Themen

- Umsetzung Nachhaltigkeitsstrategie und Ausbau des Umweltmanagementsystems, Einbindung und Nutzung MA-Potentiale, Image der Hochschule, Arbeitssicherheit und Berehtskonformität
- Rechtskonformität

 Vorreiter in Lehre, Forschung und Betrieb, zusätzliche Gelder, Attraktivität für Studierende

Technologische Faktoren

- Studierende Multiplikatoren
 Vorreiterrolle und Schwerpunkt in
 Lebre und Forschung
- Lehre und Forschung
 Innovative Hochschule im Betrieb,
 Image. Kostenreduktion

Umweltzustände

- steigende Kosten fossiler Energieträger und Ressourcen
- Beschaffung von Produkten von kritischen Lieferanten, soziale Ausbeutung und Umweltschädigung

Abbildung 5 Organisatorischer Kontext der Hochschule für Technik Stuttgart 5

1.9 Stakeholderanalyse

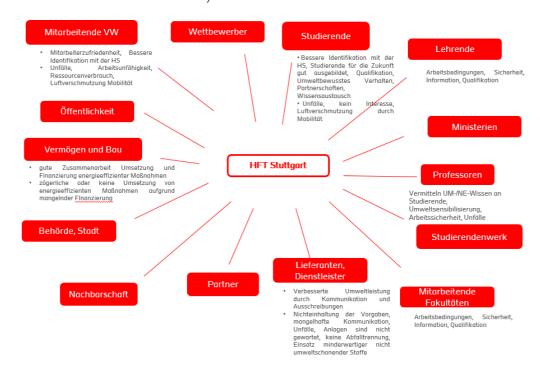


Abbildung 6 Stakeholder der Hochschule für Technik Stuttgart 6

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 12 von 37



⁵ Quelle: Eigene Darstellung

⁶ Quelle: Eigene Darstellung

1.10 Umweltprogramm

Im Jahr 2023 wurden sowohl mittel- als auch langfristige Ziele gesetzt, an deren Umsetzung fortlaufend gearbeitet wird (siehe Umweltprogramm). In drei Handlungsfeldern konnten Maßnahmen vollständig umgesetzt werden. Folgende Ziele und Maßnahmen mussten korrigiert bzw. verworfen werden:

Handlungsfeld Abfall: Die Abfallbehälter im Innenhof zwischen Bau 1 und 3 der Hochschule und im Bereich der Cafeteria wurden mit Aufklebern in Form von Piktogrammen versehen, um die korrekte Abfalltrennung weiter zu unterstützen. Die Verbesserung des Trennungsgrades in mehr Fraktionen und die Müllvermeidung führte seit 2017 zu fast 40% weniger Gesamtabfall und 27% weniger Restmüllaufkommen. Der Abfallprozess für spezielle Abfallfraktionen an der Hochschule wird derzeit überarbeitet, mit dem Ziel einen internen Ansprechpartner und Beauftragten zu installieren. Der Bereich für spezielle Abfallfraktionen im Bau 2/UG2 wurde unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften baulich abgetrennt. Hier soll die interne Bereitstellung vor der endgültigen Abholung durch einen zertifizierten Entsorger erfolgen.

<u>Ziel/Maßnahme fortlaufend:</u> regelmäßige Kommunikation mit der Reinigungsfirma, Fortführung der Überarbeitung des Abfallprozesses

Handlungsfeld Energiemanagement und Mobilität: Diese Handlungsfelder betrachten wir im aktuellen Umweltprogramm gemeinsam, mit der Zielsetzung durch einen klimaneutralen und gerechten Hochschulbetrieb unseren Beitrag zur Klimaneutralität der Landesverwaltung zu leisten. Die Erneuerung und Umstrukturierung der Kältetechnik von Bau 2 ist mit der Einrichtung einer PVT- Kollektoranlage und der dazugehörenden Steuerungstechnik abgeschlossen, die PVT-Fläche wurde in der Erprobungsphase (Anfang 2023) nochmal erweitert, um bessere Betriebsverhältnisse zu erreichen. Die Einregulierung des hochinnovativen Kältesystems von Bau 2 mit Trinkwasser als Kältemittel ist aufgrund des komplexen Systemverbunds auch im Jahr 2023 noch nicht abgeschlossen und Gegenstand weiterer Untersuchungen. Derzeitige Auswertungsergebnisse lassen darauf schließen, dass die Optimierung der Anlage die Effizienz der freien Kühlung um einen Faktor von mindestens 10 gesteigert hat.

Das Mobilitätsverhalten der Hochschulangehörigen wurde durch eine Mobilitätsumfrage erhoben und analysiert, für die Studierenden wurde dies ergänzend im Rahmen eines interdisziplinären Projektes durchgeführt. Zudem hat die Hochschule am regionalen Impulsprogramm "Betriebliches Mobilitätsmanagement" der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart teilgenommen. Durch dieses Programm ist die HFT mit vielen anderen Institutionen und Unternehmen der Regionen im Austausch, die sich ebenfalls mit nachhaltiger Mobilität in ihrer Einrichtung beschäftigen und profitieren von diesem Erfahrungsaustausch.

Weiterhin wurden zwei Ladesäulen für den HFT-eigenen Fuhrpark in Betrieb genommen.

Ziel/Maßnahme bis 2027: Mit einer Maßnahme zur Sanierung der Elektro- und Dateninfrastruktur wurde im Jahr 2024 begonnen (geschätzte Dauer ca. 8 Jahre). In diesem Zusammenhang sollen die noch verbliebenen alten Beleuchtungsanlagen gegen LED-Beleuchtung ausgetauscht werden.

Als Ableitung aus den Ergebnissen der Mobilitätsumfrage verstärkte Sensibilisierung der Hochschulmitglieder für nachhaltige Mobilität und Verkehrsmittelwahl, Stellenwert Mobilität im Bewusstsein erhöhen

Handlungsfeld Wasserverbrauch: Um den Wasserverbrauch zu senken, sollen bei zukünftigen Sanierungen Wassersparmaßnahmen im Sanitärbereich in die Planungen einfließen.

Ziel/Maßnahme fortlaufend: Reduktion des Wasserverbrauches bei den sanitären Einrichtungen im Rahmen von anstehenden Sanierungsmaßnahmen. Im Juni 2023 wurde im Bau 3 ein weiterer Wasserspender in Betrieb genommen. Damit können die Hochschulmitglieder insgesamt sieben Wasserspender in verschiedenen Gebäuden der HFT nutzen; dies erhöht den Wasserverbrauch geringfügig, stellt aber im Gegensatz zu abgefülltem Wasser oder Getränken eine deutlich nachhaltigere und gesündere Alternative für alle Studierenden und Mitarbeitenden dar.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 13 von 37



Handlungsfeld Ressourceneinsatz/Beschaffung: Durch die Umsetzung verschiedener Sparmaßnahmen konnte der jährliche Papierverbrauch seit 2017 um fast 60% oder etwa 1,6 Millionen Blatt pro Jahr reduziert werden. Hierbei zu nennen sind insbesondere die zunehmende Digitalisierung von Zulassungs- und Verwaltungsprozessen. Durch das Umweltmanagement wurden z.B. im monatlichen Kurzmagazin HFT-Intern Tipps zum Papiersparen an die Mitarbeiter kommuniziert. Die Drucker/Kopierer wurden auf doppelseitig umgestellt. Sitzungen und Besprechungen finden größtenteils papierlos statt. Die Entschlackung und Vereinfachung der internen Prozesse haben zu einer Reduzierung der internen Anträge geführt, welche zukünftig weiter digitalisiert werden. Mit einer Reihe von weiteren Maßnahmen soll der niedrige Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten beibehalten werden. Seit 2013 wird fast ausschließlich Recyclingpapier beschafft (über 95%).

