

Quartalsbericht 2/2023



INHALT

1	VORWORT	6
2	ACKNOWLEDGEMENTS	7
3	TOPTHEMA HOCHSCHULDIDAKTIK UND BEST TEACHING AWARDS	8
3.1	Wissenstransfer: endogen und exogen	8
3.2	Programm focus:lehre	9
3.3	Best Teaching Awards	9
4	SPECIAL HIGHLIGHTS	11
4.1	Neue Vizerektor_innen gewählt	11
4.2	Neues Rektoratsteam komplett	11
5	HIGHLIGHTS FORSCHUNG	12
5.1	Neues CD-Labor: Sparsamer Umgang mit wertvollen Halbleitern	12
5.2	aspers.mobil LAB	12
5.3	ERC-Grant für Maria Christakis	12
5.4	Edge-Computing unter widrigen Bedingungen	13
5.5	Cluster of Excellence: Neue Materialien für die Energiewende	13
5.6	Lehmbau: Alte Technik mit großer Zukunft	13
5.7	„Unlösbar“ ist keine Ausrede	14
5.8	Neue Erfindung: Die Sauerstoff-Ionen-Batterie	14
5.9	Hochgeladene Ionen bringen Nano-Goldnuggets zum Schmelzen	14
5.10	ESPRIT- und Richter-Grants für Physiker_innen	14
5.11	ERC-Grant für Jörg Schmiedmayer	15
5.12	Der absolute Nullpunkt im Quantencomputer	15
5.13	Vom Treibhausgas zum Mehrwertprodukt	15
5.14	Die Quantenspinflüssigkeit, die gar keine ist	16
5.15	Bessere Supraleiter durch Palladium	16
5.16	Paradoxes Quanten-Phänomen erstmals gemessen	16
5.17	„Staatspreis Patent“ für Wasserstofftechnologie	17
5.18	TU Wien erhält Houskapreis 2023	17
5.19	Materialphysik: Unlösbare Probleme in lösbar zerlegen	17
5.20	Künstliche Intelligenz lernt Quantenteilchen zu kontrollieren	17
5.21	Besser als Menschen: Künstliche Intelligenz in der Intensivmedizin	18
5.22	Neue Erfindung für effizientere Rasterkraftmikroskope	18
5.23	Gekrümmte Raumzeit im Quanten-Simulator	18
5.24	Durchbruch auf dem Weg zur Atomkern-Uhr	19

5.25	Porsche-Preis für Produktion synthetischer Kraftstoffe	19
5.26	Biolabor statt Krenwurzeln	19
5.27	Neues CD-Labor: So bremst man Züge	20
5.28	Komplizierter als gedacht: Katalyse unter dem Mikroskop	20
5.29	High-Tech Schmierstoff bildet sich bei Bedarf von selbst	20
5.30	Klimaschutz braucht mehr öffentliche Investitionen	20
5.31	START-Preis für Máté Gerencsér	21
5.32	Eine Brücke zwischen unterschiedlichen Kryptowährungen	21
5.33	Energiewende: Schwierig, aber möglich	21
6	HIGHLIGHTS LEHRE	22
6.1	Meet Green Chemistry, meet John Warner	22
6.2	Jobmesse TUDay 2023	22
6.3	Kick-off von Erasmus+ Programm PROMENT	22
6.4	UNESCO Chair für Digitalen Humanismus	23
6.5	Neue Professoren im Mai	23
	Lado FILIPOVIC	23
	Matthias STEIGER	23
6.6	Leichtbau-Exkursion nach Augsburg und München	23
6.7	Neue Professorin im Juni	24
	Sandra MÜLLER	24
6.8	Young Researcher Award für Raphael Behrle	24
6.9	KADA Speaker Series: Studienförderprogramm für Leistungssportler_innen	24
6.10	5 Jahre TUForMath	25
6.11	Abschlussarbeiten: Bauen im Welterbegebiet Neusiedler See-Fertö	25
6.12	„Cultural Collisions“: Wissenschaft findet Stadt	25
6.13	Ausgezeichneter Abschluss mit dem Dissertationspreis der Stadt Wien	25
6.14	Das waren die Best Teaching Awards 2023!	26
6.15	Erweiterungsstudium Innovation: 22 Absolvent_innen	28
7	HIGHLIGHTS INFRASTRUKTUR	29
7.1	Davis: Neuer Data Visualisation Space in der Bibliothek	29
7.2	Update: Bauprojekte und Sanierungsarbeiten	29
	Campus Karlsplatz	29
	Campus Getreidemarkt	29
	Campus Gußhaus	29
	Campus Freihaus	29
	Campus Science Center	29
7.3	TURM: TU Records Management	30
7.4	ConfTool: Bezahlssystem für Konferenzen	30
7.5	eXam: Elektronische Prüfungen mit Virtual Desktop Infrastructure	30
8	HIGHLIGHTS GESELLSCHAFT	31
8.1	Kostenlose Menstruationsartikel	31

