

TUM Sustainable Futures Strategy 2030





**Mit Verantwortung, Talenten,
wissenschaftlicher Exzellenz
und Innovationskraft
gestalten wir eine
nachhaltige Transformation
von Gesellschaften, um den
kommenden Generationen
Gesundheit und Wohlstand
im Einklang mit Natur und
Umwelt zu ermöglichen.**

Unsere Nachhaltigkeitsvision



Vorwort

Liebe Mitglieder unserer TUM-Familie,

der Mensch hat unglaubliche Entwicklungen hervorgebracht, u. a. in den Bereichen Gesundheit, Lebensmittelproduktion und -sicherheit, Energie und Infrastruktur, sowie Transport und effektive Kommunikation über größte Entfernungen hinweg. Stellt man sich die auf einen Tag verkürzte Geschichte der Erde vor, dann existieren die ersten Menschen nur eine Minute und 17 Sekunden und wir - der moderne *Homo sapiens* - nur vier Sekunden vor Tagesende. Seit vier Millisekunden läuft nun das Anthropozän - allein im Zuge dieses Wimperschlags in der Evolution unseres Planeten haben wir mit unseren kohlenstoff- und ressourcenintensiven Wirtschaftsmodellen zur rapide zunehmenden Erderwärmung und Zerstörung ganzer Ökosysteme beigetragen. Und wir tun es weiterhin mit wachsender Geschwindigkeit.

Unsere heutigen Wirtschaftsweisen und Verbrauchsgewohnheiten bezahlen wir mit der Schädigung der Natur und dem Verlust an Biodiversität in der Luft, auf der Erde und unter Wasser. Der rasch voranschreitende Klima- und Umweltwandel erschüttert die Grundlagen unserer Lebensqualität, möglicherweise sogar

der menschlichen Existenz. Und er verstärkt die systemimmanente Ungleichheit auf unserem Planeten. Denn diejenigen, die sie am wenigsten verursacht haben und zudem am wenigsten von den entsprechenden Entwicklungen profitiert haben, leiden am meisten unter den unerwünschten Nebenwirkungen unseres Handelns. Wenn wir unsere eigene Zukunft nicht zerstören wollen, müssen wir handeln – jetzt!

In meiner Antrittsrede als Präsident habe ich betont, dass die nachhaltige Gestaltung unserer Gesellschaft mehr denn je den Veränderungsmut der Technischen Universität München (TUM) und ein neues Verantwortungsbewusstsein unserer Universitätsgemeinschaft für ein nachhaltiges Handeln braucht. Als unternehmerische Universität sind wir gemeinsam gefordert, zukunftsfähige Kompetenzen, wirksame Lösungsansätze, skalierbare Innovationen und kraftvolle Allianzen zu entwickeln, um unsere Gesellschaft und Weltgemeinschaft zu befähigen, ambitionierte Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und resilienter zu werden. Gleichzeitig müssen wir selbst als Institution Verantwortung übernehmen und mit nachhaltigem Handeln einen Beitrag leisten, die planetaren Grenzen nicht weiterhin zu überschreiten.

Als eine der international führenden Forschungs- und Bildungsinstitutionen hat die TUM schon früh die Bedeutung von Nachhaltigkeit erkannt. Ressourceneffizienz und Energiesparsamkeit bestimmen seit jeher Entwicklungen insbesondere in den technischen Disziplinen, beispielsweise in der Kommunikations- und Computertechnik, der Elektronik, im Maschinen- und Fahrzeugbau oder in den Materialwissenschaften. Unsere führenden Kompetenzen in den Schlüsselgebieten der Digitalisierung bilden dazu eine wichtige Voraussetzung in Forschung und Lehre.

In der jüngeren Vergangenheit hat die TUM bereits zahlreiche neue Initiativen für eine nachhaltige Zukunft eingeleitet, Maßnahmen ergriffen und Projekte umgesetzt. Auch der neue TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit ist im weiteren Ausbau. Unsere Studierenden haben die Green Offices an den Standorten Straubing und Weihenstephan etabliert und laden die Universitätsgemeinschaft bei einer grünen Campusgestaltung zum Mitmachen ein.

Doch das genügt nicht - in unserer Verantwortung gegenüber der Zukunft von Mensch, Gesellschaft und Natur können und wollen wir

mehr tun! Nur weil unsere Aufmerksamkeit auf die Bewältigung der globalen COVID 19-Pandemie und der Energiekrise gerichtet ist, dürfen wir uns nicht der trügerischen Bequemlichkeit hingeben, unsere Verpflichtungen für die Nachhaltigkeit unseres Handelns herunterzustufen oder gar in eine ferne Zukunft zu verschieben. Im Gegenteil, wir müssen jetzt die Gelegenheit nutzen, um unsere Fortschritte für Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu beschleunigen. Deshalb stellen wir uns dieser historischen Aufgabe mit der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030, die wir gemeinsam mit Studierenden und Mitarbeitenden der TUM in einem partizipativen Prozess entwickelt haben. Diese Strategie zeigt unseren klaren Willen zur nachhaltigen Veränderung. Sie ist aber auch als ein fortzuschreibendes Dokument zu verstehen, denn in Zeiten des Wandels müssen wir agil bleiben und bereit sein, uns jederzeit auf neue Herausforderungen auszurichten.

Die TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 markiert deshalb einen historischen Schritt für die TUM, mit dem wir einen Beitrag zur Lösung einer der größten Herausforderungen in der Menschheitsgeschichte leisten wollen. Wir bündeln unsere wertvollen Ressourcen und machen Nachhaltigkeit zu einem integralen



Leitmotiv unserer Handlungsagenda in den Kernbereichen *Forschung, Lehre und Weiterbildung, Entrepreneurship und Innovation, Campusbetrieb und Ressourcenmanagement, Governance und Universitätsgemeinschaft* sowie *Kommunikation und globales Engagement*. Dies verlangt unsere ganze Innovationskraft, denn es gilt neue Technologien, Verfahren, Produkte und Modelle der Kreislaufwirtschaft sowie ökonomische Ziele sowohl mit ökologischen Erfordernissen als auch mit sozialen und gesellschaftlichen Aspekten in Einklang zu bringen. Dazu dürfen wir nicht den Verteidigern des Gestrigen, den vielen Schiedsrichtern oder verantwortungslosen Kommentatoren den Spielverlauf überlassen, sondern müssen ganz entscheidend die nächsten Generationen unserer Studierenden als Sturmspitze des Wandels für eine nachhaltige Zukunft mobilisieren. Diese müssen wir mit dem Fachwissen, aber auch mit der notwendigen Sensibilität und neuen Kompetenzen befähigen, fundierte Entscheidungen zu treffen, andere zu überzeugen, wirksame Maßnahmen für eine nachhaltige Zukunft zu entwickeln und durch skalierungsfähige Innovationen kraftvoll in die Praxis zu bringen. Im gemeinsamen Diskurs mit den Studierenden, Mitarbeitenden und der Gesellschaft wollen wir die Zukunft nachhaltig gestalten.

Seit 1868 hat die TUM immer wieder ihre Veränderungsbereitschaft und Erneuerungsfähigkeit erfolgreich unter Beweis gestellt und damit entscheidende Beiträge zur Entwicklung Bayerns vom Agrarstaat zur wirtschaftlich stärksten Tech-Region in Europa geleistet. Heute wollen wir mit der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 die bayerische Staatsregierung bei der Erreichung ihrer ambitionierten Ziele kraftvoll unterstützen: der Freistaat soll bis 2040 Klimaneutralität erreichen, die Ministerien bis 2023 und die Staatsverwaltung bis 2030.

Dabei bin ich überzeugt, dass sich die TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 als Katalysator für die enormen Veränderungen erweisen wird, welche in unserem gemeinsamen Streben nach einer nachhaltigen Entwicklung unter Berücksichtigung ökologischer Grenzen, ökonomischer Beständigkeit und sozialer Gerechtigkeit vor uns liegen und die zur Sicherung der Kohäsion und der Resilienz unserer Gesellschaft kommen müssen.

Ich freue mich darauf, mit der erweiterten TUM-Familie zusammenzuarbeiten, um diese ambitionierten Ziele zu erreichen und die Fortschritte und Erfolge mit Ihnen zu teilen, die unsere nachkommenden Generationen mit Zuversicht erleben sollen.



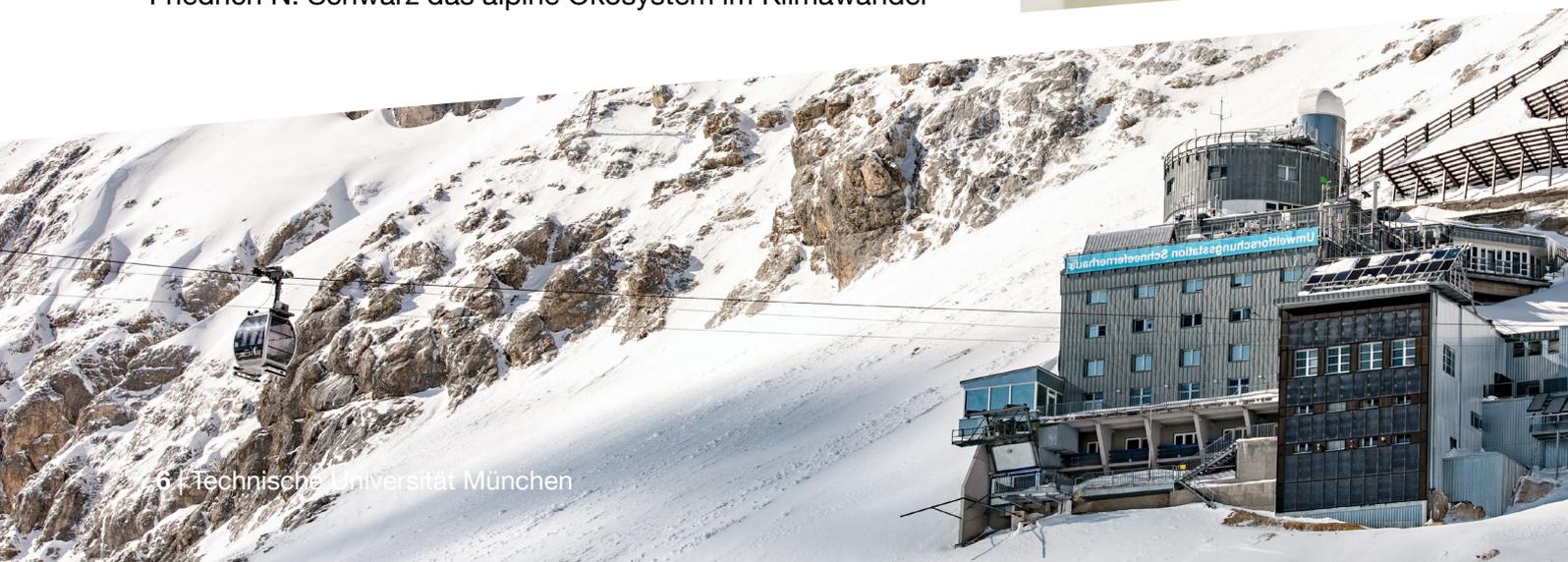
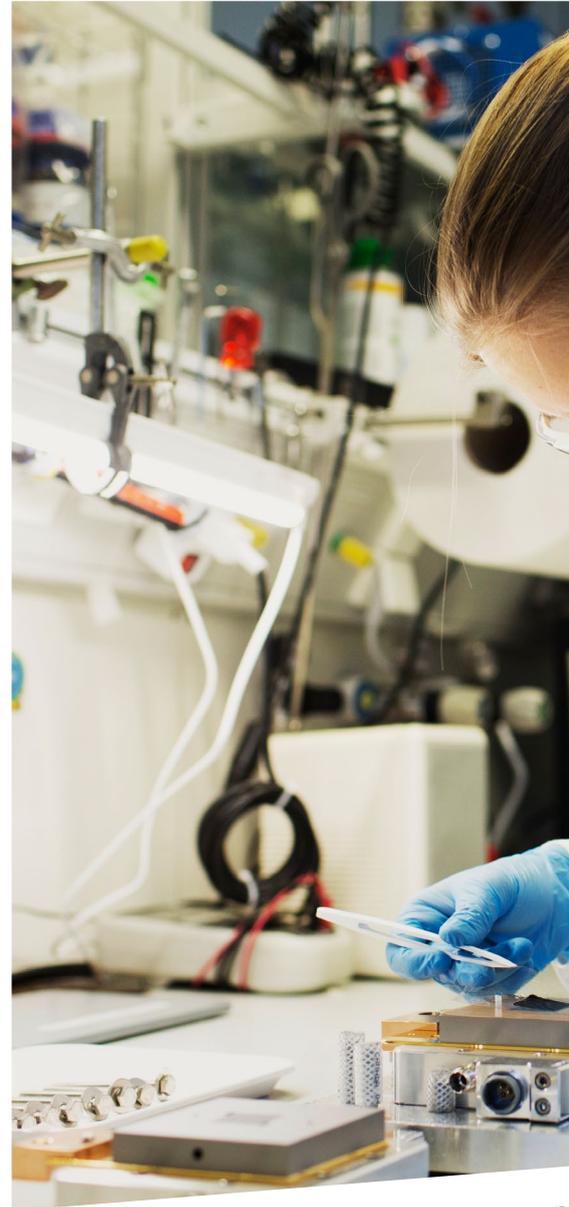
Thomas F. Hofmann
Präsident



Auf diese Erfolge bauen wir auf!