<u>Ziel/Maßnahme bis 2025</u>: Verwaltungsprozesse sollen weiter digitalisiert werden, um den niedrigen Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten zu stabilisieren.

Handlungsfeld Kommunikation über Umweltmanagement und Nachhaltigkeit: Auf Grundlage des neuen Struktur- und Entwicklungsplans wurden strukturelle Veränderungen umgesetzt. Im März 2023 wurde das Umweltmanagement mit den Nachhaltigkeits- und Ethikbeauftragten des Senates zum Zentrum für Klimakompetenz und Ethik zusammengeführt. Das ZKE berichtet u.a. im Rahmen des mit dem Struktur- und Entwicklungsplan 2022-27 neu geschaffenen Formates «HFT Update» über seine Aktivitäten im Rahmen von regelmäßigen Informationsveranstaltungen für alle HFT-Mitglieder zur Entwicklung der StEP-Projekte. Auf der Startseite der HFT-Homepage wird über die EMAS-Zertifizierung informiert und direkt zu den Seiten Nachhaltigkeit & Umweltschutz verlinkt. Das UMS ist stark verknüpft mit den anderen Abteilungen und Forschungseinrichtungen an der HFT. Es wurden in der Vergangenheit diverse Projekte gemeinsam durchgeführt.

Ziel/Maßnahme bis 2027: Die federführend durch die neu geschaffene Stabsstelle Klimaschutz (und zukünftige Stelle der Klimaschutzmanagerin) unter Einbindung von Umweltmanagementbeauftragter und Technischer Abteilung jährlich erarbeitete Treibhausgasbilanz nach den Vorgaben des Greenhouse Gas Protocol sowie erste Entwürfe des Energiekonzepts wurde für 2023 fertiggestellt: es ist geplant, die Ergebnisse zusammen mit ersten Maßnahmen sowie einem Fahrplan für das zu erarbeitende Energie- und Klimaschutzkonzept allen HFT-Angehörigen vorzustellen.

Im laufenden Jahr 2024 sollen die Seiten für das ZKE und das Umweltmanagement auf der Homepage umgestaltet werden.

Handlungsfeld Intensivierung des Umweltmanagementsystems (Umwelt, Qualität, Arbeitssicherheit): Alle umweltrelevanten Prozesse wurden in Zusammenarbeit von QM und UM überarbeitet und stehen allen Hochschulmitgliedern im neuen HFT-Wiki zur Verfügung.

Das UM und die Fachkraft für Arbeitssicherheit bilden zusammen mit der Gesundheitsbeauftragten und der Personalvertretung den Arbeitskreis "Arbeitssicherheit und Umweltschutz", der einmal monatlich tagt. Die Ergebnisse werden quartalsweise der Hochschulleitung vorgestellt und dort besprochen.

An der Hochschule werden regelmäßig Notfall-Vorsorgemaßnahmen durchgeführt. Es finden regelmäßige Schulungen für Sicherheitsbeauftragte, Brandschutzhelfer und Ersthelfer statt. Außerdem gibt es regelmäßige Evakuierungsübungen in den Gebäuden der HFT.

<u>Ziel/Maßnahme bis 2025:</u> regelmäßige Schulungen anbieten, Durchführung von Evakuierungsübungen

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 14 von 37



Im September 2020 wurde an der Hochschule für Technik Stuttgart im Strategie-Lenkungskreis der Auftakt zur Strategie 2027 initiiert, deren Eckpunkte im Zeitraum von 2021 bis 2022 von vielen Hochschulangehörigen erarbeitet und diskutiert wurden. Der StEP bildet die Leitlinien der Hochschule insgesamt sowie der einzelnen Fakultäten, dem Institut für Angewandte Forschung (IAF), den zentralen Einrichtungen der Verwaltung und den zentralen Stabsstellen für die Jahre 2023-2027 ab. Ausgehend von unseren starken und innovativen Studiengängen, die einen hervorragenden Übergang in den Arbeitsmarkt ermöglichen, soll das transdisziplinäre Arbeiten an relevanten Zukunftsthemen mit einem inhaltlichen Fokus auf Klimakompetenz/Nachhaltigkeit sowie Digitalisierung/Künstliche Intelligenz weiter ausgebaut und durch eine intensivere Verzahnung von Forschung und Lehre strukturell stärker unterstützt werden.

Das aktuelle Umweltprogramm wurde auf Basis von Vorschlägen von Mitarbeitenden im Umweltausschuss unter Bezug auf die im aktuellen Strategie- und Entwicklungsplan der Hochschule angestrebten Ziele und Maßnahmen erstellt. Die noch nicht umgesetzten Maßnahmen des Umweltprogramms 2023 wurden übernommen und werden weiterverfolgt.

Ressourcenverbrauch weiter reduzieren: Seit 2017 konnte der jährliche Papierverbrauch um fast 60% oder etwa 1,6 Millionen Blatt pro Jahr reduziert werden. Mit weiteren Maßnahmen soll der niedrige Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten stabilisiert werden.

Im Juni 2023 wurde im Bau 3 ein weiterer Wasserspender in Betrieb genommen. Damit können die Hochschulmitglieder insgesamt sieben Wasserspender in verschiedenen Gebäuden der HFT nutzen; dies erhöht den Wasserverbrauch geringfügig, stellt aber im Gegensatz zu abgefülltem Wasser oder Getränken eine deutlich nachhaltigere und gesündere Alternative für alle Studierenden und Mitarbeitenden dar. Die HFT-Radwerkstatt hat im vergangenen Jahr sowohl an der Hochschule als auch im Stadtgebiet sieben Werkstatttermine angeboten. Außerdem wurden verschiedene Workshops durchgeführt. Die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen wird fortgeführt.

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahme	Indikator/Kennzahl für Umsetzung	Verantwortlich	Frist
Ressourceneinsatz/ Beschaffung		Veranstaltungsformate, die auf Ressourcenschonung zielen	2 Veranstaltungen/Jahr (z.B. Tauschbörse, Radwerkstatt)	Hochschul- kommunikation, SKILL, Studierende	fortlaufend
		Einführung einer digitalen Tauschbörse für Büromaterial für Mitarbeiter	gute Umfragewerte nach 6 Monaten Laufzeit	Prorektor:in für Transfer und Klimastrategie, ZKE, IZ	2025
	Ressourcenschonung	Beschaffung weiterer Wasserspender zur Nutzung für alle Hochschulmittglieder	Nutzung von 7 Wasserspendern	Hochschulleitung, ZKE	umgesetzt
		Digitalisierung von Verwaltungsprozessen in der zentralen Verwaltung und in Fakultäten	Mit weiteren Maßnahmen soll der niedrige Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten beibehalten werden/kein Anstieg des Verbrauchs	Kanzlerin, Prorektorat Forschung und Digitalisierung, Stabsstelle Digitalisierung, IZ, Studentische Abteilung, Fakultäten	2027

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 15 von 37



Die Handlungsfelder **Energiemanagement und Mobilität** betrachten wir im aktuellen Umweltprogramm gemeinsam, mit der Zielsetzung durch einen klimaneutralen und -gerechten Hochschulbetrieb unseren Beitrag zur Klimaneutralität der Landesverwaltung zu leisten.