8.2	Wiener Töchertag und Girls' Day	31
8.3	Welcome zur Staff Week	31
8.4	15. Mai: Internationaler Tag der Familie: Vereinbarkeitsbeauftragte im Interview	32
8.5	17. Mai: Internationaler Tag gegen Homo-, Bi-, Inter- und Transphobie	32
8.6	Ferienprogramm für Schulkinder	32
9	INSIGHT STUDIENABTEILUNG	33
	Aufgaben	33
	Zulassung	33
	Online-Services	34
10	FINANZEN	36
11	MEDIENRESONANZANALYSE	38
11.1	Keyfacts	38
11.2	TU Wien: Präsenz im Mediensplit	40
11.3	TU Wien: Themenprofil	41
11.4	TU Wien: Themen in Top-10-Medien	42
11.5	TUW-Rektorin und uniko-Präsidentin: Präsenz im Mediensplit	43
11.6	TUW-Rektorin uniko-Präsidentin: Verteilung	44
11.7	TUW-Rektorin, Rektorin und uniko-Präsidentin vs. uniko-Präsidentin: Zeitverlauf	45
11.8	TUW-Rektorin und uniko-Präsidentin in Top Medien	46
12	MEDIENRESONANZANALYSE SOCIAL MEDIA	47
12.1	Universitätsvergleich Follower (Stichtag 24.07.2023)	47
12.2	 Instagram	48
12.3	 Facebook	48
12.4	 LinkedIn	48
12.5	 Twitter	49
12.6	 Youtube	49

1 Vorwort

„Umfassende Kompetenz vermitteln“. Diesem Leitsatz verschreiben sich Lehrende an der TU Wien getreu dem Mission Statement „Technik für Menschen“. Pro Semester werden an der TU Wien knapp 26.000 Studierende in mehr als 2.000 Lehrveranstaltungen betreut. Lehrende erbringen also eine bemerkenswerte Leistung, die die Grundlage für den hervorragenden Ruf und den weltweiten Erfolg von TUW-Absolvent_innen bildet. Hochschuldidaktik mit ihren Methoden, Strategien und Maßnahmen manifestiert sich an der TU Wien immer mehr in einer modernen, digitalen Lehr- und Lernumgebung, in der auch Genderaspekte berücksichtigt werden. Das wird von unseren Technikstudierenden sehr geschätzt und das drücken sie unter anderem bei ihren Nominierungen von Lehrenden und Lehrveranstaltungen für die Best Teaching Awards aus. Die Best Teaching Awards und der dazugehörige Festakt richten den Scheinwerfer auf jene Lehrenden, die sich überdurchschnittlich engagieren, um ihren Studierenden die bestmögliche Ausbildung zuteilwerden zu lassen.