Mit Weitblick hat die TUM durch strategische Forschungsinitiativen frühzeitig eine nachhaltige Zukunftsgestaltung in den Fokus genommen. Beispielhaft steht dafür der TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit mit seinen integrativen Forschungs- und Lehrensätzen rund um nachwachsende Rohstoffe, Biotechnologie und Bioökonomie. Unsere TUM School of Life Sciences am Campus Weihenstephan forscht und lehrt skalenübergreifend von molekularen über zelluläre Systeme pflanzlicher und tierischer Organismen bis hin zu nachhaltigen, ökosystemumfassenden Landnutzungsstrategien. Durch das Zusammenspiel von innovativen Konzepten der High-Tech-Landwirtschaft (digital, vertikal, zellulär), einer intelligenten Bioprozess- und Verfahrenstechnik sowie exzellenten ernährungsmedizinischen Kompetenzen schaffen wir die Basis für die nachhaltige Herstellung gesunder, schmackhafter und bezahlbarer Nahrungsmittel. Dies wird ergänzt durch die Kompetenzen in der synthetischen Biotechnologie, das TUM Wacker Institut für industrielle Biotechnologie am Campus Garching mit Fokus auf die Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Grund- und Feinchemikalien aus nachwachsenden Rohstoffen sowie durch das weltweit einzigartige Algentechnikum in Ottobrunn-Taufkirchen, welches Algenprozessentwicklung mit Klimasimulation erlaubt.

In der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus auf der Zugspitze bearbeiten wir gemeinsam mit anderen Forschungspartnern zentrale Fragen der Umwelt- und Klimaforschung sowie die Folgen der Veränderung des alpinen Permafrosts für Berge, Hänge und die bewohnte Umwelt. Auch inmitten der Berchtesgadener Alpen erforschen wir in der Forschungsstation Friedrich N. Schwarz das alpine Ökosystem im Klimawandel





und erproben gemeinsam mit dem Schülerforschungszentrum Berchtesgadener Land neue Formen des naturwissenschaftlichen Schulunterrichts.

Mit Hilfe von Satellitentechnologien und künstlicher Intelligenz beobachten wir im Zukunftscluster „Artificial Intelligence for Earth Observation“ die Entwicklung unseres blauen Planeten von oben mit beispielloser Präzision. Wir untersuchen die CO₂-Aufnahmefähigkeit des brasilianischen Regenwaldes in dem internationalen Langfristprojekt AmazonFACE, forschen an der katalytischen Umwandlung von CO₂ in Methan und an dessen Nutzung für das deutsche Erdgasnetz oder für die Synthese von Wertstoffen und entwickeln innovative Strategien zum nachhaltigen Planen und Bauen, wo erhebliche CO₂-Einsparungen prognostiziert werden.

Ein Leitprojekt für erneuerbare Energiequellen ist die Geothermie Allianz Bayern unter Federführung der TUM. Mit dem Exzellenzcluster e-conversion erforschen wir ultraschnelle Energieumwandlungsprozesse bei verschiedenen Technologien – von der Photovoltaik über die (Photo-)Elektrokatalyse bis zur Batterietechnologie – und schaffen Grundlagen für eine stabile, effiziente und nachhaltige Energieversorgung. Dazu fördern wir TUM Ausgründungen wie das Unternehmen Twice, das hilft, mittels digitaler Zwillinge die Entwicklung, Anwendung und Überprüfung von Lithium-Ionen-Batterien zu optimieren. Unter der Koordination der TUM treiben beispielsweise das internationale Zukunftslabor „REDEFINE Hydrogen Economy“, das EU-geförderte Projekt EReTech (Electrified Reaction Technology) und unser TUM Start-up SYPOX den Aufbau einer leistungsfähigen, nachhaltigen Grünen Wasserstoffwirtschaft kraftvoll voran. Mit dem TUM SEED Center (Sustainable Energies, Entrepreneurship and Development) forschen, lehren und innovieren wir zu nachhaltigen und bezahlbaren Energielösungen für den globalen Süden. Im TUM Mission Network Circular Economy haben wir TUM-weit unsere Ressourcen für die Realisierung einer zukunftsfähigen Kreislaufwirtschaft gebündelt. Im TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS) arbeiten derzeit 32 der insgesamt 69 IAS Focus Gruppen an wissenschaftlichen Projekten mit direktem Bezug zu den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen.



Seit 2016 organisiert unsere TUM Senior Excellence Faculty im Rahmen des TUM Forum Sustainability jährlich interdisziplinäre Konferenzen unter Beteiligung von Wissenschaft, Wirtschaft und Entscheidungsträgern aus der öffentlichen Verwaltung und kondensiert die erarbeiteten Erkenntnisse, wie beispielsweise zum Thema „Circular Economy“, in Empfehlungen an Wissenschaft, Wirtschaft und die breitere Öffentlichkeit.

Als einzige Universität weltweit haben wir Elektromobile mit unterschiedlichen Nutzungskonzepten für drei Kontinente in verschiedenen Klimazonen fahrfertig entwickelt und mit dem Spin-off EVUM Motors den vollelektrischen Transporter aCar bereits im Markt eingeführt. Gemeinsam mit über 50 Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, öffentlicher Hand und Bürgerschaft erforschen wir urbane Mobilitätskonzepte im Münchner Zukunftscluster MCube und setzen diese schrittweise in die Praxis um. Befruchtet wird dies durch die europäische Knowledge and Innovation Community EIT Urban Mobility sowie unsere Lehr- und Forschungsaktivitäten in Singapur (TUM Asia, TUM CREATE).

Gerade mit Blick auf die Realisierung nachhaltiger Lösungen treiben wir kraftvoll und universitätsweit die Digitalisierung voran. Dazu erforschen wir Grundlagen, entwickeln Methoden weiter und integrieren diese im Munich Data Science Institute (MDSI), dem Munich Institute of Robotics and Machine Intelligence (MIRMI), dem Munich Institute of Biomedical Engineering (MIBE) und dem Munich Institute of Integrated Materials, Energy and Process Engineering (MEP) in verschiedene potentialreiche Anwendungsdomänen. Und zur Verringerung des ICT-Fußabdrucks arbeiten wir an der Minimierung der aktuell bestehenden Nachteile der Digitalisierung, beispielsweise im Bereich



der Informations- und Kommunikationstechnologien, und reduzieren den hohen Energieverbrauch bei „Always On“-Technologien sowie den Verbrauch kostbarer Materialressourcen.

Zahlreiche dieser Forschungsthemen fließen unmittelbar in universitäre Lehr- und Bildungsprogramme ein. Mit dem internationalen MSc-Studiengang Sustainable Resource Management und den hochnachgefragten BSc- und MSc-Studiengängen Umweltingenieurwesen war die TUM bereits 2001 und 2006 deutscher Pionier. In jüngerer Zeit haben wir am TUM Campus Straubing innovative Studiengänge zu Bioeconomy sowie Sustainable Management and Technology eingeführt. Im TUM Institute for LifeLong Learning haben wir begonnen, Zertifikatsprogramme mit Schwerpunkt Nachhaltigkeit für Fach- und Führungskräfte anzubieten (z. B. ökologisches Bauen, Nachhaltiges Management und Technologie). Im Collider-Projekt der Europäischen Universitätsinitiative EuroTeQ entwickeln wir in einem Co-Creation Prozess mit Studierenden, Forschenden und Wirtschaftspartnern konkrete Lösungen zu Nachhaltigkeitsherausforderungen

(z. B. „Leave no waste behind“). Als Mitglied im SDG-Campus-Netzwerk vermittelt die TUM spezifische Nachhaltigkeits- und Problemlösekompetenzen über Lehrformate zu den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen. Und unsere Studierenden haben Green Offices an den Standorten Straubing und Weihenstephan etabliert und laden die Universitätsgemeinschaft bei einer grünen Campusgestaltung zum Mitmachen ein.

Diese Erfolge legen nahe, dass die TUM auf Basis ihrer reformerprobten Referenzen nunmehr das Potenzial hat, über Forschungsaktivitäten hinaus auch durch kraftvolle Initiativen in den Kernbereichen Lehre und Weiterbildung, Entrepreneurship und Innovation, Campusbetrieb und Ressourcenmanagement, Governance und Universitätsgemeinschaft sowie Kommunikation und Globales Engagement auf internationalem Niveau eine nachhaltige Zukunft mitzugestalten. Dazu gilt es nun, die TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 konsequent umzusetzen und mutig weiterzuentwickeln.

Executive Summary

Mit Verantwortung, Talenten sowie wissenschaftlicher und technologischer Exzellenz strebt die Technische Universität München (TUM) nach einer führenden Rolle in der nachhaltigen Transformation der Gesellschaft und innovativer Wertschöpfung, um Wohlstand im Einklang mit Natur und Umwelt zu ermöglichen. Dazu bündelt die TUM intellektuelle und finanzielle Ressourcen und macht mit der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 Nachhaltigkeit und Umweltschutz auf folgenden Handlungsfeldern zu integralen Leitmotiven ihrer Gestaltungsagenda:

Forschung



Exzellente Forschung für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung. Wir ermutigen und unterstützen nachdrücklich Forschungsaktivitäten, die zur nachhaltigen Transformation der Gesellschaft und zum Klimaschutz beitragen und fördern gezielt die Digitalisierung sowie die Skalierung entwickelter Lösungsansätze unter Einbezug ökologischer, politischer und gesellschaftlicher Implikationen. Dazu verbinden wir den Tatendrang und den unternehmerischen Geist unserer Studierenden und Mitarbeitenden mit einer wasser-, energie- und ressourcenschonenden Arbeitsweise und fördern inter- und transdisziplinäre sowie internationale Zusammenarbeit mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, um die Wirkungs- und Innovationskraft der TUM zu verstärken.

Maßnahmenbeispiele: (i) Förderung interdisziplinärer Forschungsverbünde mit Nachhaltigkeitsbezug; (ii) TUM-IAS Fellowships mit Bezug zu Nachhaltigkeit/ Klimaschutz; (iii) Ausbau strategischer Allianzen mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft; (iv) Weiterbildungsangebote für wissenschaftlichen Nachwuchs für ein nachhaltiges wissenschaftliches Arbeiten; (v) Schaffung eines politischen/regulatorischen Rahmens und der gesellschaftlichen Akzeptanz zur Praxis-Implementierung nachhaltiger Prozesse, Technologien, Produkte und Dienstleistungen.

Lehre und Weiterbildung



Exzellente Bildung für verantwortungsvolle Talente der Transformation. Wir motivieren und fördern Schüler:innen, Studierende, Mitarbeitende, Alumni sowie externe Fach- und Führungskräfte dabei, ein eigenes Verständnis für Nachhaltigkeit zu entwickeln und befähigen sie, in einer aktiven und gestaltenden Rolle ihre erworbenen Kompetenzen und Wissensressourcen daten- und evidenzbasiert mit Verantwortungsbewusstsein für eine nachhaltige Transformation der Gesellschaft einzusetzen. Dazu schaffen wir ein nachhaltiges Lehr- und Lernumfeld und qualifizieren unsere Dozierenden durch Weiterbildungsangebote zur Nachhaltigkeit in der Lehre.

Maßnahmenbeispiele: (i) Sicherstellung des Erwerbs fachspezifischer Nachhaltigkeits- und Digitalisierungskompetenzen in allen Studiengängen; (ii) Fokussierung von übergreifenden Nachhaltigkeits- und Digitalisierungskompetenzen in Lehr- und Weiterbildungsformaten (z. B. Projektwochen, Plug-in-Module, TUM-Junge Akademie, TUM Sustainable Living Labs, professionelle Zertifikatsprogramme); (iii) Weiterbildungsangebote zu Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Ressourceneffizienz für Dozierende und Mitarbeitende (ProLehre, TUM IL³); (iv) Ausbau des Lehrangebots mit explizitem Nachhaltigkeitsbezug in Weiterbildungsprogrammen für externe Fach- und Führungskräfte (TUM IL³).

Entrepreneurship und Innovation



Exzellente Gründer:innen für nachhaltigen Impact. Wir fördern und befähigen unsere Gründer:innen, ihre unternehmerische Chance für die Beschleunigung einer nachhaltigen Transformation zu nutzen und durch innovative Technologien, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle wirtschaftlichen Erfolg mit ökologischer und sozialer Verantwortung zu verbinden. Wir tragen zur Anpassung der politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen sowie zur Erhöhung der gesellschaftlichen Akzeptanz nachhaltiger Prozesse, Systeme, Technologien, Produkte und Services bei. Gemeinsam mit der UnternehmerTUM und Wirtschaftspartnern fördern wir deren erfolgreiche Marktimplementierung und Skalierung sowie die Erschließung von Kapital.

Maßnahmenbeispiele: (i) Sensibilisierung für nachhaltige Innovationen und Fokussierung der Entrepreneurship-Aktivitäten auf nachhaltige Gründungsinitiativen (TUM Entrepreneurship Day, TUM Sustainability Day, TUM Venture Lab GreenTech Award); (ii) Aufbau des TUM Venture Labs Sustainability - Circular Economy; (iii) Qualifizierung von Mitarbeitenden und Gründungsteams zu „Sustainable Entrepreneurship“ und „Social Entrepreneurship“ (CareerDesign@TUM IL³); (iv) Einrichtung einer Professur für Sustainable Entrepreneurship and Scalability; (v) TUM Women Entrepreneurs Programm.