Einsparpotenziale im Gebäudebestand können größtenteils nicht von der HFT direkt veranlasst werden, da die Gebäude der Abteilung Vermögen und Bau (VBA) des Finanzministeriums Baden-Württemberg unterstehen. Unser Einfluss ist damit auf Diskussion und Setzen von Impulsen mit und beim VBA beschränkt, was eine verlässliche Quantifizierung von spezifischen oder absoluten Einsparziele kaum möglich macht.

Maßnahmen im Bereich Mobilität sind hingegen eher durch Eigeninitiativen zu realisieren Obgleich die HFT in der Lage ist, durch eigene Initiativen, wie die Umstellung auf einen nachhaltigen Fuhrpark und Entwicklung eigener Angebote, einen Beitrag zur Emissionsreduktion zu leisten, ist das Erreichen der Zielvorgabe abhängig von den verfügbaren finanziellen Mitteln, zum Beispiel für den Neubau von Fahrradinfrastruktur. Ebenso ist die Zusammenarbeit mit der Stadt Stuttgart entscheidend, die in der Lage ist, durch eigene Maßnahmen, wie Fahrradschnellwege, das HFT-Angebot in ein Netzwerk zu integrieren, damit nicht nur eine Insellösung an der HFT entsteht.

Das Mobilitätsverhalten der Hochschulangehörigen wurde durch eine Mobilitätsumfrage erhoben und analysiert. Als Ableitung aus den Ergebnissen der Mobilitätsumfrage soll mit weiteren Maßnahmen die Sensibilisierung der Hochschulmitglieder für nachhaltige Mobilität und Verkehrsmittelwahl gestärkt werden.

Das Kompetenzzentrum für Mobilität und Verkehr (MoVe) hat vom 4. bis 7. April 2024 als Aussteller an der iMobility Messe in Stuttgart teilgenommen und eine breite Auswahl an Forschungsprojekten unserer Hochschule präsentiert, die dazu beitragen die Zukunft der Mobilität zu gestalten.

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahme	Indikator der Umsetzung	Verantwortlich	Frist
		Verringerung der Energieverbräuche	Reduzierung Wärmeverbrauch um 5 % (im Vergleich zum Basisjahr 2019; vor Corona)	Rektorat/TA/IZ	2027
		durch Energie-und Gebäudemanagement	Einsparung Stromverbrauch um 5% (im Vergleich zum Basisjahr 2019; vor Corona)	Rektorat/TA/IZ	2027
	Klimaneutraler und	Umsetzung von baulich- technischen Maßnahmen	Reduzierung der Energieverbräuche	Rektorat/TA/IZ/UBA	/TA/IZ 2027 /TA/IZ 2027 A/IZ/UBA fortlaufend t/ZKE 2025 /e 2027 /e umgesetzt
Energie- management und Mobilität	-gerechter Betrieb: Die Hochschule leistet ihren Beitrag zur Klimaneutralität der	Beantragung Förderung einer Stelle "Klimaschutzmanagement" im Rahmen der NKI-Förderung	Erarbeitung eines Energie- und Klimaschutzkonzeptes für die Hochschule und Angang erster Maßnahmen	es für die Rektorat/ZKE	2025
	Landesverwaltung	Bau von Infrastrukturen wie Fahrradabstellplätze, Spinde und Duschkabinen für Radfahrer	Reduzierung des Emissionsausstoßes durch technische Neuerungen und organisatorische Maßnahmen	MoVe	2027
		Erhebungen und Analysen zum Mobilitätsverhalten der Hochschulangehörigen	Mobilitätsumfrage durchgeführt, Maßnahmen abgeleitet	MoVe	umgesetzt
		Bessere Kommunikation und Beratung zur Mobilität	Durchführung von regelmäßigen Veranstaltungen, Projekten und Workshops	MoVe	2027

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 16 von 37



Kommunikation über Umweltmanagement und Nachhaltigkeit: Nachhaltigkeit als integraler Bestandteil von Forschung und Lehre

Mit dem Struktur- und Entwicklungsplan hat sich die HFT das Ziel gesetzt, bis 2027 im Curriculum aller Studiengänge Lehrformate zu den Themen Nachhaltigkeit und Klimakompetenz zu verankern. Zwischen März und Mai 2023 wurde mithilfe eines Fragebogens eine Bestandaufnahme durchgeführt. Die Ergebnisse wurden aufbereitet, geordnet und konkrete Maßnahmen umgesetzt. z.B. Erstellung von Best-Practise-Sammlungen, Überarbeitung von Studien- und Prüfungsordnungen hin zu mehr Lehrinhalten Nachhaltigkeit und Klimaschutz, Planung einer studiengangsübergreifenden Austauschrunde für Studiendekan:innen, Symposium zum Thema "Bauen mit Hanf" im Oktober 2024, um Dozent:innen und die interessierte Fachöffentlichkeit in diesem Feld weiterzubilden sowie Anschaffung entsprechender Laborgeräte (3D-Pastendrucker für Hanfkalk z.B.).

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahme	Indikatoren der Umsetzung	Verantwortlich	Frist
	Entwicklung einer Kommunikationsstrategie Klimaschutz/	Nutzung der vorhandenen Kommunikationskanäle	Social-Media-Plattformen: Anzahl der Posts und Reposts zum Thema Umweltmanagement und Nachhaltigkeitsthemen	Verantwortliche von Nachhaltigkeitsprojekten	fortlaufend
	Nachhaltige Entwicklung	Umweltinformationen an	Nutzung des neuen HFT- Informationstools "HFT-Wiki"	IZ, StKomm, ZKE	2024
Sensibilisierung und Kommunikation über Nachhaltigkeitsthemen	I Strategiegebenden UN-	strategiegebenden UN-	Erfassung von NE-Kriterien anhand der SDGs in Vorlesungen	Prorektor:in Transfer und Klimastrategie; ZKE gemeinsam mit Studiendekan:innen und Fakultäten	umgesetzt
		Mindestens zwei Studium Integrale- Veranstaltung durchschnittlich pro Jahr mit NE-Bezug	SKILL, Fakultäten	fortlaufend	
		Entwicklung und Etablierung nachhaltigkeitsbezogener Begegnungsformate	Mindestens zwei Veranstaltung durchschnittlich pro Jahr mit NE- Bezug	alle Hochschulmitglieder	fortlaufend

Intensivierung des Umweltmanagementsystems: Einbeziehung und Schulung der Beschäftigten, transparenter Dialog der EMAS-Prozesse

An der Hochschule werden regelmäßig Notfall-Vorsorgemaßnahmen durchgeführt.

In 2023 haben zwei Ersthelferschulungen stattgefunden. Am 15.07. und 22.07.2024 finden weitere Ersthelferschulungen an der HFT statt.