Das Rektorat

2 Acknowledgements

Dieser Bericht entstand unter der Mitwirkung von:

Topthema

Sabine Seidler | Rektorin

Bettina Neunteufl | Fachbereich Public Affairs und Pressesprecherin

Highlights Forschung

Tanja Halbarth | Vizerektorat für Forschung und Innovation

Highlights Lehre

Christoph Brunner | Vizerektorat für Studium und Lehre

Highlights Gesellschaft

Silvia Rauscher | Vizerektorat für Personal und Gender

Highlights Infrastruktur

Josef Eberhardsteiner | Vizerektor für Digitalisierung und Infrastruktur

Maria Pizzinini | Vizerektorat für Digitalisierung und Infrastruktur

Insight

Bernhard Koller | Studienabteilung

Bettina Neunteufl | Fachbereich Public Affairs und Pressesprecherin

Medienresonanzanalyse

Andrea Trummer, Herbert Kreuzeder | Fachbereich PR und Marketing

Bettina Neunteufl | Fachbereich Public Affairs und Pressesprecherin

Finanzen

Jörg Ponier | Department für Finanzen

3 Topthema Hochschuldidaktik und Best Teaching Awards

Die Technische Universität Wien blickt auf eine mehr als 200-jährige Geschichte zurück, in der sie sich zu einer der führenden Technischen Universitäten im deutschsprachigen Raum und einer modernen Forschungsuniversität entwickelte. Als größte technisch-naturwissenschaftliche Universität in Österreich besteht für die TU Wien eine Verantwortung gegenüber der Gesellschaft, mit Forschung, Lehre und Innovation einen Beitrag zu technologischem, ökonomischem und sozialem Fortschritt zu leisten: "*Technik für Menschen - Wissenschaftliche Exzellenz entwickeln und umfassende Kompetenz vermitteln*". Diesem Leitsatz folgend verbindet die TU Wien grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung und forschungsgeleitete Lehre auf höchstem Niveau. Der Grundsatz lautet forschungsgeleitete Lehre, wobei Lehrende aller Disziplinen die Studierenden möglichst weit und möglichst früh in aktuelle Fragestellungen und Forschungsprojekte einbinden.

3.1 Wissenstransfer: endogen und exogen

Qualifizierte Absolvent_innen sind ein wesentlicher Erfolgsfaktor der österreichischen Gesellschaft und Wirtschaft. Die TU Wien ist in hohem Maße auch der Ingenieur_innenausbildung verpflichtet, denn der Mangel an Fachkräften ist einer der zentralen innovationshemmenden Faktoren der Wirtschaft. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind auf technische Fachkräfte angewiesen. In Österreich ist der unternehmerische Mittelstand besonders ausgeprägt. Zwei Drittel des Bruttoinlandsprodukts werden von diesen Betrieben erwirtschaftet. Das Zukunftskonzept in der wissenschaftlichen Lehre der TU Wien sieht vor, die Anzahl der Absolvent_innen – insbesondere in den MINT-Fächern – zu steigern. Dabei steht für die TU Wien die Sicherstellung der Qualität der Lehre im Vordergrund. Durch die Einbeziehung von Studierenden in laufende Forschungsprojekte wird einerseits wissenschaftlicher Nachwuchs gefördert, andererseits tragen Absolvent_innen maßgeblich zum Wissens- und Technologietransfer in die Gesellschaft und die Wirtschaft bei.

Ein Studium an der TU Wien zu absolvieren, bedeutet die Vermittlung eines breiten Grundlagenwissens verknüpft mit der Möglichkeit, interessensabhängig fachliche Spezialisierung und Vertiefungsmöglichkeiten vom Bachelor- bis zum Doktoratsstudium zu erlangen. Dieses solide Grundlagenwissen bildet das wissenschaftliche Fundament für die weitere Berufslaufbahn der Studierenden und garantiert jene Flexibilität, die lebenslanges Lernen und sich rasch ändernde berufliche Ansprüche erfordern. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Qualitätssicherung gelegt. Der Vizerektor für Studium und Lehre gestaltet gemeinsam mit den Studiendekan_innen und dem Senat sowie den Studienkommissionen den Rahmen, in dem Lehrende und Lernende interagieren. Der ständige Dialog aller Beteiligten ermöglicht die gemeinsame Weiterentwicklung der Lehre. Zu dieser Entwicklung gehört auch die Internationalisierung. Diese gesamtuniversitäre Strategie ist unverzichtbar für die erfolgreiche Arbeit, Sichtbarkeit und Weiterentwicklung einer forschungsorientierten Institution. Der hohe Anteil an internationalen Studierenden von etwa 30 Prozent zeigt, dass ein international attraktives und qualitativvolles Angebot an Studienprogrammen besteht. Als Konsequenz sind TUW-Absolventinnen und Absolventen weit über die Grenzen Österreichs hinaus gefragt – sowohl in der Wissenschaft als auch in der Wirtschaft.