Campusbetrieb und Ressourcenmanagement



Lernen, Lehren, Forschen und Arbeiten in einem nachhaltigen Umfeld. Durch Transformation am eigenen Beispiel verfolgen wir mit einem verantwortungsvollen und datenbasierten Campusbetrieb und Ressourcenumgang das Ziel, die TUM zu einem Vorbild für die Gestaltung einer nachhaltigen und resilienten Gesellschaft zu machen. Dazu definieren wir unsere Wachstumsgrenzen und arbeiten im Rahmen einer nachhaltigen Personal- und Finanzpolitik, die auf einer ressourceneffizienten Mittelverwendung und auf einem effektiven Risikomanagement basiert. Wir schaffen ein gesundes und digital unterstütztes Arbeitsumfeld mit hoher Wertschätzung für die Vielfalt unserer Mitarbeitenden und Studierenden. Wir befähigen die Mitglieder der TUM-Familie, eigene Beiträge zur nachhaltigen Zukunft zu leisten und integrieren neue wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Lösungen an den TUM-Standorten. So begegnen wir unseren Herausforderungen bei Treibhausgasemissionen, Mobilität, Energie- und Ressourcenmanagement, Biodiversität, Gleichstellung, Vielfalt, Inklusion, und der Sicherung gesunder Studien- und Arbeitsbedingungen.

Maßnahmenbeispiele: (i) Erstellung von Treibhausgasbilanz und Klimaschutzkonzept; (ii) Ermittlung/Nutzung von Reduktionspotenzialen für Treibhausgasemissionen, Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen; (iii) Digitalisierung (Verwaltungsprozesse, Digital First Publishing); (iv) Thinking Green-Kommunikationsinitiative und Entwicklung einer nachhaltigen Travel Policy mit Maßnahmen für emissionsreduziertes Reisen von Studierenden und Mitarbeitenden; (v) Etablierung eines nachhaltigen Mobilitätsmanagements; (vi) Verbesserung der Aufenthaltsqualität und Erhöhung biodiversitätsfördernder Grünflächenanteile am Campus; (vii) Priorisierung von Nachhaltigkeit bei Neubau- und Sanierungsvorhaben; (viii) Förderung von flexiblen Arbeitszeitmodellen, mobilem Arbeiten sowie der beruflichen Weiterqualifizierung und Sensibilisierung für eine Kultur der Wertschätzung, Respekt und Verantwortung; (ix) Steigerung der mittel-/langfristigen Besetzung von Schlüsselpositionen; (x) Förderung von Gleichstellung, Diversität, Inklusion, Barrierefreiheit, physischer und psychischer Gesundheit; (xi) Monitoring der Zufriedenheit und der wahrgenommenen Wertschätzungskultur der Mitarbeitenden und Studierenden als Grundlage für eine gesunde Weiterentwicklung der Universitätsgemeinschaft.

Governance und Universitätsgemeinschaft



Verantwortungsvolle Führung und gemeinschaftliches Gestalten. Getragen von einer gemeinsamen Vision für Nachhaltigkeit und Klimaschutz und von der Motivation und Befähigung von Studierenden und Mitarbeitenden auf allen Ebenen der Universität, wollen wir die Universitätsgemeinschaft befähigen, die nachhaltige Transformation selbst zu gestalten. Dazu wollen wir einerseits durch eine strategische Verankerung der Nachhaltigkeitsstrategie im Hochschulpräsidium, andererseits durch partizipative Gestaltungsprozesse mit klaren Verantwortlichkeiten die Mitglieder der Universitätsgemeinschaft zum Mitmachen motivieren. Anhand von universitätsweiten, transparenten Kommunikations- und Engagement-Formaten sollen Bedürfnisse bottom-up aufgegriffen und die Fortschrittsentwicklung in allen Handlungsfeldern der Nachhaltigkeitsstrategie kommuniziert werden.

Maßnahmenbeispiele: (i) Verankerung des Themas Nachhaltigkeit auf Leitungsebene (Hochschulpräsidium, Executive Board der TUM Schools); (ii) Nachhaltigkeitsorientierte Berufungsstrategie; (iii) TUM Sustainability Board für weitere Begleitung der Nachhaltigkeitsstrategie; (iv) TUM Sustainability Office als zentrale Koordinationsstelle für Strategieumsetzung, Maßnahmenmonitoring und Reporting; (v) Effektive Nutzung interner Kommunikationskanäle und -formate (z. B. TUM Sustainability Day); (vi) Unterstützung von Nachhaltigkeits-orientierten Formaten für Schüler:innen (TUMKolleg, Schülerforschungszentrum), Initiativen der Studierenden (Sustainability Student Initiatives Forum) und der TUM Senior Excellence Faculty (TUM Forum Sustainability); (vii) Aufbau eines TUM Sustainable Communities Networks an Botschafter:innen (Alumni) und Multiplikator:innen in TUM Schools (Studierende, Mitarbeitende) zur Entwicklung von Nachhaltigkeitsprojekten in Eigeninitiative; (viii) Ausbau der TUM Green Offices; (ix) Aufbau eines TUM Sustainability Dashboard; (x) Auszeichnungen: TUM Sustainability Award, TUM Venture Labs GreenTech Award, TUM Sustainability Champion.



Kommunikation und Globales Engagement



Offene Universität und Gemeinschaftswirkung: Regional. National. International. Studierende, Mitarbeitende, Alumni, Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft, politische Entscheidungsträger:innen und die vielen Menschen in den Regionen, in denen die TUM mit ihren Standorten fest verwurzelt ist, haben ein Interesse an den Beiträgen der TUM zur Gestaltung einer nachhaltigen Transformation der Gesellschaft. Durch transparente und selbstkritische Kommunikation wollen wir Bewusstsein schaffen und eine proaktive Rolle im Wandel zur Nachhaltigkeit einnehmen. Als Teil einer globalen Gemeinschaft, die ihr Handeln an den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen ausrichtet und die spezifischen Herausforderungen und Chancen des eigenen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Umfelds für die Optimierung der eigenen Wirkkraft kennt, verbinden wir unsere Forschungs- und Lehragenda mit unternehmerischer Tatkraft, um Klimawandel und Umweltverschmutzung, Armut und Ungleichheit sowie mangelnden Zugang zu Gesundheitsversorgung und Bildung zu bekämpfen. Wir intensivieren unsere Zusammenarbeit mit Partnern des globalen Südens, um gemeinsam Lösungen zu entwickeln und Best Practice Beispiele zu implementieren.

Maßnahmenbeispiele: (i) Implementierung einer internationalen Kommunikationsstrategie für Nachhaltigkeitsthemen; (ii) Einführung von Public Engagement-Formaten mit Fokus auf Nachhaltigkeit unter Einbindung externer Partner (TUM Sustainability Day, TUM Sustainable Community Network); (iii) Befähigung externer Entscheidungsträger:innen für evidenzbasierte nachhaltige Entscheidungen (TUM Think Tank, TUM IL³); (iv) Strategischer Ausbau von Partnerschaften mit Partnern des Globalen Südens, Einbindung der TUM Verbindungsbüros.



Entlang dieser sechs Handlungsfelder wurden mittels eines partizipativen Ansatzes ambitionierte Ziele ins Visier genommen und gemeinschaftlich konkrete Maßnahmen entwickelt. Deren Wirkung soll anhand geeigneter Erfolgsindikatoren messbar werden, um die Fortschritte in der Nachhaltigkeitstransformation der TUM zu steuern.

Die Umsetzung und kraftvolle Weiterentwicklung der Strategie wird durch ein fortlaufend aktualisiertes TUM Sustainability Dashboard und im zweijährigen Rhythmus durch eine universitätsweite Berichterstattung begleitet (TUM Sustainable Futures Report).



Inhalt

Vorwort	3
Auf diese Erfolge bauen wir auf!.....	6
Executive Summary	10
Unser Nachhaltigkeitsverständnis.....	16
Strategieentwicklung, Grundprinzipien und Handlungsfelder.....	18
Forschung. Exzellente Forschung für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung.....	24
Lehre und Weiterbildung. Exzellente Bildung für verantwortungsvolle Talente der Transformation.....	28
Entrepreneurship und Innovation. Exzellente Gründer:innen für nachhaltigen Impact	32
Campusbetrieb und Ressourcenmanagement. Lernen, Lehren, Forschen und Arbeiten in einem nachhaltigen Umfeld	38
Governance und Universitätsgemeinschaft. Verantwortungsvolle Führung und gemeinschaftliches Gestalte	46
Kommunikation und Globales Engagement. Offene Universität und Gemeinschaftswirkung: Regional. National. International.....	52

Unser Nachhaltigkeitsverständnis

Als unternehmerische Universität stellt sich die Technische Universität München (TUM) ihrer gesellschaftlichen Verpflichtung, selbst möglichst schnell Klimaneutralität zu erreichen und damit am eigenen Beispiel ihren Beitrag zur planetaren Gesundheit zu leisten. Dadurch wird auch die Bundesrepublik Deutschland bei deren Verpflichtungserfüllung zur Einhaltung vertraglich festgelegter Klimazielen und der Freistaat Bayern bei der Erreichung der angestrebten Klimaneutralität durch all unsere Kompetenzen unterstützt.

Das der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 zugrundeliegende Verständnis einer nachhaltigen Entwicklung soll sich in Anlehnung an die Definition der Brundtland-Kommission (*UN-Report „Our Common Future“, 1987*) an den Bedürfnissen der heutigen Generation ausrichten, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen. Im Interesse heutiger und zukünftiger Generationen zielt dieses Verständnis von Nachhaltigkeit vor allem auf den langfristigen Erhalt der ökologischen, sozialen

und ökonomischen Ressourcen innerhalb eines begrenzten Gesamtsystems und schließt die Forderung nach inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit im globalen Kontext ein. Damit sind wissenschaftliche und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, wirksamer Umweltschutz und soziale Verantwortung bei künftigen Entscheidungsfindungen untrennbar miteinander gekoppelt und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung integrativ zu betrachten.

Unter sich ständig wandelnden Rahmenbedingungen betrachtet die TUM eine nachhaltige Entwicklung als ein kontextabhängiges und sich zeitlich wandelndes Leitmotiv, welches auf die Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen sowie auf die spezifischen Herausforderungen und Chancen unseres wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Umfelds ausgerichtet ist. Dazu schöpft die TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 ihre Kraft aus inter- und transdisziplinären Ansätzen, einer evidenzbasierten Entscheidungsfindung sowie einer kontinuierlichen Reflexion und Re-Evaluation der Ziele und Maßnahmen.

Ökologie

Sicherung einer langfristig ausreichenden Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen für künftige Generationen sowie Erhaltung und Wiederherstellung von Ökosystemen

Ökonomie

Förderung resilienter Wirtschaftssysteme entsprechend gesellschaftlicher Bedürfnisse und innerhalb der natürlichen Grenzen unserer Umweltsysteme

Soziales

Förderung von Gesundheit, Bildung und Wohlergehen von Individuen und Gesellschaften

**Nachhaltige
Entwicklung**



Die TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 greift unsere Verantwortung für den „Innovationsfortschritt für Mensch, Natur und Gesellschaft“ aus dem Leitbild der TUM auf und bringt diese in unserer Vision und Mission für eine nachhaltige Entwicklung kraftvoll zum Ausdruck.

Unsere Vision zur Nachhaltigkeit

Mit Verantwortung, Talenten, wissenschaftlicher Exzellenz und Innovationskraft gestalten wir eine nachhaltige Transformation von Gesellschaften, um den kommenden Generationen Gesundheit und Wohlstand im Einklang mit Natur und Umwelt zu ermöglichen.

Unsere Mission zur Nachhaltigkeit

Als weltweit vernetztes „Living Lab“ für transformatives Handeln stellen wir die nachhaltige Entwicklung in den Mittelpunkt unserer Identität und unserer Aktivitäten.

Dazu

1. befähigen wir Studierende, Mitarbeitende, Forschende, Lehrende, Alumni, Fach- und Führungskräfte und vernetzen sie mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, um transformative Lösungen für eine nachhaltige Zukunft zu entwickeln;

2. fördern wir Forschung, die das Verständnis der Auswirkungen unseres Handelns für eine nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft verbessert und durch verantwortungsvolle und skalierbare Innovationen

den ökologischen Fußabdruck von Systemen, Prozessen und Produkten reduziert;

3. unterstützen wir Gründer:innen, ihre unternehmerischen Talente für die Beschleunigung einer nachhaltigen Transformation zu nutzen;

4. treiben wir die Anpassung politischer und regulatorischer Rahmenbedingungen für nachhaltige Lösungen sowie die Erhöhung deren gesellschaftlicher Akzeptanz voran;

5. machen wir die TUM durch Transformation am eigenen Beispiel zu einem Vorbild für die Gestaltung nachhaltiger und resilienterer Gesellschaften.

Strategieentwicklung, Grundprinzipien und Handlungsfelder

Mit der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 bekennt sich die TUM zu einem nachhaltigen Handeln in allen ihren Leistungsdimensionen und stellt sich der gemeinschaftlichen Aufgabe, sich zu einer klimaneutralen Universität zu entwickeln. Dazu haben wir in

einem partizipativen Prozess gemeinsam mit verschiedenen Personalgruppen und Studierenden der TUM unsere Handlungsfelder identifiziert, inhaltliche Schwerpunkte priorisiert, ambitionierte Ziele gesetzt, konkrete Maßnahmen entwickelt und Erfolgsindikatoren definiert.

Unser Weg zur Strategie

Um eine möglichst hohe Breitenwirkung der nachhaltigen Transformation der TUM in der Universitätsgemeinschaft zu erreichen, wurde der Prozess zur Ausgestaltung der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 unter Koordination des im Jahr 2020 eingeführten TUM Sustainability Office in einem partizipativen Ansatz durchgeführt. Dazu wurden die verschiedenen Personalgruppen und unsere

Studierenden in zahlreichen Datenabfragen, Abstimmungsgesprächen, Befragungen, Informationsveranstaltungen und Workshops aktiv eingebunden sowie die Fachexpertise und Erfahrung einschlägiger Professor:innen hinzugezogen, um sicherzustellen, dass im Rahmen unserer Ressourcen ein glaubwürdiger Fahrplan für die nachhaltige Transformation gelingen kann.