In 2023 haben zwei Evakuierungsübungen (Bau 2+3) stattgefunden, in diesem Jahr sind weitere Übungen geplant.

Im Juni 2023 gab es eine Schulung "Führungskräfte im Arbeitsschutz".

2024 gab es vier Schulungen für Brandschutzhelfer.

Handlungsfeld	Ziel	Maßnahme	Indikator der Umsetzung	Verantwortlich	Frist
Intensivierung des Umweltmanagement-	Optimierung	Schulungen zum Umwelt- und Arbeitsschutz, Prozessschulungen.	regelmäßige Schulungen anbieten	Fasi, UM	fortlaufend
systems (Umwelt, Qualität, Arbeitssicherheit)	Notfallmanagement	Notfallübungen durchführen	regelmäßige Übungen durchführen	Rektorat, FaSi	fortlaufend

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 17 von 37



1.11 Umweltschutz und Nachhaltigkeit in Lehre und Forschung

Die HFT Stuttgart möchte ihre Studierenden zu qualifizierten, verantwortungsbewussten und selbständigen Persönlichkeiten entwickeln. Neben der Vermittlung von Fachwissen spielt deshalb auch die Stärkung von Methoden-, Sozial-, und Handlungskompetenzen eine wichtige Rolle. Nachhaltige Entwicklung ist in vielen Fächern an der Hochschule verankert: Dazu gehören seit Jahren der Master- Studiengang Sustainable Energy Competence (SENCE), der Master-Studiengang Umweltschutz und der Bachelor-Studiengang KlimaEngineering. Darüber hinaus sind wichtige Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte in die Lehrpläne der einzelnen Studiengänge integriert. Dazu gehören u.a. das Pflichtfach Klimagerechte Architektur und Gebäudetechnik, Nachhaltige Transport-, Produktions-, Materialflusssysteme, Regenerative Energien / Gebäudeenergietechnik bis hin zu Themen der Nachhaltigen Unternehmensführung.

Der Master-Studiengang Umweltorientierte Logistik verbindet interdisziplinär Schwerpunkte der Logistik mit der Digitalisierung. Inhaltliche Schwerpunkte liegen in den Bereichen Logistikprozesse, Umwelt- und Informationstechnologien, Umweltmanagement, Umweltzertifizierungen, Transport- und Logistikmanagement, CO₂-Berechnung, etc.

Der Master-Studiengang Gebäudephysik kombiniert Wissensgebiete und Fragestellungen der theoretischen und der angewandten Bauphysik. Neben dem Vertiefungsbereich der Akustik bzw. des Schallschutzes mit zugehöriger Messtechnik werden Themen der thermischen Bauphysik und nachhaltiger Energiesysteme vor allem die naturwissenschaftlichen und mathematischen Konzepte der hierfür erforderlichen Modellansätze und Simulationswerkzeuge behandelt. Durch die intensiven Forschungsaktivitäten der beteiligten Studiengänge in allen Bereichen der Bauphysik und der damit verbundenen Rückkopplung mit der Lehre werden die Studierenden zudem an die Forschung und Entwicklung herangeführt.

Umwelt- und nachhaltigkeitsorientierte Themen bestimmen inzwischen auch viele Semesterprojekte der Studierenden.

Im Seminar Möbelentwurf von Prof. Karsten Weigel, das in Kooperation mit dem Servicezentrum für kompetenzorientiertes und innovatives Lernen und Lehren (SkiLL) und der AG Modernisierung der Vorlesungsräume stattfand, bewiesen die Studierenden, dass nachhaltige Ressourcennutzung auch Kreativität braucht.

Unter dem Motto "New-Learning – Zukunftsorientierte Lernräume" widmeten sie sich ein Semester lang dem Thema Lernraumarchitektur und mussten dabei tief in die bauliche Vergangenheit der Hochschule reisen, denn der zur Verfügung stehende Raum, diente jahrelang als Materiallager und Abstellraum. Entsprechend herausfordernd stellte sich die Aufgabe für die angehenden Innenarchitekt:innen dar. Abgenutzte Holzböden, in die Jahre gekommene Einbauschränke, defekte Fenster und Verschattungen sowie schlechte Lichtverhältnisse bildeten den Ausgangs- und Startpunkt für das anspruchsvolle Semesterprojekt. Ziel war es, eine mit der Umgestaltung verbundene Umweltbelastung weitestgehend zu reduzieren und gleichzeitig eine anregende Lernumgebung zu schaffen.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 18 von 37





Abbildung 7 Ansichten des Lernraums vor dem Projekt 7

Die ursprünglichen Gegebenheiten des Raums wurden von den Studierenden kreativ ausgelotet und produktiv genutzt. Oder umgenutzt! So wurden vorhandene Einbauschränke aufgearbeitet und zu individuellen Lernnischen umfunktioniert. Sitzmöbel und Tische wurden weitestgehend aus wiederverwendeten Materialien hergestellt. Eine alte Tischtennisplatte dient zukünftig als Besprechungs- und Arbeitstisch und Möbel aus Stahlrohr lassen sich flexibel als Tisch-und-Stuhl-Set oder Sitzreihe kombinieren. Alte Schließfächer wurden repariert, umweltfreundlich lackiert und stehen nun als Raumteiler und Präsentationsfläche zur Verfügung.

Der Boden, die Fenster und Jalousien wurden in mühevoller Handarbeit von den Studierenden abgeschliffen und wieder in Stand gesetzt. Dies wertet den Raum nicht nur optisch besonders auf, sondern verdeutlicht darüber hinaus den Mehrwert einer nachhaltigen Herangehensweise. Mit einfachen Reparaturen, Renovierungsarbeiten und viel kreativer Energie lassen sich auch stark sanierungsbedürftige Räume kostengünstig und umweltschonend wieder für den Lehrbetrieb nutzbar machen.

Durch die geschickte und kreative Verbindung von Grundelementen der Innenarchitektur, Aspekten der Pädagogik sowie Prinzipien des nachhaltigen Handelns ist an der HFT Stuttgart ein inspirierender Lernraum entstanden, der bereits in den Lehrbetrieb integriert werden konnte.



Abbildung 8 Teilansicht des Lernraums nach Beendigung des Projektes 8

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 19 von 37

hi

⁷ Quelle Bild Johanna Sedlmair, HFT Stuttgart

⁸ Quelle: Bild Johanna Sedlmair, HFT Stuttgart



Abbildung 9 Logo von HFT Goes Green

Die HFT Stuttgart bietet allen Studierenden die Möglichkeit, sich neben ihrem Studium im Rahmen des Studium Integrale im Bereich Nachhaltige Entwicklung weiterzubilden. Seit dem SS 2018 wird z.B. "HFT goes green" als ein interdisziplinäres Projekt zum klimaneutralen Innenstadtcampus angeboten. Ziel ist es, den Campus der HFT Stuttgart nachhaltiger und klimaneutral zu gestalten. Neben dem Studium Integrale wird in vielen Studiengängen die Teilnahme an "HFT goes green" den Studierenden als Wahl- bzw. Sonderwahlfach, als integriertes, interdisziplinäres Projekt oder als Schlüsselqualifikation anerkannt. Studierende aus verschiedenen Semestern und Studiengängen arbeiten in interdisziplinären Teams zusammen. Unser Anspruch ist es, nicht nur Bewusstsein und Verantwortung für nachhaltige Themen zu vermitteln, sondern den Mut und die Fähigkeiten, ganz selbstverständlich nachhaltig zu handeln — privat, im Studium und im späteren Berufsleben.