Rahmenbedingungen

Im ersten Schritt wurden zunächst ein gemeinsames Verständnis für Nachhaltigkeit und damit die Leitplanken für den weiteren Transformationsprozess an der TUM erarbeitet. Dies umfasste die Definition eines Zielbilds mit Vision und Mission zur Nachhaltigkeit, die Definition der Zielgruppen und des Anwendungsbereichs der Strategie, jeweils unter Berücksichtigung externer Anforderungen wie Rahmenwerke und gesetzlicher Regelungen. Die Ergebnisse wurden als TUM Nachhaltigkeitserklärung¹ durch das Hochschulpräsidium beschlossen und veröffentlicht.

Wesentlichkeitsanalyse

Im zweiten Schritt erfolgte die für eine wirksame Strategieumsetzung notwendige Schwerpunktsetzung und inhaltliche Fokussierung. Dazu wurden einzelne Handlungsfelder für die Strategie entwickelt, eine umfassende Übersicht über mögliche Nachhaltigkeitsthemen und Rahmenwerke erarbeitet und eine Bewertungsmethodik entwickelt. Die Wesentlichkeitsbewertung wurde im Rahmen eines Workshops und verschiedener Gruppenabstimmungen zur Erarbeitung von Schwerpunkten und Grundprinzipien im Sinne der SDGs durchgeführt.

¹ https://mediatum.ub.tum.de/1650202?show_id=1652136

Zahlen und Fakten zur TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 und zum Prozess

18

Ziele

101

Maßnahmen

60

Indikatoren

15

Monate Beteiligungsprozess und Arbeit an Inhalten und Vernetzung

2 Befragungen mit

3,160

Teilnehmenden

7 Workshops und Infoveranstaltungen mit fast

200

Teilnehmenden

Nachhaltigkeitsstrategie: TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030

Die Erstellung der Strategie erfolgte basierend auf den Ergebnissen von zwei Online-Befragungen unter Einbindung aller übergeordneten Organisationseinheiten und zahlreicher Mitarbeitender der TUM, ergänzt durch Workshops und Diskursen mit ausgewiesenen Fachexpert:innen. Dabei wurden Themenfelder identifiziert, bei denen sowohl die Erwartungen unserer Universitätsgemeinschaft, als auch das Beitragspotential der TUM hoch sind. Dazu wurden Ziele für die einzelnen Handlungsfelder in Anlehnung an die SDGs definiert, Maßnahmen zur Erreichung der Ziele entwickelt und Indikatoren zur Erfolgsmessung definiert. Das Strategiedokument wurde abschließend in den Leitungsgremien der Universität final abgestimmt und durch das Hochschulpräsidium beschlossen.

Berichterstattung: TUM Sustainability Dashboard TUM Sustainable Futures Report

Zur Entwicklung ihrer vollen Wirkungskraft wird die Umsetzung der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 regelmäßig durch eine transparente Berichterstattung begleitet. Dazu entwickelt das TUM Sustainability Office unter Einbindung aller relevanten Stakeholder ein TUM Sustainability Dashboard, das nachhaltigkeitsrelevante Daten online verfügbar macht, sowie alle zwei Jahre einen TUM Sustainable Futures Report als Grundlage für notwendige Anpassungen und eine dynamische Weiterentwicklung der Strategie. Anhand geeigneter Indikatoren werden die Wirkung der eingeführten Maßnahmen sowie die gestufte Erreichung der gesetzten Ziele und damit die Fortschritte in der Nachhaltigkeitstransformation der TUM messbar und steuerbar. Als Grundlage zur regelmäßigen Erstellung des TUM Sustainable Futures Report wird ein Berichtskonzept in Anlehnung an etablierte Rahmenwerke entwickelt, effiziente Berichtsprozesse umgesetzt und notwendige Datensätze erhoben.

Unsere Handlungsfelder

Mit dem Ziel der Schwerpunktsetzung und der inhaltlichen Fokussierung der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 wurden sechs miteinander verknüpfte **Handlungsfelder** identifiziert: **Forschung, Lehre und Weiterbildung, Entrepreneurship und Innovation, Campusbetrieb und Ressourcenmanagement, Governance und Universitätsgemeinschaft** sowie **Kommunikation und Globales Engagement**. Damit adressieren wir unsere gesetzlich definierten Aufgabenfelder und unser Selbstverständnis als verantwortungsvoll handelnde, unternehmerische Universität und leisten im Sinne eines globalen Tauschplatzes des Wissens wichtige Beiträge zum internationalen Austausch von Best Practices für eine nachhaltige Entwicklung. Als Beschleuniger für eine nachhaltige Entwicklung und Handlungsfeld-übergreifendes Querschnittsthema wird die **Digitalisierung** universitätsweit vorangetrieben.

Als strukturgebende Elemente der Gesamtstrategie ist jedes dieser Handlungsfelder mit konkreten **Zielen** sowie mit kurz-, mittel- und langfristig² umzusetzenden **Maßnahmen** hinterlegt. Zudem haben wir begonnen, **Indikatoren** für eine professionelles Erfolgsmonitoring der Maßnahmen sowie einer transparenten Darstellung der jeweiligen Fortschritte zu entwickeln.

² Die Maßnahmen sollen innerhalb von zwei Jahren (kurzfristig), innerhalb von zwei bis fünf Jahren (mittelfristig) oder bis spätestens 2030 hinaus umgesetzt werden.



Forschung

Exzellente Forschung für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung. Wir ermutigen und unterstützen nachdrücklich Forschungsaktivitäten, die zur nachhaltigen Transformation der Gesellschaft und zum Klimaschutz beitragen und fördern gezielt die Digitalisierung sowie die Skalierung entwickelter Lösungsansätze unter Einbezug ökologischer, politischer und gesellschaftlicher Implikationen. Dazu verbinden wir den Tatendrang und den unternehmerischen Geist unserer Studierenden und Mitarbeitenden mit einer wasser-, energie- und ressourcenschonenden Arbeitsweise und fördern inter- und transdisziplinäre sowie internationale Zusammenarbeit mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, um die Wirkungs- und Innovationskraft der TUM zu verstärken.

Campusbetrieb und Ressourcenmanagement



Lernen, Lehren, Forschen und Arbeiten in einem nachhaltigen Umfeld. Durch eigene Transformation verfolgen wir mit einem verantwortungsvollen und datenbasierten Campusbetrieb und Ressourcenumgang das Ziel, die TUM

Governance und Universitätsgemeinschaft



Verantwortungsvolle Führung und gemeinschaftliches Gestalten. Getragen von einer gemeinsamen Vision für Nachhaltigkeit und Klimaschutz und von der Motivation und Befähigung von Studierenden und Mitarbeitenden auf allen

Kommunikation und Globales Engagement



Offene Universität und Gemeinschaftswirkung: Regional. National. International. Studierende, Mitarbeitende, Alumni, Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft, politische Entscheidungsträger:innen und die vielen Menschen in den Regionen,



Lehre und Weiterbildung

Exzellente Bildung für verantwortungsvolle Talente der Transformation. Wir motivieren und fördern Schüler:innen, Studierende, Mitarbeitende, Alumni sowie externe Fach- und Führungskräfte dabei, ein eigenes Verständnis für Nachhaltigkeit zu entwickeln und befähigen sie, in einer aktiven und gestaltenden Rolle ihre erworbenen Kompetenzen und Wissensressourcen daten- und evidenzbasiert mit Verantwortungsbewusstsein für eine nachhaltige Transformation der Gesellschaft einzusetzen. Dazu schaffen wir ein nachhaltiges Lehr- und Lernumfeld und qualifizieren unsere Dozierenden durch Weiterbildungsangebote zur Nachhaltigkeit in der Lehre.



Entrepreneurship und Innovation

Exzellente Gründer:innen für nachhaltigen Impact. Wir fördern und befähigen unsere Gründer:innen, ihre unternehmerische Chance für die Beschleunigung einer nachhaltigen Transformation zu nutzen und durch innovative Technologien, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle wirtschaftlichen Erfolg mit ökologischer und sozialer Verantwortung zu verbinden. Wir tragen zur Anpassung der politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen sowie zur Erhöhung der gesellschaftlichen Akzeptanz nachhaltiger Prozesse, Systeme, Technologien, Produkte und Services bei. Gemeinsam mit der UnternehmerTUM und Wirtschaftspartnern fördern wir deren erfolgreiche Marktimplementierung und Skalierung sowie die Erschließung von Kapital.

zu einem Vorbild für die Gestaltung einer nachhaltigen und resilienten Gesellschaft zu machen. Dazu definieren wir unsere Wachstumsgrenzen und arbeiten im Rahmen einer nachhaltigen Personal- und Finanzpolitik, die auf einer ressourceneffizienten Mittelverwendung und auf einem effektiven Risikomanagement basiert. Wir schaffen ein gesundes und digital unterstütztes Arbeitsumfeld mit hoher Wertschätzung für die Vielfalt unserer Mitarbeitenden und Studierenden. Wir befähigen die Mitglieder der TUM-Familie, eigene Beiträge zur nachhaltigen Zukunft zu leisten und integrieren neue wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Lösungen an den TUM-Standorten. So begegnen wir unseren Herausforderungen bei Treibhausgasemissionen, Mobilität, Energie- und Ressourcenmanagement, Biodiversität, Gleichstellung, Vielfalt, Inklusion, und der Sicherung gesunder Studien- und Arbeitsbedingungen.

Ebenen der Universität, wollen wir die Universitätsgemeinschaft befähigen, die nachhaltige Transformation selbst zu gestalten. Dazu wollen wir einerseits durch eine strategische Verankerung der Nachhaltigkeitsstrategie im Hochschulpräsidium, andererseits durch partizipative Gestaltungsprozesse mit klaren Verantwortlichkeiten die Mitglieder der Universitätsgemeinschaft zum Mitmachen motivieren. Anhand von universitätsweiten, transparenten Kommunikations- und Engagement-Formaten sollen Bedürfnisse bottom-up aufgegriffen und die Fortschrittsentwicklung in allen Handlungsfeldern der Nachhaltigkeitsstrategie kommuniziert werden.

in denen die TUM mit ihren Standorten fest verwurzelt ist, haben ein Interesse an den Beiträgen der TUM zur Gestaltung einer nachhaltigen Transformation der Gesellschaft. Durch transparente und selbstkritische Kommunikation wollen wir Bewusstsein schaffen und eine proaktive Rolle im Wandel zur Nachhaltigkeit einnehmen. Als Teil einer globalen Gemeinschaft, die ihr Handeln an den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen ausrichtet und die spezifischen Herausforderungen und Chancen des eigenen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Umfelds für die Optimierung der eigenen Wirkkraft kennt, verbinden wir unsere Forschungs- und Lehragenda mit unternehmerischer Tatkraft, um Klimawandel und Umweltverschmutzung, Armut und Ungleichheit sowie mangelnden Zugang zu Gesundheitsversorgung und Bildung zu bekämpfen. Wir intensivieren unsere Zusammenarbeit mit Partnern des globalen Südens, um gemeinsam Lösungen zu entwickeln und Best Practice Beispiele zu implementieren.

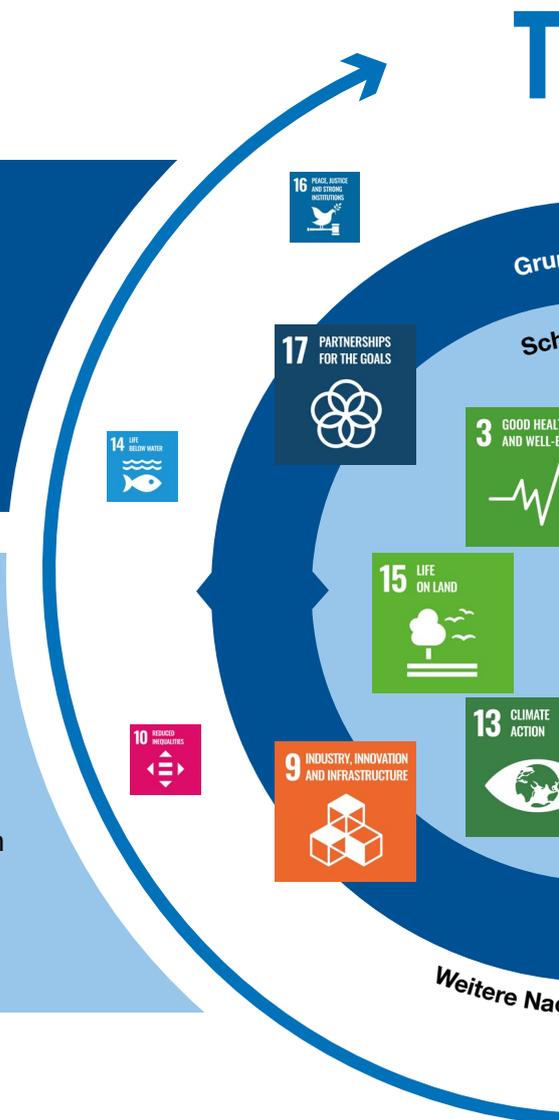
Unsere inhaltlichen Schwerpunkte und Grundprinzipien

Grundprinzipien

SDG 4	Quality Education
SDG 5	Gender Equality
SDG 9	Industry, Innovation and Infrastructure
SDG 17	Partnerships for the Goals

Schwerpunkte

SDG 3	Good Health and Well-Being
SDG 7	Affordable and Clean Energy
SDG 11	Sustainable Cities and Communities
SDG 12	Responsible Consumption and Production
SDG 13	Climate Action
SDG 15	Life on Land



Seit 2015 definieren die 17 Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen die globale Agenda für eine nachhaltige Entwicklung in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht. Die TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 entwickelt ihre Kraft durch Fokussierung auf sechs inhaltliche Themenschwerpunkte: **Gesundheit** (vgl. SDG 3), **Energie** (vgl. SDG 7), **Urbane Systeme** (vgl. SDG 11), **Kreislaufwirtschaft** (vgl. SDG 12), **Klimaschutz** (vgl. SDG 13), **Biodiversität** (vgl. SDG 15). Zu diesen SDGs kann die TUM ihre interdisziplinäre Stärke in Forschung, Lehre und Innovation besonders zur Blüte bringen, ohne dabei Aktivitäten in anderen Themenbereichen zu vernachlässigen.