Im Wintersemester 2023/24 gab es erneut zahlreich Anmeldungen für das Studium Integrale-Projekt "HFT goes green". 34 Studierende aus unterschiedlichen Studiengängen und Semesterstufen arbeiteten gemeinsam in 10 Projektgruppen an verschiedenen Themen rund um die nachhaltige Gestaltung unseres Campus.

Schon seit einigen Semestern beschäftigen sich Studierende im Rahmen des interdisziplinären Projektes HFT goes green mit der Umsetzung von Vorstellungen für einen grünen Innenstadtcampus. Dabei geht es um nachhaltige Ideen, die unseren Campus zukunftsweisender gestalten sollen.

Die Möbel und Pflanzkübel im Innenhof von Bau 1+3 und die Gestaltung des Innenhofes von Bau 2 waren die ersten Ergebnisse aus diesem studentischen Projekt.

Jetzt konnte ein weiteres Projekt realisiert werden. Durch eine Gruppe Studierender wurden für die Balustraden im 1. Stock des Lichthofes von Bau 1 Blumenkästen konstruiert und in der Modellbauwerkstatt des Studienbereichs Architektur und Gestaltung gebaut. Außerdem haben sie für die Bepflanzung Angebote eingeholt, die Anfang des Jahres von der Gärtnerei geliefert wurden.



Abbildung 10 Aufwertung des Lichthofes in Bau 1 durch die Balustraden-Bepflanzung 9

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 23 von 37



⁹ Quelle: Bild Ute Dettmann, HFT Stuttgart

Interdisziplinär, anwendungsorientiert und drittmittelstark sind Stichworte, mit denen man die Forschung an der HFT umschreiben kann.

Das Institut für Angewandte Forschung (IAF) dient als zentrale Anlaufstelle für alle Forschungsaktivitäten der Hochschule. Unsere Forschung orientiert sich an den Zielen für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen und den Schwerpunkten der HFT Stuttgart für eine klimakompetente Gestaltung resilienter vernetzter Lebensräume. Mit unserer Forschung adressieren wir insbesondere die Sustainable Development Goals (SDG) 4 – Hochwertige Bildung, 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen, 7 – Bezahlbare und saubere Energie, 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur und 17 – Partnerschaften zur Erreichung der Ziele.

Am Institut für Angewandte Forschung IAF vereinen wir dafür relevante Fachdisziplinen, die zu fünf Themenfeldern interdisziplinär arbeiten. Die verschiedenen Disziplinen sind in zehn Kompetenzzentren organisiert und ermöglichen es, Metropolregionen für Morgen ganzheitlich zu betrachten und zu entwickeln. Wir arbeiten anwendungsorientiert und international vernetzt. Nachhaltigkeit sowie Digitalisierung und KI spielen dabei für jedes einzelne unserer Themenfelder eine zentrale Rolle. Sie wirken sich unmittelbar auf Metropolregionen aus und stellen uns vor neue Herausforderungen, denen wir mit unserer Forschung begegnen.

Wir möchten "Metropolregionen für Morgen" mitentwickeln, welche die Bedürfnisse heutiger und künftiger Generationen erfüllen. Unsere Forschungsprojekte zeichnen sich vielfach durch eine stark disziplinübergreifende Vernetzung und Zusammenarbeit aus, die es uns ermöglicht komplexe Zukunftsthemen ganzheitlich zu bearbeiten. Ein herausragendes Beispiel hierfür ist das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Leitprojekt "Intelligente Stadt" (iCity), an dem alle Kompetenzzentren der Hochschule gemeinsam mit Unternehmen aus der Region forschen.

Mit dem Projekt "iCity: Intelligente Stadt" führt der Weg vom Innenstadtcampus der HFT Stuttgart in die Stadt hinein. Für eine nachhaltige, energieeffiziente und ressourcenschonende Stadtentwicklung werden neuartige Konzepte entwickelt, die unter verstärkter Nutzung von Informationstechnik für eine höhere Vernetzung von Energiesystemen, smarten Gebäuden und Netzinfrastruktur sorgen und dabei die Nutzer in alle Planungs- und Betriebsführungsschritte einbeziehen. Der ganzheitliche Anspruch von iCity resultiert in der erfolgreichen transdisziplinären Zusammenarbeit von Forschenden aller Kompetenzzentren der HFT mit über 45 Praxispartnerinnen und -partnern aus der Metropolregion. Während der abgeschlossenen Projekt-Aufbauphase (2017-2021) wurden in insgesamt 20 (Teil-)Projekten, darunter drei explorative Projekte, zwei KMU-Projekte und ein Managementprojekt innovative Methoden, Dienstleistungen und Produkte hervorgebracht, die einen sichtbaren Beitrag zur Transformation des urbanen Energiesystems und der nachhaltigen Stadtentwicklung leisten. In der anschließenden Projekt-Intensivierungsphase (2021-2024) arbeitet die Partnerschaft daran, sich im Land als Innovation Hub auf dem Gebiet der lebenswerten, intelligenten und nachhaltigen Stadt der Zukunft zu verstetigen und zu etablieren.

Einen großen Schritt weiter in Richtung Klimaneutralität geht die Hochschule für Technik Stuttgart seit September 2018 mit dem Projekt HFTmobil. Das Ziel des Projektes ist es, emissionsarme und zugleich attraktive Mobilitätsangebote am Campus zu verwirklichen und somit den verkehrsbedingten Emissionsausstoß am Campus zu reduzieren. Im Dezember 2021 erhielt die Hochschule vom Ministerium für Wirtschaft, Forschung und Kunst den Förderbescheid für HFTmobil 2.0. Mit diesem Forschungsprojekt wird auf das erfolgreiche Projekt HFTmobil aufgebaut und die Hochschule geht in die Umsetzungsphase für ein nachhaltiges Mobilitätskonzept.

Es wurden zwei Ladesäulen für den HFT-eigenen Fuhrpark in Betrieb genommen. Dort kann der elektrisch umgerüstete VW-Bus sowie ein weiteres Dienstfahrzeug geladen werden.

Das Kompetenzzentrum für Mobilität und Verkehr (MoVe) hat vom 4. bis 7. April 2024 als Aussteller an der iMobility Messe in Stuttgart teilgenommen und eine breite Auswahl an Forschungsprojekten unserer Hochschule präsentiert, die dazu beitragen die Zukunft der Mobilität zu gestalten. Die Besucher konnten sich an unserem Stand über innovative Technologien, nachhaltige Verkehrskonzepte und die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Mobilität informieren.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 24 von 37



2 Kernindikatoren

2.1 Überblick Campus Innenstadt und Vaihingen

Die Umweltleistung der beiden Hochschulstandorte Campus Stadtmitte und Stuttgart-Vaihingen wird über aussagekräftige Kennzahlen wie z.B. Materialverbrauch, Strom-, (Fern-)Wärme- und Wasserverbrauch, Abfallmengen (s. Umweltmanagementhandbuch) in einer Input- Output-Bilanz abgebildet und im Jahresvergleich bewertet.

Nach zwei Jahren, in denen durch die Corona-Pandemie nur ein eingeschränkter Hochschulpräsenzbetrieb stattfinden konnte (bspw. Teilschließungen ab Frühjahr 2020 und Umstellung auf virtuelle Lehre bis in das Sommersemester 2021) ist seit Mitte 2021 der Präsenzstudienbetrieb wieder zulässig. Bis dato nutzen dennoch weiterhin viele Mitarbeiter die Möglichkeit, an einzelnen Tagen im Homeoffice zu arbeiten, was sich auch auf die EMAS-Kernindikatoren auswirkt und womit die Gesamtverbrauchszahlen meist nicht mehr direkt mit den Werten von 2019 vergleichbar ist. Tabelle 1 fasst die EMAS-Kernindikatoren (ohne Biodiversität) der beiden Standorte zusammen.

Tabelle 1 Überblick HFT Stuttgart 2023 (2022), Zahlen aus dem Vorjahr 2022 in Klammern*

Kennzahlen (Vorjahreswerte)	Wasser- verbrauch in m³	Strom- verbrauch in MWh	Wärme- verbrauch in MWh	Wärmeverbrauch in MWh witterungsbereinigt	CO ₂ - Emissionen Energie in t witterungs- bereinigt**	Abfall in t
GESAMT	8.240 (7.864)	1.540 (1.723)	2.545 (3.412)	3.140 (3.446)	2.477 ** (624)	70 (73)
pro Studierenden 3.905 (3911)	2,11 (2,01)	0,39 (0,44)	0,65 (0,87)	0,80 (0,88)	0,63 (0,16)	0,02 (0,02)
pro VZÄ*** insg. 341 (357)	24,16 (22,03)	4,52 (4,82)	7,46 (9,56)	9,21 (9,65)	7,26 (1,77)	0,205 (0,204)
Pro m² insg. 30.977 m² (30.977 m²)	0,27 (0,25)	0,05 (0,06)	0,11 (0,08)	0,10 (0,11)	0,080 (0,020)	0,002 (0,002)

^{*} Mit der Inbetriebnahme des Gebäudes Bau 8 im Jahr 2018 stieg die Gesamtnutzfläche der HFT Stuttgart von 27.358 m² auf 30.977 m², wodurch die Gesamtverbrauchszahlen ab 2018 nicht mit denen aus den Vorjahren vergleichbar sind.

Die CO₂-Emissionen in der Treibhausgasbilanz 2023 umfassen neben Scope 1+2 vier Scope 3 Kategorien, die in 2022 noch nicht einbezogen wurden. Dadurch sind die Gesamtemissionen insgesamt von 2022 auf 2023 gestiegen. Beim Vergleich der reinen Scope 1+2 Emissionen sind diese von 2022 auf 2023 gesunken. Weitere Details folgen im Abschnitt 2.3 Emissionen.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 25 von 37



^{**} Enthält Scope 1+2 sowie vier Kategorien der Scope 3 Emissionen.

^{***}Vollzeitäquivalent bzw. alle Beschäftigten, Professorinnen/Professoren und Mitarbeitende, wobei Teilzeitstellen nur anteilig berechnet werden.

Tabelle 2 Überblick Gebäude Campus Innenstadt und Vaihingen

	Wasserverbrauch in m³	Anteil	Strom- verbrauch in MWh	Anteil	Wärme- verbrauch in MWh	Anteil
Bau 1 und Bau 3	3.542	43%	623	40%	1.301	41%
Bau 2	1405	17%	504	32%	881	28%
Bau 4	1.036	12%			70	2%
Bau 5	235	3%	1	1%	268	9%
Bau 7	139	2%	43	3%	70	2%
Bau 8	1114	14%	259*	16%	188	6%
Lautenschlagerstrasse 20	567	7%	110	7%	240	8%
Pfaffenwaldring 10A (Campus Vaihingen)	202	2%		1%	123	4%
Gesamt	8.240	100%	1.540	100%	3.140	100%
pro m²	0,27		0,05		0,10	

^{*)} Der Stromverbrauch von Bau 4 ist im Verbrauch von Bau 8 enthalten.

2.2 Energieeffizienz

In Tabelle 3 sind die absoluten Verbräuche für Strom und Wärme pro Studierenden, pro Beschäftigten und pro Quadratmeter dargestellt

Tabelle 3 Energieeffizienz

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Stromverbrauch gesamt	MWh	1.731	1.805	1.957	1.189	1.667	1.723	1.540
Wärmeverbrauch witterungsbereinigt	MWh	4.148	4.287	4.637	2.863	3.214	3.523	3.140
Gesamtenergieverbrauch	MWh	5.878	6.092	6.594	4.052	4.881	5.246	4.680
Erneuerbare Energien	MWh	1.636	1.754	1.924	1.163	1.666	1.723	1.540
Anteil erneuerbare Energien gesamt (%)	1	27,8	28,8	29,2	28,7	34,1	32,8	32,91
Gesamtenergieverbrauch / Beschäftigten witterungsbereinigt	MWh	16,47	16,83	18,68	10,55	13,48	14,69	13,7
Wärmeverbrauch / Studierenden witterungsbereinigt	MWh	1,09	1,14	1,20	0,72	0,80	0,88	0,80
Wärmeverbrauch / m² witterungsbereinigt	MWh	0,15	0,14	0,15	0,09	0,10	0,11	0,10

Bei den EMAS-Kernindikatoren Strom und Wärme sind die Verbräuche im Jahr 2023 gesunken. Alle Verbräuche liegen deutlich niedriger als im Vor-Corona-Jahr 2019.

Der Anteil an erneuerbaren Energien ist leicht gestiegen.

Die Erneuerung und Umstrukturierung der Kältetechnik von Bau 2 ist mit der Einrichtung einer PVT-Kollektoranlage und der dazugehörenden Steuerungstechnik abgeschlossen, die PVT-Fläche wurde in der Erprobungsphase (Anfang 2023) nochmal erweitert, um bessere Betriebsverhältnisse zu erreichen. Die Einregulierung des hochinnovativen Kältesystems von Bau 2 mit Trinkwasser als Kältemittel, ist aufgrund des komplexen Systemverbunds auch im Jahr 2023 noch in der Einregulierung. Dies betrifft jedoch nur bestimmte Anlagenkomponenten und Betriebsmodi. Derzeitige Auswertungsergebnisse lassen darauf schließen, dass die Optimierung der Anlage die Effizienz der Freien Kühlung um einen Faktor von mindestens 10 gesteigert hat.