Vier weitere Zielfelder zeigen uns **Grundprinzipien** auf, die universitätsweit für den Erfolg der TUM handlungsleitend sind. Dies umfasst unseren Anspruch, Studierende, Mitarbeitende und Fach- und Führungskräfte durch **Bildung** (vgl. SDG 4) auf internationalem Spitzenniveau als Gestalter einer nachhaltigen Zukunft zu befähigen und dabei durch **Geschlechtergleichstellung** (vgl. SDG 5) und einer gelebten Kultur der Vielfalt und Inklusion die Wirkkraft unseres Talentpools bestmöglich zu nutzen (TUM Gender Equality Plan). Als unternehmerische Universität überführt die TUM neue Kenntnisse in marktorientierte **Innovationsprozesse**, beispielsweise über Ausgründungen, sucht die partnerschaftliche **Zusammenarbeit**



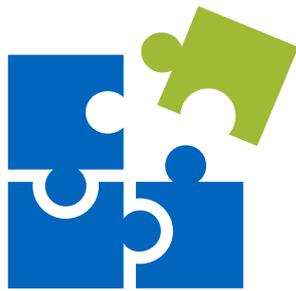
Weitere Nachhaltigkeitsthemen	
SDG 1	No Poverty
SDG 2	Zero Hunger
SDG 6	Clean Water and Sanitation
SDG 8	Decent Work and Economic Growth
SDG 10	Reduced Inequalities
SDG 14	Life below Water
SDG 16	Peace, Justice and Strong Institutions

mit Unternehmen (vgl. SDG 9) und baut ihre **strategischen Allianzen** (vgl. SDG 17) mit regionalen, nationalen und internationalen Partnern aus.

Über die SDGs hinweg wird die TUM zur Anpassung der **politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen** und zur Erhöhung der **gesellschaftlichen Akzeptanz** nachhaltiger Prozesse, Systeme und Technologien, Produkte und Services in Deutschland beitragen und die erfolgreiche **Praxisimplementierung und Marktskalierung** beschleunigen.

Anwendungsbereich der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030

Die Nachhaltigkeitsstrategie integriert die Kompetenzen der gesamten TUM-Familie und entfaltet ihre Kraft durch ihren universitätsweiten Wirkungsbereich von den Schools und Fakultäten, integrativen Forschungsinstituten, wissenschaftlichen Zentralinstituten, TUM Mission Networks und Technology Core Facilities über die TUM Graduate School, dem TUM IL³ und dem TUM Institute for Advanced Study bis zur zentralen Verwaltung, den Hochschulreferaten und zentralen Serviceeinrichtungen. Studierende, Mitarbeitende, Alumni und Partner der TUM sind eingeladen, an ihrer dynamischen Ausgestaltung und zukunftsorientierten Fortentwicklung mitzuwirken.



Forschung

**Exzellente Forschung für eine nachhaltige
Zukunftsgestaltung**



Mit unserer Forschung zu den globalen Herausforderungen rund um die Themenkomplexe Rohstoffe, Klima, Umwelt, Energie-, Infrastruktur-, Mobilitäts- und Kommunikationsversorgung sowie zur Sicherung von Biodiversität, Ernährung und Gesundheit wollen wir den kommenden Generationen eine gesunde und lebenswerte Zukunft gestalten. Wir ermutigen und unterstützen gezielt Forschungsaktivitäten, die zur nachhaltigen Transformation der Gesellschaft im Sinne der SDGs beitragen und adressieren Nachhaltigkeitsfragen daher in unseren strategischen Forschungsbereichen.

Wir fokussieren beispielsweise auf ein besseres Verständnis wichtiger Prozesse im Klimasystem unseres Planeten, auf die Nutzung nachwachsender Rohstoffe und deren chemischer, energetischer und werkstofflicher Verwertung, der Entwicklung kohlenstoffarmer, energie- und ressourceneffizienter Technologien, der Neugestaltung von Wirtschafts- und Geschäftsmodellen (Bioökonomie, Kreislaufwirtschaft) sowie von politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen bis hin zu personalisierten Ansätzen in der Prävention und Gesundheitsförderung. Zur skalierbaren Realisierung nachhaltiger Lösungen in den verschiedenen Anwendungsfeldern treiben wir kraftvoll und universitätsweit die Digitalisierung voran.

Dazu verbinden wir die unbändige Neugier, Motivation und Innovationskraft sowie den einzigartigen unternehmerischen Geist unserer Mitarbeitenden und Studierenden mit der wissenschaftlichen Exzellenz unserer Schools, integrativen Forschungsinstitute, Zentralinstitute und TUM Mission Networks, um neue Erkenntnisse zu generieren und Fähigkeiten zu schaffen, die die Transition hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft ermöglichen. Um der Komplexität und Dringlichkeit der Herausforderungen Rechnung zu tragen, fördern wir inter- und transdisziplinäre sowie internationale Zusammenarbeit mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft und stärken so die Umsetzbarkeit der entwickelten Lösungen und die Innovationskraft der TUM.

Wir begreifen Nachhaltigkeit als Leitmotiv unserer Forschungskultur. Wir nehmen die Motivation und Innovationskraft unserer Studierenden und Mitarbeitenden auf, machen eine wasser-, energie- und ressourcenschonenden Arbeitsweise zum Prinzip und verankern eine nachhaltige Forschung in unserem Selbstverständnis und der täglichen Praxis. Hierzu befähigen wir unsere Wissenschaftler:innen durch Weiterbildungsangebote.

Ausbau exzellenter Forschungsaktivitäten mit Bezug zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz

Maßnahmen

Fokussierung von Berufsstrategie und TUM-Fördermaßnahmen auf die strategische Forschungsstärkung mit Bezug zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz entlang der SDGs

Berücksichtigung eines möglichen Nachhaltigkeits-Impacts bei TUM-internen Programmen zur Unterstützung von Forschungsvorhaben

Aufforderung zur Einreichung von Projekten mit Bezug zu Nachhaltigkeit (SDGs) in Fellowship-Ausschreibungen des TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS)

Förderung von inter-/transdisziplinärer Kooperationsforschung (z. B. TUM Mission Networks, TUM Innovation Networks, Munich Design Institute) zur innovationsbasierten Gestaltung einer nachhaltigen gesellschaftlichen Transformation

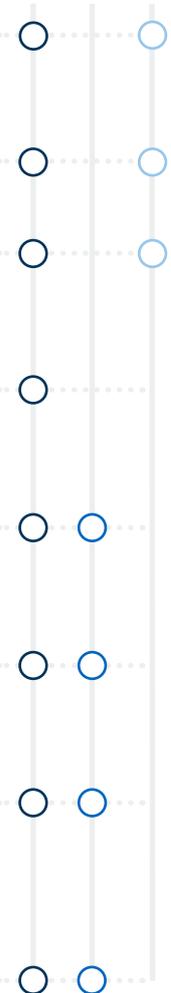
Ausbau/Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit zur Forschung in Nachhaltigkeitsthemen, z. B. Aufbau eines europäischen Forschungsnetzwerks zur Circular Economy

Ausbau strategischer Allianzen und Reallaboren mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zur beschleunigten Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis

Identifikation und Abbau von standortbedingten sowie standortübergreifenden Hürden zur Praxis-Implementierung von Forschungsergebnissen und wissenschaftliche Unterstützung zur Schaffung politischer und regulatorischer Rahmenbedingungen

Kontinuierliche Weiterentwicklung von nachhaltigkeitsrelevanten Leistungsindikatoren in der Forschung und Einspeisung in ein Forschungsinformationssystem

Kurzfristig Mittelfristig Langfristig



Indikatoren

- Anzahl an Publikationen mit Bezug zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz; (i) mit Autor:innen aus unterschiedlichen Disziplinen, (ii) gemeinsam mit Autor:innen von Partneereinrichtungen
- Anzahl von Grants, Preisen und Auszeichnungen (national, international) für herausragende wissenschaftliche Arbeiten mit Bezug zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz
- Anzahl an Wissenschaftler:innen der TUM in Projekten mit explizitem Bezug zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz
- Anzahl an Wissenschaftler:innen der TUM mit Beratungsfunktion zum Thema Nachhaltigkeit in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft
- Volumen an Forschungsmitteln (öffentlich/privat) für Forschungsprojekte mit Bezug zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz

Entwicklung einer nachhaltigen Arbeitskultur in der Forschung

Maßnahmen

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Integration eines nachhaltigen Ressourcenumgangs im TUM Research Code of Conduct	●	○	○
Ausbau der <i>Open Science-Kultur</i> für Publikationen und Daten	○	○	○
Sensibilisierung, Wertschätzung und Weiterbildung von Mitarbeitenden für einen effizienten Ressourcenumgang durch Integration von Prinzipien eines nachhaltigen wissenschaftlichen Arbeitens in die Weiterbildungsangebote für Mitarbeitende: <ul style="list-style-type: none"> • Promovierende (TUM Graduate School) • Postdocs (TUM ForTe/ TUM Talent Factory) • Wissenschaftliche Mitarbeitende (TUM IL³: Researcher Track von Career-Design@TUM; effektives Wissenschaftsmanagement) • Wissenschaftsmanager:innen (TUM IL³: Science Manager Track von Career Design@TUM) • Professor:innen (Faculty@TUM, TUM TT Academy) 	○	○	○
Ausbau der Sharing-Kultur für die TUM-weite gemeinsame Nutzung von Ressourcen (Geräte, Infrastruktur, Werkstätten etc.)	○	○	○
Entwicklung und Evaluation geeigneter Indikatoren zur Messung der Fortschrittentwicklung bzw. Zielerreichung	○	○	○

Indikator(en)

Indikatoren für dieses Ziel sind noch zu entwickeln (s. F2e)



Lehre und Weiterbildung

**Exzellente Bildung für verantwortungsvolle
Talente der Transformation**



Wir handeln in Verantwortung für die nächsten Generationen, greifen die Bedürfnisse unserer Studierenden und unserer Partner:innen proaktiv auf und machen das Thema Nachhaltigkeit zu einem Leitmotiv im Bildungsmandat der TUM. Denn in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik oder in der Zivilgesellschaft werden Kompetenzen zur Lösung von nachhaltigkeitsrelevanten Fragen und damit verbunden auch digitale Fähigkeiten die Wettbewerbsfähigkeit unserer Absolvent:innen in der globalen Arbeitswelt stärken.

Wir motivieren und fördern Schüler:innen, Studierende, Mitarbeitende, Alumni sowie externe Fach- und Führungskräfte, ein eigenes Verständnis für Nachhaltigkeit zu entwickeln. Und wir befähigen sie, ihre Wissensressourcen und entwickelten Kompetenzen zu nutzen, um daten- und evidenzbasiert verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen, andere zu überzeugen, wirksame Maßnahmen für eine gesunde Zukunft zu entwickeln und in der nachhaltigen Transformation der Gesellschaft eine aktive und gestaltende Rolle einzunehmen. Dazu vermitteln wir Schlüsselkompetenzen zu Nachhaltigkeit und zur Digitalisierung und entwickeln fachübergreifende Lehrangebote für Studierende und Weiterbildungsmodulare für Mitarbeitende sowie externe Fach- und Führungskräfte.

Wir begreifen Nachhaltigkeit als Leitmotiv unserer Lehrkultur. Dazu qualifizieren wir unsere Dozierenden durch Weiterbildungsangebote zur nachhaltigen Gestaltung des Lehr- und Lernumfelds.