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 26 von 37



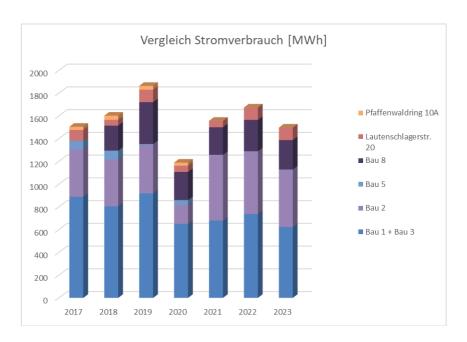


Abbildung 11 Stromverbrauch nach Gebäuden in MWh

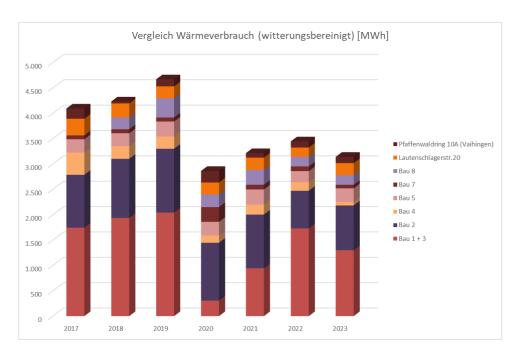


Abbildung 12 Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt) nach Gebäuden in MWh

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 27 von 37



2.3 Emissionen

Die direkten Treibhausgasemissionen der HFT Stuttgart entstehen durch den Wärmeverbrauch, die Ausdampfung der in Kälteanlagen verwendeten Kältemittel, sowie dem Kraftstoffbedarf des Fuhrparks. Durch den Stromverbrauch entstehen vertraglich keine Emissionen, da Landesliegenschaften in Baden-Württemberg Ökostrom beziehen, der im vertraglichen Berichtsansatz mit einem Emissionsfaktor von 0 g CO2e/kWh bilanziert werden darf; gleichwohl entstehen nach dem regionalen Bilanzierungsansatz¹⁰, der auf dem nationalen Emissionsfaktor laut Umweltbundesamt aufsetzt und dem physikalischen Strombezug entspricht, durchaus Emissionen, die aber nur informativ aufgeführt werden müssen. Der größte Teil der Scope 1+2 Emissionen¹¹ der HFT sind mithin indirekte Emissionen durch den Bezug von Fernwärme.

Die Treibhausgasbilanz 2023 umfasst neben den It. GHG Protocol verpflichtenden Scope 1+2-Emissionen vier Kategorien von Scope 3: Vorkette der verwendeten Sekundärenergieträger, Abfall, Pendlerverhalten sowie (teilweise) zugekaufte Waren. In Scopes 1+2 sind die Emissionen 2023 im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Insgesamt sind durch die Bilanzierung der vier Scope-3-Kategorien die Gesamtemissionen 2023 gegenüber 2022 jedoch gestiegen, da noch 2022 noch keine Scope-3-Emissionen einbezogen wurden. Das Pendlerverhalten aller HFT-Angehörigen ist dabei für 96% aller Scope-3- und 74% aller erhobenen Emissionen verantwortlich.

Abbildung 13 fasst die Treibhausgasemissionen seit 2019 zusammen: in Scopes 1+2 bewegten sich diese – außer im pandemiegeprägten Jahr 2020, zwischen 500 bis 600 t CO₂e.



Abbildung 13 CO₂e-Emissionen, Scopes 1+2, 2019-2023 in t CO₂e*

Erstelluna durch: UMB

Stand: 08.07.2024 Seite: 28 von 37



^{*} Bei den Treibhausgasbilanzen der Jahre 2019 – 2022 wurden Korrekturen vorgenommen. In allen Jahren wurden die Angaben in Scope 1 zu Kälteanlagen korrigiert. In 2020 wurde ein falsch angegebener Wert in der stationären Verbrennung entfernt

¹⁰ Für eine genaue Definition des regionalen und vertraglichen Bilanzierungsansatzes: siehe Greenhouse Gas (GHG) Protocol, Corporate Standard, z.B. unter https://ghgprotocol.org/corporate-standard (zuletzt aufgerufen am 06.06.2024).

¹¹ Für eine Definition der Scopes 1-3: siehe z.B. ebenso GHG Protocol, Corporate Standard

Neben 2023 wurden im Jahr 2019 Kategorien aus Scope 3 bilanziert. Abbildung 14 zeigt die betrachteten Scope 3-Kategorien 2019 und 2023. Im Jahr 2019 umfasste dies Geschäftsreisen und das Pendlerverhalten aller HFT-Angehörigen, während 2023, das Pendlerverhalten, Abfallaufkommen, die Vorkette der Energieträger und (teilweise) eingekaufte Güter, nicht jedoch die Dienstreisen erfasst wurden. Beim Pendlerverhalten der HFT Beschäftigten ist 2023 eine Erhöhung der Emissionen im Vergleich zu 2019 zu verzeichnen. Dies könnte an der gestiegenen Anzahl von HFT Studierenden und -Beschäftigten, einer Veränderung der Emissionsfaktoren der entsprechenden Verkehrsmittel oder dem Zuwachs von KFZ-Nutzer:innen liegen.

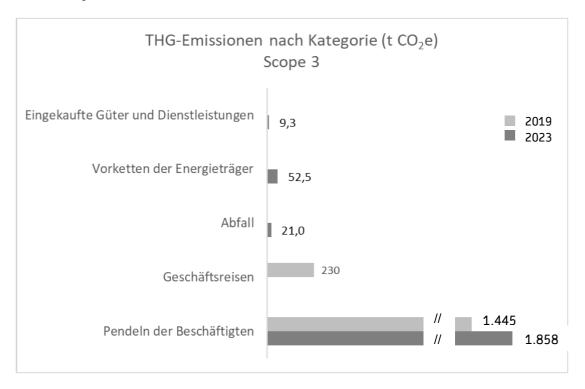


Abbildung 14 Scope 3 Emissionen in 2019 und 2023 in t CO₂e

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 29 von 37



2.4 Wasser

Der Wasserverbrauch ist nach den beiden Jahren 2020 und 2021 unter Pandemiebedingungen wieder gestiegen, jedoch weiter knapp 5% niedriger als im Jahr 2019.

Im Juni 2023 wurde im Bau 3 ein weiterer Wasserspender in Betrieb genommen. Damit können die Hochschulmitglieder insgesamt sieben Wasserspender in verschiedenen Gebäuden der HFT nutzen; dies erhöht den Wasserverbrauch geringfügig, stellt aber im Gegensatz zu abgefülltem Wasser oder Getränken eine deutlich nachhaltigere und gesündere Alternative für alle Studierenden und Mitarbeitenden dar.

Tabelle 4 Wasserverbrauch

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Wasserverbrauch	m³	7.070	7.340	8.547	4.521	5.882	7.864	8.240
Wasser/Beschäftigten	m³	19,80	20,28	24,21	11,77	16,25	22,03	24,16
Wasser/Studierenden	m³	1.86	1.96	2.21	1,13	1.46	2.01	2.11

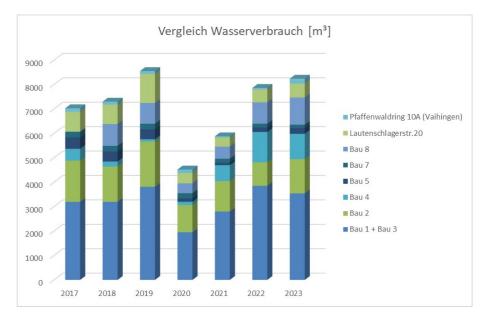


Abbildung 15 Wasserverbrauch nach Gebäuden in m³

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 30 von 37



2.5 Materialeffizienz

Für die Bestimmung der Materialeffizienz wurde der Papierverbrauch der Hochschule ermittelt. Seit der Umsetzung verschiedener Sparmaßnahmen konnte der jährliche Papierverbrauch seit 2017 um fast 60% oder etwa 1,6 Millionen Blatt pro Jahr reduziert werden.