Befähigung von Studierenden für ein nachhaltiges Gestalten der Gesellschaft

Maßnahmen

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Integration des Themas Nachhaltigkeit und Digitalisierung in die Leitfragen der QM-Zirkel von Studiengängen	○		
Integration von Nachhaltigkeits- und Digitalisierungskompetenzen in die Lehrverfassung		○	
Definition von relevanten Nachhaltigkeits- und Digitalisierungskompetenzen im fachspezifischen Kontext und Aufnahme in Kompetenzprofile; Dokumentation der Kompetenzen in der Studiengangsdokumentation	○		○
Besondere Berücksichtigung der Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in allen Lehramtsstudiengängen		○	○
Verstärkter Einsatz von nachhaltigkeitsrelevanten Anwendungs- und Praxisbeispielen in der Lehre	○	○	
Implementierung und Durchführung von inter- und transdisziplinären Projekten mit besonderem Fokus auf Nachhaltigkeitsherausforderungen (Projektwochen, Projektstudien, TUM: Junge Akademie)	○	○	
Etablierung von Plug-In-Modulen mit Fokus auf den Erwerb von Nachhaltigkeitskompetenzen (Microcredentials Sustainability)	○	○	
Ausweitung und Fortentwicklung der „TUM Sustainable Living Labs“	○		
Ausbau des Angebots im Rahmen des SDG-Campus-Netzwerks		○	

Indikatoren

- Qualitative Dokumentation und Prüfung im Rahmen des Qualitätsmanagements (QM) mit Blick auf die Qualifikationsprofile der Studienprogramme. Längerfristig wird eine Entwicklung von Impact-Indikatoren angestrebt.
- Anzahl an Professional Profiles, die Kompetenzen zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz in Curricula, Plug-In-Module oder Projektwochen integriert haben.
- Anzahl an Plug-In-Modulen mit Fokussierung auf den Erwerb von Nachhaltigkeitskompetenzen und Angeboten im Rahmen des SDG-Campus-Netzwerks

Etablierung einer Kultur der Nachhaltigkeit durch Weiterbildung von Mitarbeitenden, Alumni sowie externen Fach- und Führungskräfte

Maßnahmen

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Entwicklung und Durchführung von Weiterbildungsangeboten zu „Nachhaltigkeit im Management“ für leitende TUM-Mitarbeitende durch das TUM IL ³	●	○	○
Konzeption und Umsetzung eines Online-Weiterbildungsangebots zum Thema „Nachhaltigkeit und Klimaschutz“ für alle TUM-Mitarbeitenden, ergänzt durch Präsenzformate, durch das TUM IL ³		○	○
Erweiterung des Qualifizierungsangebots für Dozierende um Aspekte einer ressourceneffizienten Lehre bzw. Weiterbildung durch ProLehre und TUM IL ³		○	○
Erweiterung des Portfolios an Weiterbildungsprogrammen an der Schnittstelle von nachhaltigen Technologien und Management/Leadership für Alumni und externe Fach- und Führungskräfte (TUM IL ³)			○

Indikator(en)

- Anzahl von internen Weiterbildungsangeboten mit anteiligem oder umfänglichem Nachhaltigkeitsfokus
- Anzahl von Mitarbeitenden, die an internen Weiterbildungsangeboten mit Nachhaltigkeitsfokus teilnehmen
- Anzahl an Weiterqualifizierungsprogrammen des TUM IL³ mit Nachhaltigkeitsbezug
- Anzahl von externen Fach- und Führungskräften, die an Weiterqualifizierungsprogrammen des TUM IL³ mit Nachhaltigkeitsbezug teilnehmen
- Anzahl an TUM Alumni, die das Thema Nachhaltigkeit in Seniorpositionen in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik oder Gesellschaft einnehmen

TUM ID



Entrepreneurship und Innovation

Exzellente Gründer:innen für nachhaltigen
Impact



Eine erfolgreiche nachhaltige Transformation der Gesellschaft setzt voraus, dass wir die Erkenntnisse und Technologien aus der Forschung effizient und skalierbar in marktorientierte Innovationsprozesse einspeisen. Zu den innovationsbedürftigen Kernfeldern zählen beispielsweise neue Energiespeicher, eine nachhaltige Mobilitätsversorgung, Treibhausgas-neutrale Kraftstoffe mit hoher Dichte, eine regenerative Land- und Forstwirtschaft, Treibhausgas-reduzierte Baumaterialien, chemische Grund- und Wirkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, bioinspirierte sowie zirkulare Industrieprozesse und vieles mehr.

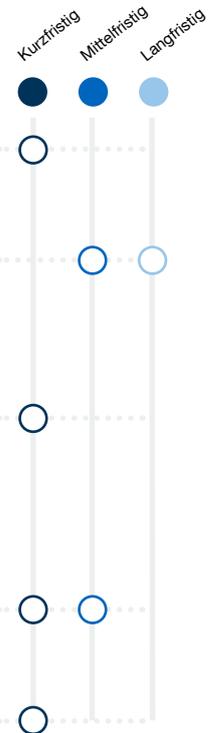
In unserer Verpflichtung für die nachkommenden Generationen etablieren wir Nachhaltigkeit als einen zentralen Impulsgeber für zukunftsfähige Gründungsinitiativen. Wir fördern und befähigen unsere Gründer:innen, ihre unternehmerische Chance für die Beschleunigung einer nachhaltigen Transformation zu nutzen und als „TUM Sustainable Impact Start-ups“ durch neue Technologien und Produkte, innovative Systeme und Dienstleistungen sowie kreative Geschäftsmodelle wirtschaftlichen Erfolg mit ökologischer und sozialer Verantwortung zu verbinden.

Die Förderung der nächsten Generation von Gründer:innen durch unsere TUM Venture Labs ist nur eine der vielen Möglichkeiten, wie die TUM die Entwicklung nachhaltiger Unternehmen unterstützt. Flaggschiff-Programme wie Think.Make.Start, hackaTUM oder die TUM Entrepreneurial Masterclass bieten unseren Studierenden bereits einzigartige Möglichkeiten, innovative Ideen in marktfähige Innovationsprozesse einzuspeisen. Wir leisten Beiträge zur Anpassung der politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen, die eine erfolgreiche Marktimplementierung unterstützen, und unterstützen gemeinsam mit der UnternehmerTUM die Erschließung von Kapital.

Implementierung von Nachhaltigkeit als Leitmotiv der Entrepreneurship-Kultur

Maßnahmen

Implementierung geeigneter Formate zwischen TUM, UnternehmerTUM und TUM Venture Labs zu nachhaltigkeitsfokussiertem Unternehmertum	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Aufbau von Partnerschaften (TUM Venture Labs, UnternehmerTUM, Social Entrepreneurship Akademie, Unternehmen) zur Entwicklung der Metropolregion zu einem „Munich Sustainable Entrepreneurship Ecosystem“			
Sensibilisierung von Gründungsteams für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (z. B. TUM Sustainability Day, TUM Entrepreneurship Day, TUM Venture Labs GreenTech Award, Entrepreneurial Education Formate, Workshops, TUM Green Offices)			
Sichtbarmachung und Wertschätzung von Erfolgen nachhaltigen Unternehmertums durch eine strategische Kommunikationskampagne			
Fokussierung der TUM <i>entrepreneurship</i> -Maßnahmen, der Angebote der TUM Venture Labs und der TUM Entrepreneurial Masterclass auf potentialreiche Ideen und Gründungsinitiativen, deren Technologien, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle einen positiven Einfluss auf die nachhaltige gesellschaftliche Transformation erwarten lassen			



Indikatoren

- Anzahl angebotener Formate und Veranstaltungen zur Sensibilisierung für nachhaltiges Unternehmertum
- Anzahl der mit den Veranstaltungen erreichten Personen und Gründungsteams
- Anzahl und Anteil von Gründungsvorhaben mit Fokus auf Nachhaltigkeit/ Klimaschutz
- Anzahl von Entrepreneurship-Kooperationen mit externen Partnern als Beitrag zum Aufbau eines „Munich Sustainable Entrepreneurship Ecosystem“

Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen für Entrepreneurship-Mitarbeitende, Gründungsinteressierte und Gründer:innen

Maßnahmen



Indikatoren

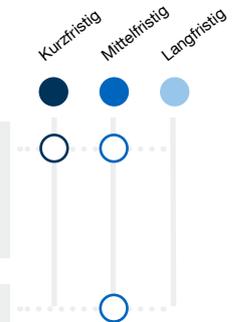
- Anzahl und Anteil von Mitarbeitenden im Bereich Entrepreneurship, die an Maßnahmen zur Nachhaltigkeitskompetenzförderung teilgenommen haben
- Anzahl und Anteil von Gründungsinteressierten und Gründer:innen, die an Maßnahmen zur Nachhaltigkeitskompetenzförderung teilgenommen haben
- Anzahl an gründungsinteressierten Studierenden, die an Lehrveranstaltungen zu Entrepreneurship und Nachhaltigkeit teilgenommen haben
- Anzahl an Gründerinnen

Steigerung der Anzahl an TUM Start-ups mit Beitrag zur nachhaltigen Transformation der Gesellschaft

Maßnahmen

Aufbau eines TUM Venture Lab mit Schwerpunkt Sustainability and Circular Economy zur spezifischen Unterstützung und Förderung nachhaltiger Technologien und Geschäftsmodelle

Entwicklung und Anwendung standardisierter Methoden für das Nachhaltigkeits-Assessment von Start-ups



Indikatoren

- Anzahl und Anteil von TUM-Ausgründungen mit Nachhaltigkeitsfokus, sog. Sustainable Impact Start-ups
- Anzahl von jährlichen Investments in TUM Sustainable Impact Start-ups
- Summe des durch TUM Sustainable Impact Start-ups eingeworbenen Risikokapitals





Campusbetrieb und Ressourcen- management

Lernen, Lehren, Forschen und Arbeiten in
einem nachhaltigen Umfeld



Durch Transformation am eigenen Beispiel verfolgt die TUM mit einem verantwortungsvollen und datenbasierten Campusbetrieb und Ressourcenumgang das Ziel, ihre Grenzen des Wachstums zu definieren (z. B. maximale Zahl an Studierenden und Beschäftigten in der Qualifizierungsphase) sowie ihren Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen signifikant zu reduzieren. So werden wir zu einem Vorbild für die Gestaltung einer nachhaltigen, gesunden und resilienten Gesellschaft.

Wir schaffen ein gesundes und digital unterstütztes Arbeitsumfeld, in dem die Vielfalt und die Wertschätzung unserer Mitarbeitenden und unserer Studierenden hohe Priorität haben. In Zeiten sich schnell verändernder Anforderungen und, daraus resultierend, erweiterter Kompetenzprofile fördern wir die Weiterbildung unserer Mitarbeitenden und die langfristige Personalsicherung in allen systemkritischen Bereichen. Dazu forcieren wir die angestoßene und fortschreitende Digitalisierung von Arbeitsprozessen, um in Zeiten steigenden Fachkräftemangels Ressourcen effizient zu bündeln. Wir befähigen die Mitglieder der TUM-Familie, eigene Beiträge zu einer nachhaltigen Zukunft zu leisten und integrieren neue wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Lösungen im Sinne von „Living Labs“ an den TUM-Standorten. So begegnen wir unseren Herausforderungen bei Treibhausgasemissionen, Energieverbrauch, Mobilität, Ressourcenmanagement, Biodiversität, Gleichstellung und Inklusion, sowie der Sicherung nachhaltiger Studien- und Arbeitsbedingungen. Wir definieren unsere Wachstumsgrenzen und arbeiten im Rahmen einer nachhaltigen Personal- und Finanzpolitik, die auf einer ressourceneffizienten Mittelverwendung und auf einem effektiven Risikomanagement basiert.

Mit dieser im Leitbild der TUM verankerten Verpflichtung wollen wir unseren Studierenden und Mitarbeitenden nicht nur notwendige Änderungen bewusst machen, sondern sie dazu befähigen, selbst zu verantwortungsvollen Gestalter:innen nachhaltiger Veränderungen zu werden.



Klimaneutralität in Bezug auf den Energieverbrauch bis 2028

Maßnahmen

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Datenerfassung / -zusammenführung und Erstellung einer Treibhausgas-Bilanz im Jahr 2023 mit jährlicher Fortschreibung (Scopes 1, 2 und 3) ³ : (a) Erfassung des <i>Status quo</i> (b) Identifizierung der wichtigsten Reduktionspotenziale (c) Monitoring der Fortschritte	○		
Weitere Identifizierung und Einleitung von kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen zur Reduzierung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen	○	○	○
Erstellung und Etablierung eines Klimaschutzkonzeptes und -managements mit Zielen und konkreten Maßnahmen bis 2024	○	○	
Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes im Rahmen der gesetzlichen und finanziellen Möglichkeiten		○	○
Belegung aller TUM-Dächer mit Photovoltaik-Anlagen im Rahmen der technischen und rechtlichen Möglichkeiten		○	