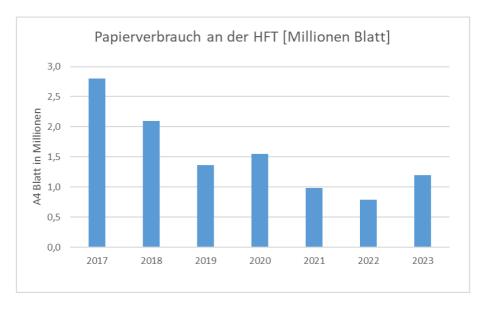


Abbildung 16 Papierverbrauch in Mio. Blatt

Das freie Druckkontingent für Studierende wurde abgeschafft. Durch das Umweltmanagement wurden z.B. im HFT-Intern Tipps zum Papiersparen an die Mitarbeiter kommuniziert. Die Drucker/Kopierer wurden auf doppelseitig umgestellt. Sitzungen und Besprechungen finden größtenteils papierlos statt. Die Entschlackung und Vereinfachung der internen Prozesse haben zu einer Reduzierung der internen Anträge geführt, welche zukünftig weiter digitalisiert werden. Damit soll der niedrige Papierverbrauch auch in postpandemischen Zeiten beibehalten werden. Seit 2013 wird fast ausschließlich Recyclingpapier beschafft (über 95%).

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 31 von 37



2.6 Abfall

Tabelle 5 Abfall

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Abfall Gesamt	1	138,29	113,73	114,92	79,26	55,64	81,73	70,27
Abfall / Beschäftigten ¹²	İ	0,39	0,31	0,325	0,206	0,155	0,228	0,206
Abfall / Studierenden	kg	36,39	30,35	29,67	19,85	13,86	20,90	17,99

Der Gesamtabfallmenge ist weiter gesunken, es sind fast 45 t weniger Abfall als im Jahr 2019 angefallen. Die Verbesserung des Trennungsgrades in mehr Fraktionen und die Müllvermeidung führte seit 2017 zu fast 40% weniger Gesamtabfall und 27% weniger Restmüllaufkommen.

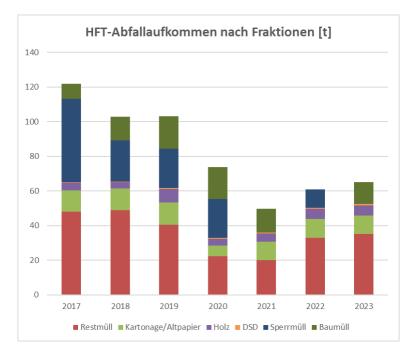


Abbildung 17 Abfallgruppen in Tonnen

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 32 von 37

Mi

 $^{^{12}}$ VZÄ = Vollzeitäquivalent

2.7 Flächennutzung mit Bezug zur biologischen Vielfalt

Die HFT Stuttgart verfügt über einen sehr geringen Anteil nicht bebauter Flächen. Änderungen werden durch die Hochschullage in absehbarer Zeit nicht erwartet. Deshalb entfallen die Angaben zu naturnahen Flächen am Standort.

Tabelle 6 Biodiversität (Stadtmitte)

Kernindikator	Beschreibung	Fläche
Gesamtfläche	Grundflächen am Standort inkl. Gebäudegrundfläche, Verkehrsfläche (Wege und Parkplatz auf dem Grundstück), Freifläche	15.993 m²
Versiegelte Fläche	Voll versiegelte Fläche wie Dächer und asphaltierte/betonierte Flächen Stark versiegelte Flächen wie Plattenbelag Wenig versiegelte Flächen wie gepflasterte Flächen	15.993 m² davon 14.150m² voll versiegelt (überbaute Fläche und geteerter Parkplatz), 1.843 m² wenig versiegelt (gepflasterte Flächen)

Tabelle 7 Biodiversität (Vaihingen)

Kernindikator	Beschreibung	Fläche
Gesamtfläche	Grundflächen am Standort inkl. Gebäudegrundfläche, Verkehrsfläche (Wege und Parkplatz auf dem Grundstück), Freifläche	5.784 m²
Versiegelte Fläche	Voll versiegelte Fläche wie Dächer und asphaltierte/betonierte Flächen Stark versiegelte Flächen wie Plattenbelag Wenig versiegelte Flächen wie gepflasterte Flächen	5.784 m² davon 5.784m² voll versiegelt (überbaute Fläche und geteerter Parkplatz)

Erstellung durch: UMB Stand: 08.07.2024 Seite: 33 von 37



Erklärung der Umweltgutachter zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Das Institut für Umwelttechnik Dr. Kühnemann und Partner GmbH mit der Registrierungsnummer DE-V-0133, vertreten durch Herrn Dr. Burkhard Kühnemann mit der Registrierungsnummer DE-V-0103, zugelassen für den Bereich "Erziehung und Unterricht" (NACE-Code 85) bestätigt begutachtet zu haben, dass die Hochschule für Technik Stuttgart mit der Registrierungsnummer DE-175- 00187, wie in der aktualisierten Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), geändert durch Änderungsverordnung (EU) 2017/1505 vom 28.08.2017 sowie Änderungsverordnung (EU) 2018/2026 vom 19.12.2018, erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
 - die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der aktualisierten Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Hannover, den 09.07.2024

Dr. Burkhard Kühnemann Umweltgutachter

URKUNDE



Hochschule für Technik Stuttgart Schellingstraße 24 70174 Stuttgart

Register-Nr.: DE-175-00187

Ersteintragung am 15. Oktober 2014

Diese Urkunde ist gültig bis 12. November 2026

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt das E-MAS-Logo zu verwenden.



IHK Region Stuttgart

Stuttgart, den 18. Juli 2023

Claus Paal Präsident Dr. Susanne Herre Geschäftsführerin

Sisance live



CERTIFICATE



Hochschule für Technik Stuttgart Schellingstraße 24 70174 Stuttgart

Registration-No.: DE-175-00187

Date of first registration 15th October 2014

This certificate is valid until 12th November 2026

This organisation has established an environmental management system according to Regulation (EC) No 1221/2009 and EN ISO 14001:2015 (sections 4 to 10) to promote the continual improvement of environmental performance, regularly publishes an environmental statement, has let the environmental management system be verified and the environmental statement be validated by an independent and accredited verifier, is registered under EMAS (www.emas-register.de) and therefore entitled to use the EMAS-Logo.

IHK

IHK Region Stuttgart

Stuttgart, 18th July 2023

Claus Paal President Dr. Susanne Herre General Manager

Sisance live



Impressum

Kontakt:

Prof. Dr. Bastian Schröter Nachhaltigkeitsbeauftragter Telefon: +49 (0)711 8926 2371

E-Mail: bastian.schroeter@hft-stuttgart.de

Dipl.-Chem. Ute Dettmann Umweltmanagementbeauftragte (UMB)

Telefon: +49 (0)711 8926 2353

E-Mail: ute.dettmann@hft-stuttgart.de