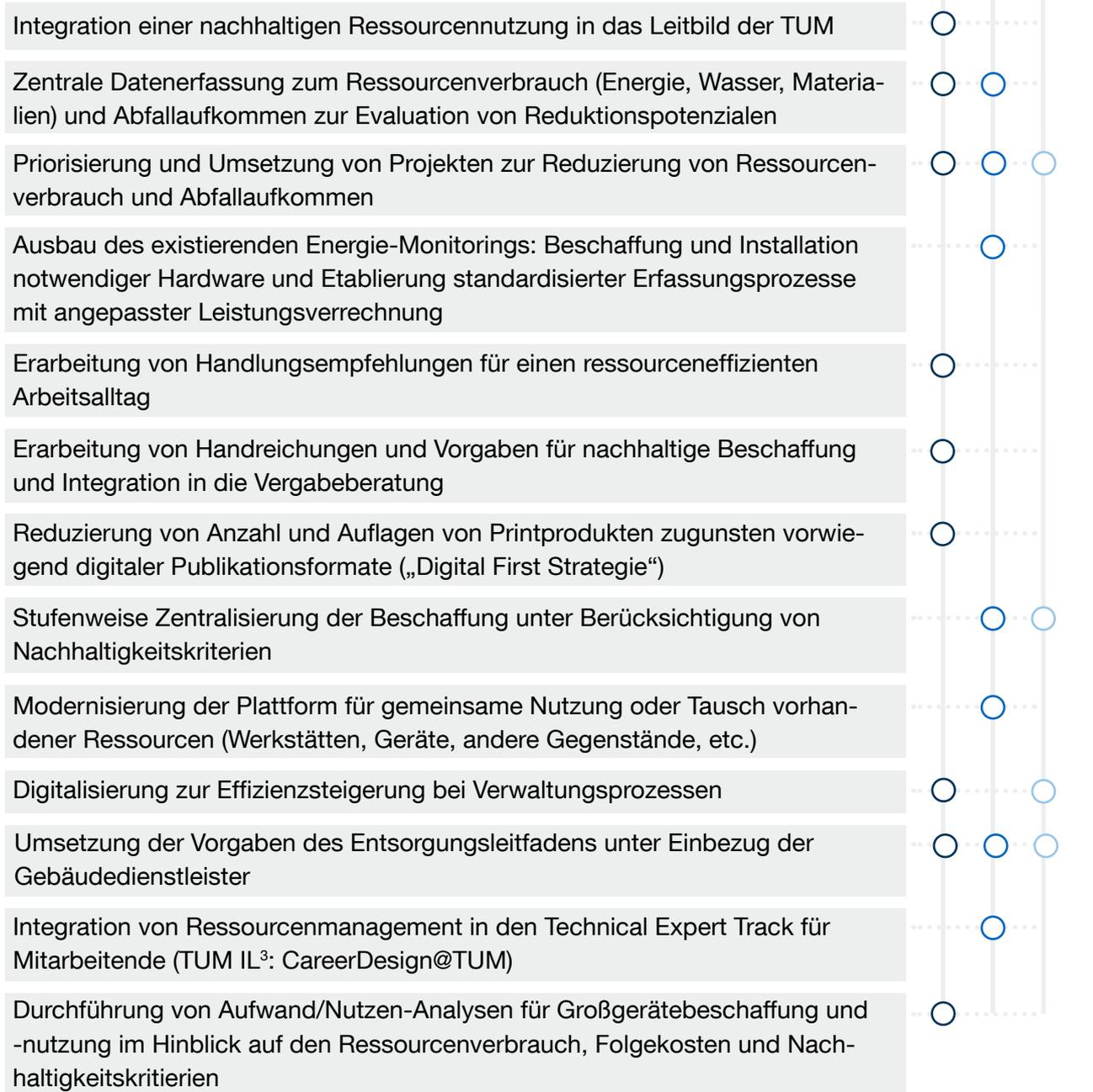
Indikatoren

- Energiebedingte Treibhausgasemissionen
- Installierte Leistung von Photovoltaik-Anlagen

³ Gemäß dem Standard des Greenhouse Gas Protocol, das Stand 10/2022 Grundlage für die Entwicklung eines Treibhausgasbilanzierungsstandards für bayerische Hochschulen durch das Netzwerk Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern ist. Mit entsprechender Datenverfügbarkeit wird eine belastbare Berechnung von Scope 3-Emissionen erst im Jahr 2024 möglich sein.

Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs und Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz

Maßnahmen



Indikatoren

- Gesamtenergieverbrauch
- Ressourcenverbrauch: (i) Wasserverbrauch (Trinkwasser, Brauchwasser), (ii) Anzahl, Auflage und Anteil gedruckter Publikationsformate, (iii) weitere festzulegende Materialien
- Abfall: (i) Abfall zur Verwertung/Restmüll, (ii) Recyclingquote



Signifikante Reduzierung mobilitätsbedingter Treibhausgasemissionen

Maßnahmen

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Berücksichtigung von Mobilität im Rahmen von Scope 3 in der Treibhausgasbilanz mit jährlicher Fortschreibung sowie in das Klimaschutzkonzept (Dienstreisen, Berufsverkehr, Auslandsstudium)	○	○	○
Ausbau der <i>Thinking Green</i> -Initiative zur Kommunikationskampagne zur Reduzierung dienstlicher Flugreisen und Steigerung des Bewusstseins für nachhaltigere Reisen mit niedrigem CO ₂ -Fußabdruck bei Auslandsaufenthalten von Studierenden und Mitarbeitenden	○	○	○
Entwicklung einer TUM Travel Policy für die Reduzierung reisebedingter Treibhausgasemissionen, inklusive eines Konzepts zur Einführung einer CO ₂ -Kompensation für Dienstreisen und Einspeisung in einen TUM Sustainability Fund	○	○	○
Etablierung eines Mobilitätsmanagements zur Umsetzung zielgerichteter Projekte für eine nachhaltigere Pendelmobilität (in Abstimmung mit Campus-Partnern)	○	○	○
Steigerung einer emissionsarmen <i>on campus</i> -Mobilität (Fuß- und Radverkehr, elektrifizierte Transportsysteme)	○	○	○

Indikatoren

- Treibhausgasemissionen aus Dienstreisen
- Treibhausgasemissionen aufgrund der An- und Abreise von Outgoing-Studierenden zu ihrem Studienort
- Kompensierte Treibhausgasemissionen dienstlicher Auslandsflüge
- Treibhausgasemissionen aufgrund von Berufsverkehr
- Modal Split im Berufsverkehr und zurückgelegte Distanzen nach Verkehrsmittel
- Mobilitätsinfrastruktur auf dem Campus: (i) Anzahl von installierten und vorgesehenen Ladepunkten für E-Fahrzeuge, (ii) Anzahl Fahrradabstellplätze, (iii) Weitere Indikatoren sind noch zu entwickeln
- Anzahl und Anteil von Fahrzeugen mit rein elektrischem Antrieb im Fuhrpark
- CO₂-Mobilitätsfußabdruck der TUM

Steigerung von Aufenthaltsqualität und Bio-diversität der TUM-Standorte und Priorisierung von Nachhaltigkeit im Hochschulbau

Maßnahmen

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Priorisierung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Planung und Umsetzung von Projekten im Zuge der weiteren Infrastrukturentwicklung der TUM-Standorte	●	○	○
Priorisierung von Nachhaltigkeit bei Neubau- und Sanierungsvorhaben (inkl. Zertifizierungen); z. B. erhöhte Energieeffizienz, reduzierter Energieverbrauch, reduzierter Einsatz grauer Energie	○	○	○
Nach- oder Neunutzung des Altbestands nach energetischer Sanierung mit nachhaltigen Methoden und Baustoffen		○	
Einführung einer internen Leistungsverrechnung für die Raumnutzung, flächen- und qualitätsabhängige Kostenumlage auf Schools, Institute und andere Einrichtungen		○	
Evaluierung der Möglichkeiten für effiziente Energienutzungskonzepte	○	○	○
Qualitative Verbesserung der Außenflächen hinsichtlich der Aufenthaltsqualität unter Berücksichtigung von Klimaanpassung		○	○
Erhöhung der Artenvielfalt auf dem Campus durch die Schaffung von Habitaten und die weitere Bewirtschaftung mit biodiversitätsfördernden Praktiken	○	○	○

Indikatoren

- Anzahl nach DGNB-Standard zertifizierter Gebäude
- Anteil von ökologisch hochwertigen Grünflächen an der gesamten Grünfläche
- Weitere Indikatoren für dieses Ziel sind noch zu entwickeln

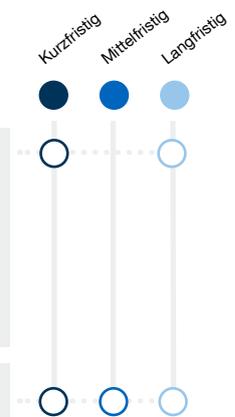


Nachhaltige Versorgung von Studierenden und Mitarbeitenden

Maßnahmen

Zusammenarbeit mit den zuständigen Studierendenwerken für eine nachhaltige Versorgung von Studierenden und Mitarbeitenden; z. B. Reduzierung des Treibhausgas-Fußabdrucks der Produkte, Erhöhung des Anteils an pflanzenbasierten Produkten und von solchen mit Qualitätssiegeln (Bio, Fairtrade, Regionalität), Reduzierung des Abfallaufkommens.

Festlegung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Ausschreibung gastronomischer Flächen jenseits der Studierendenwerke



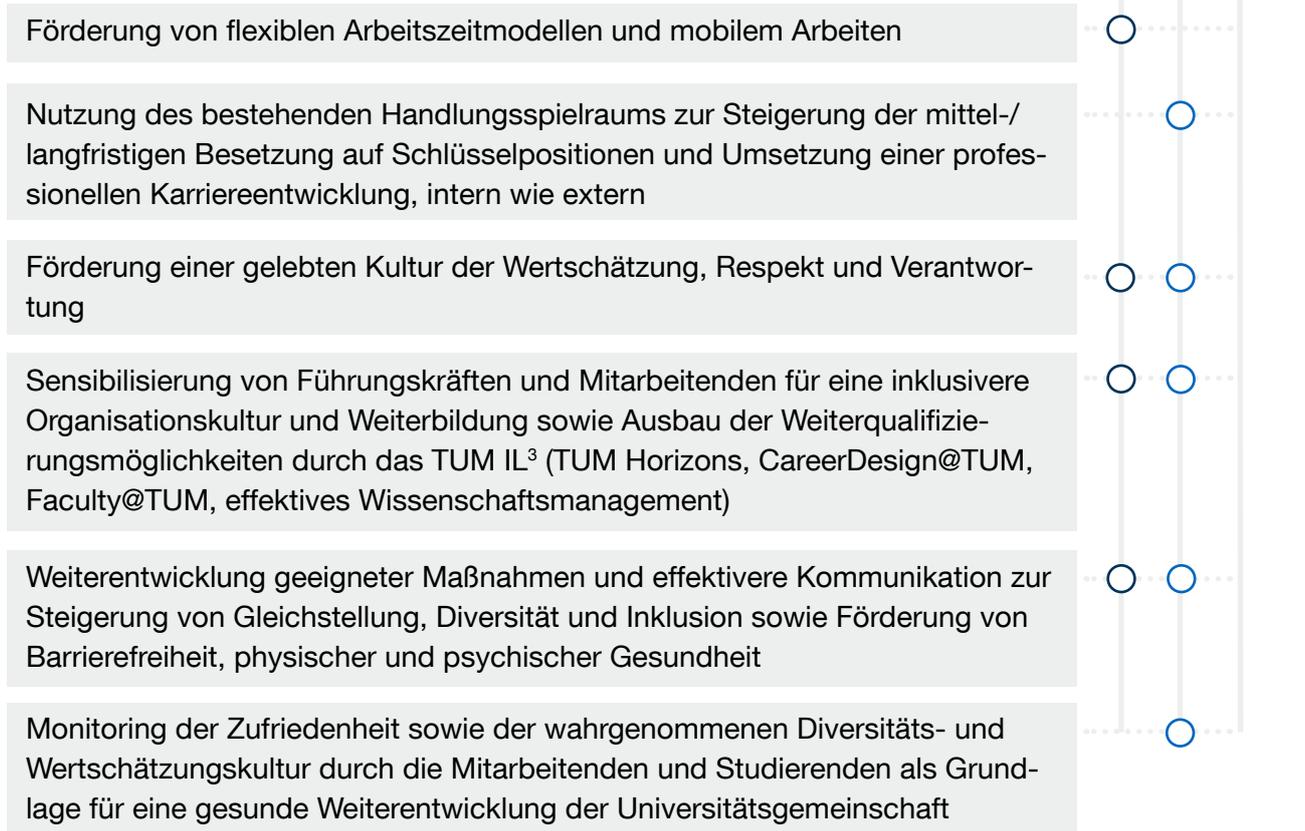
Indikator(en)

Indikatoren für dieses Ziel sind noch zu entwickeln.



Nachhaltige Förderung einer Kultur der Wertschätzung, Respekt und Verantwortung in der Universitätsgemeinschaft

Maßnahmen



Indikatoren

- Zufriedenheit und wahrgenommene Diversitäts- und Wertschätzungskultur von Mitarbeitenden und Studierenden auf Basis eines regelmäßigen Monitorings
 - Durchschnittliche Laufzeit von Arbeitsverträgen (nach Beschäftigtengruppe)
 - Anzahl und Anteil von Mitarbeitenden in Weiterqualifizierungsprogrammen der TUM
- Weitere Indikatoren insbes. zu Diversität der Universitätsgemeinschaft sind noch zu entwickeln



Governance und Universitäts- gemeinschaft

Verantwortungsvolle Führung und
gemeinschaftliches Gestalten



Getragen von einer gemeinsamen Vision für Nachhaltigkeit und Klimaschutz sowie von der Motivation und Befähigung von Studierenden und Mitarbeitenden auf allen Ebenen der TUM, wollen wir die Universitätsgemeinschaft befähigen, die nachhaltige Transformation selbst zu gestalten. Dazu wollen wir einerseits durch eine Verankerung der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 im Hochschulpräsidium und den School Executive Boards, andererseits durch partizipative Gestaltungsprozesse mit klaren Verantwortlichkeiten die Mitglieder der Universitätsgemeinschaft zum Mitmachen motivieren.

Anhand von universitätsweiten, transparenten Kommunikations- und Engagement-Formaten soll die Fortschrittsentwicklung in allen Handlungsfeldern der Nachhaltigkeitsstrategie kommuniziert werden. Andererseits wollen wir Anregungen, Ideen und Bedürfnisse der Mitarbeitenden und Studierenden bottom-up aufgreifen.



Einbezug von Nachhaltigkeitskriterien in Governance- und Entscheidungsprozesse

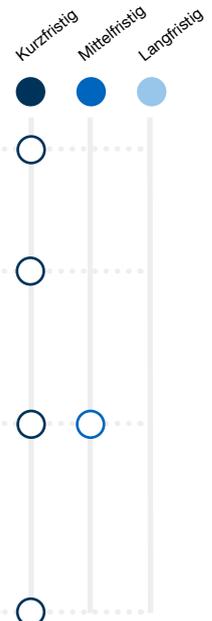
Maßnahmen

Verbindliche Verankerung von Verantwortlichkeiten zu Nachhaltigkeit im Hochschulpräsidium sowie bei einer/em Vice Dean pro TUM School

Etablierung eines TUM Sustainability Board als Expert:innenorgan für die Begleitung der Umsetzung und Erfolgskontrolle der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030

Ausbau des TUM Sustainability Office als zentrale Koordinationsstelle für die operative Umsetzung, das Maßnahmenmonitoring und die Weiterentwicklung der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 sowie die Erstellung des TUM Sustainability Future Reports alle zwei Jahre

Stärkung nachhaltigkeitsrelevanter Forschungs- und Lehrschwerpunkte in der Berufungsstrategie der TUM



Indikatoren

- Nachhaltigkeit verankert im Hochschulpräsidium sowie bei einer/m Vice Dean pro School
- Anzahl und Anteil der Berufungen mit Nachhaltigkeitsbezug
- Regelmäßige Veröffentlichung eines Fortschrittsberichts (TUM Sustainability Futures Report)



Gemeinschaftliches Engagement der TUM-Familie für Nachhaltigkeit und Klimaschutz

Maßnahmen

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Unterstützung von Studierendeninitiativen mit Nachhaltigkeitsbezug und des „Sustainability Student Initiatives Forums“	●	○	○
Weiterentwicklung des TUM Forum Sustainability unter Führung der TUM Senior Excellence Faculty	○	○	○
Stärkung des Themas Nachhaltigkeit in Formaten für Schüler:innen (TUMKolleleg, ExploreTUM; Schülerforschungszentrum)	○	○	○
Etablierung eines „TUM Sustainable Communities Network“:	○	○	○
(i) zur Unterstützung der Eigeninitiative von Studierenden, Mitarbeitenden und Alumni für Nachhaltigkeitsprojekte und zum Austausch von Best Practices innerhalb der Universitätsgemeinschaft;			
(ii) Anerkennung besonderer Leistungen mit der Auszeichnung „TUM Sustainability Champion“			
Einrichtung von TUM Green Offices an den vier Hauptstandorten Stammgelande/Innenstadt, Garching, Weihenstephan und Straubing	○	○	○
Fortführung des TUM Sustainability Award zur Anerkennung herausragender Leistungen zur Nachhaltigkeit	○	○	○
Einbindung von Alumni und IAS Focus Groups mit Nachhaltigkeitsexpertise als Wissensträger:innen und Botschafter:innen innerhalb der TUM-Gemeinschaft			○

Indikatoren

- Anzahl an Schüler:innen in nachhaltigkeitsbezogenen Projekten
- Anzahl und Anteil akkreditierter studentischer Initiativen mit explizitem Nachhaltigkeitsbezug
- Anzahl an Mitgliedern im „TUM Sustainable Communities Network“ und Anzahl an *on campus*-Nachhaltigkeitsprojekten
- Anzahl der TUM Green Offices und Mitarbeitenden
- Anzahl Alumni als Nachhaltigkeitsbotschafter:innen



TUM Green Offices

Die studentisch betriebenen TUM Green Offices dienen als physische Anlaufstelle für Nachhaltigkeitsimpulse und deren praktische Projektumsetzung am Campus. Sie fördern eine nachhaltigere Lebensweise aller Akteure am Campus. Durch sie werden unsere Studierenden zu Gestaltern einer nachhaltigen Veränderung der Universität.



Die TUM Green Offices

- stellen Informationen über Nachhaltigkeit bereit und sensibilisieren für eine nachhaltigere Lebens- und Arbeitsweise am Campus
- fördern Bildung für eine nachhaltige Entwicklung über Vorträge, Ringvorlesungen, Workshops und Exkursionen
- unterstützen die Campus-Entwicklung auf dem Weg hin zu einem Reallabor für Nachhaltigkeit durch die Verknüpfung von Forschung und Lehre

Das erste TUM Green Office wurde im Jahr 2018 am TUM Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit gegründet. Im Oktober 2021 folgte das TUM Green Office am Campus Weihenstephan als Kooperationsprojekt der TUM School of Life Sciences und des TUM Sustainability Office. Weitere TUM Green Offices sind am Campus Garching sowie am Stammgelände vorgesehen.



Intensivierung der TUM-internen Kommunikation zu Nachhaltigkeit

Maßnahmen

	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Nutzung bestehender und gezielter Aufbau neuer Kommunikationskanäle; z. B. Sustainability Newsletter, TUM Green Office Social Media	●	○	○
Aufbau eines Netzwerks an Botschafter:innen (Alumni) und Multiplikator:innen in TUM Schools (Studierende, Mitarbeitende); z. B. TUM Sustainable Communities Network, TUM Sustainability Day, TUM Virtual Campus	○	○	○
Förderung des internen Wissenstransfers für eine nachhaltige Lehre durch TUM-weite Plug-In-Module und Projektwochen und deren Marketing	○	○	○
Förderung des internen Wissenstransfers in der Forschung durch die explizite Integration von Nachhaltigkeit ins Forschungsinformationssystem	○	○	○
Entwicklung eines TUM Sustainability Dashboard für die Website zur Kommunikation aktueller Zahlen und Entwicklungen	○	○	○

Indikatoren

- Anzahl der Teilnehmenden bei TUM-Nachhaltigkeitsevents
- Reichweite neuer nachhaltigkeitsfokussierter Kommunikationskanäle/ -formate
- Anzahl der „Botschafter:innen und Multiplikator:innen für Nachhaltigkeit“
- Veröffentlichung aktueller Nachhaltigkeitszahlen über das TUM Sustainability Dashboard



Kommunikation und Globales Engagement

**Offene Universität und Gemeinschaftswirkung:
Regional. National. International.**



Neugierige Studierende, engagierte Mitarbeitende, welterfahrene Alumni, starke Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft, politische Entscheidungsträger:innen und die vielfältigen Menschen in den Regionen, in denen die TUM mit ihren Standorten in Deutschland fest verwurzelt ist, haben ein Interesse an der Nachhaltigkeit unserer Universität. Und sie haben hohe Erwartungen an der praxisorientierten Umsetzung dessen, was wir forschen und lehren, und an die Art und Weise, wie wir unsere Universitätsstandorte betreiben. Wir wollen unsere Kräfte bündeln und gemeinsam die nachhaltige Transformation unserer Gesellschaft gestalten.

Durch selbstkritische Reflexion und transparente Kommunikation hinein in die Gesellschaft wollen wir eine proaktive Rolle und eine Gestaltungsfunktion im Nachhaltigkeits-Diskurs einnehmen und Bewusstsein schaffen für eine Beschleunigung des Wandels zur Nachhaltigkeit.

Als Teil einer globalen Gemeinschaft, die ihr Handeln an den SDGs ausrichtet, verbinden wir unsere Forschungs- und Lehrgenda mit verantwortungsvollem Handeln und unternehmerischer Tatkraft, um Klimawandel und Umweltverschmutzung, mangelnden Zugang zu Gesundheits- und Bildungsversorgung sowie Armut und Ungleichheit zu bekämpfen. Dazu kräftigen wir unsere strategischen Flagship-Allianzen und die EuroTech University Alliance und erweitern unsere Zusammenarbeit mit Partnern des globalen Südens, um gemeinsam Lösungen zu entwickeln und *Best Practice*-Beispiele zu implementieren.

Aufbau einer externen Nachhaltigkeitskommunikation

Maßnahmen

Förderung der *Open Science*-Kultur; z. B. Open Access Publikationen, Open Data

Entwicklung und Implementierung einer stringenten TUM-Kommunikationsstrategie (inkl. Priorisierungskriterien) für Nachhaltigkeitsthemen

Einführung von *Public Engagement*-Formaten mit Fokus auf Nachhaltigkeit zur Stärkung unseres gesellschaftlichen Diskurses unter Einbindung externer Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft; z. B. durch

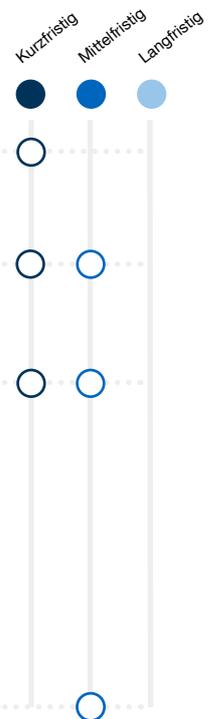
(i) TUM Sustainability Day;

(ii) Proaktive Einladung von Bürger:innen zur aktiven Mitgestaltung im „TUM Sustainable Community Network“

Befähigung externer Entscheidungsträger:innen für evidenzbasierte nachhaltige Entscheidungen; z. B. durch

(i) White Papers des TUM Think Tanks

(ii) Weiterqualifizierungsprogramme für Führungskräfte (TUM IL³)



Indikatoren

- Anzahl und Anteil von Kommunikationsinhalten mit Nachhaltigkeitsbezug je Kommunikationskanal; zusätzlich Differenzierung nach Reichweite
- Anzahl an Formaten/Veranstaltungen und Teilnehmenden zum Austausch mit Gesellschaft, Politik und Wirtschaft zu Nachhaltigkeitsthemen



Strategischer Ausbau von Partnerschaften

Maßnahmen

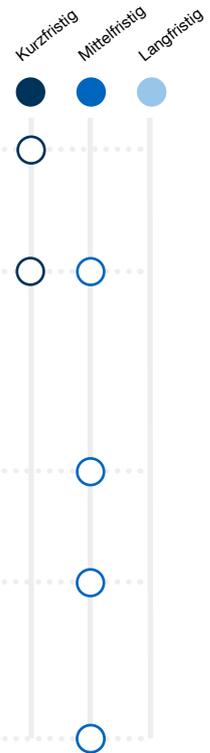
Aktive Beteiligung am bayerischen Zentrum für Hochschule und Nachhaltigkeit (BayZeN)

Verstärkte Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsthemen in bestehenden und neuen Partnerschaften mit Hochschulen; z. B. EuroTech Universities Alliance, EuroTeQ Initiative, International Sustainable Campus Network, SDG-Campus-Netzwerk

Verstärkte Zusammenarbeit mit den Städten/Gemeinden zur Steigerung der Nachhaltigkeit der TUM-Standorte

Erweiterung bzw. Neuaufbau von Allianzen mit Partnern des Globalen Südens mit Fokus auf die UN Sustainable Development Goals; z. B. TUM SEED Center, TUM.Afrika-Initiative

Stärkere Einbindung von internationalen Studierenden (insb. aus dem Globalen Süden), Alumni und Wirtschaftspartnern in Nachhaltigkeitsprojekte der TUM unter aktiver Mitwirkung der TUM Verbindungsbüros in Asien, Nord- und Lateinamerika sowie Europa



Indikatoren

- Anzahl an Veranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug gemeinsam mit Partneruniversitäten und Anzahl an Teilnehmenden
- Anzahl von Kooperationsprojekten mit Partnern im globalen Süden
- Anzahl an Alumni in Nachhaltigkeitsprojekten der TUM
- Anzahl an Nachhaltigkeitsrelevanten Initiativen der TUM-Verbindungsbüros

Impressum

TUM Sustainable Futures Strategy 2030

Oktober 2022

Herausgeber

Präsident der Technischen Universität München

Prof. Dr. Thomas F. Hofmann

Arcisstr. 21 | 80333 München

<https://www.tum.de>

Kontakt

TUM Sustainability Office

Arcisstr. 21 | 80333 München

sustainability@tum.de

<https://tum.de/nachhaltigkeit>

Gestaltung

TUM Sustainability Office

© Technische Universität München, alle Rechte vorbehalten

Bildnachweise

Umschlagseiten: Astrid Eckert / TUM und Astrid Eckert / TUM

S. 2: Andreas Heddergott / TUM

S. 3: Astrid Eckert / TUM

S. 4: Astrid Eckert / TUM

S. 5: Astrid Eckert / TUM

S. 6 / 7: Astrid Eckert / TUM und Daniel Delang / TUM

S. 8: Jan Winter / TUM

S. 9: Uli Benz / TUM

S. 12 / 13: ProLehre Medienproduktion

S. 14: Andreas Heddergott / TUM und Uli Benz / TUM

S. 17: Andreas Heddergott / TUM

S. 24 / 25: Andreas Heddergott / TUM

S. 28 / 29: Astrid Eckert / TUM

S. 32 / 33: Andreas Heddergott / TUM

S. 37: Astrid Eckert / TUM und Andreas Heddergott / TUM

S. 38 und 39: Astrid Eckert / TUM

S. 44: Astrid Eckert / TUM

S. 46 / 47: Andreas Heddergott / TUM

S. 50 / 51: Andreas Heddergott / TUM

S. 52 / 53: Christian Schunk / TUM

S. 58: Ronald Zöllner / ediundsepp Gestaltungsgesellschaft mbH / TUM

S. 59: Astrid Eckert / TUM und Andreas Heddergott / TUM



Für ein gesundes Morgen sind wir alle aufgefordert, heute verantwortungsvoll zu handeln. Gemeinschaftlich und mit vereinten Kräften wollen wir entscheidende Beiträge zu einem Wandel hin zu nachhaltigen Gesellschaften und mehr Klimaschutz leisten.

Dazu zeigen wir uns erneut veränderungsbereit und gehen mit gutem Beispiel voran: mit der TUM SUSTAINABLE FUTURES STRATEGY 2030 haben wir uns ambitionierte Ziele gesetzt, binden die Menschen unserer Heimatregionen mit ein und wollen unsere Fortschritte mit der Weltgemeinschaft teilen, die unsere nachkommenden Generationen mit Zuversicht erleben sollen.