Die universitäre Gemeinschaft ist gekennzeichnet durch das Zusammenwirken von Studierenden und Lehrenden, Absolventinnen und Absolventen sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den Serviceeinrichtungen. Um dem schnellen Wachstum an fachlichem Wissen in den naturwissenschaftlichen und technischen Fächern gerecht zu werden, wird in allen Studienrichtungen neben einer soliden Grundlagenausbildung insbesondere die Fähigkeit zum eigenständigen Wissenserwerb vermittelt. Hierfür bietet die TU Wien ihren Absolvent_innen und anderen Interessierten breit gefächerte Weiterbildungsmöglichkeiten in der TU Wien Academy for Continuing Education¹.

¹ <https://www.tuwien.at/ace>

3.2 Programm focus:lehre

An der TU Wien stellen Forschung und Lehre eine Einheit dar: Exzellente Lehre setzt hervorragende Forschung voraus. Nur von in der Forschung ausgewiesenen Persönlichkeiten können die Studierenden an den höchsten Stand von Technik und Wissenschaft herangeführt werden. Lehrende haben hierbei zwei Ziele: Zum einen geht es um die Vermittlung fachlichen Wissens und fachlicher Fertigkeiten, da dieses fachliche Wissen in immer stärkerem Maße in komplexen gesellschaftlichen Prozessen wirksam werden muss. Zum anderen sind zunehmend auch kommunikative und soziale Kompetenzen zu fördern und zu vermitteln. Diese Kombination von Persönlichkeitsressourcen wird am Arbeitsmarkt gefordert und erhöht die Wettbewerbsfähigkeit der Absolvent_innen. Wenn fachlich hochqualifizierte Forscher_innen im Hörsaal und Labor ihre Studierenden unterrichten, sollen sie auch bei der Vermittlung ihres Fachwissens in der Lehre zu unterstützt werden. Dafür bietet die TU Wien seit mehreren Jahren Weiterbildungsangebote im Bereich Hochschuldidaktik an. Für das hochschuldidaktische Programm focus:lehre² gelten folgende Leitprinzipien:

- Lehrende bei der Ausübung der Lehrtätigkeit und Studierendenbetreuung durch Weiterbildung, Beratung, Erfahrungsaustausch und Bereitstellung von Literaturquellen unterstützen.
- Studierende mit Lehrenden verbinden, die exzellentes Fachwissen und didaktisches Knowhow bieten.

Die Angebote von focus:lehre zeichnen sich durch drei Charakteristika aus:

Hohe Bedarfsorientierung

Die Bedürfnisse der Lehrenden werden durch regelmäßige Bedarfserhebungen erfasst und das Angebot entsprechend den Ergebnissen gestaltet. Angeboten wird, was Lehrende nachfragen.

Praxisnähe

Die angebotenen Workshops und Coachings sind sehr praxisnah ausgerichtet und in der Regel interaktiv und anwendungsorientiert gestaltet. Das erlebende Lernen steht im Vordergrund. Die Vernetzung und Nutzung von in der Universität vorhandenem Wissen wird durch gemischte Gruppen-Settings gefördert. Durch die Bearbeitung von Problemstellungen aus eigenen Lehrveranstaltungen wird der Transfer in die Lehrpraxis sichergestellt.

Hohe Qualität

Die fachliche Qualität und Expertise der gebuchten Workshopleiter_innen und Coaches hat oberste Priorität bei der Planung von focus:lehre-Angeboten. Sie gewährleistet, dass die Veranstaltungen ihr Ziel erfüllen. Zudem werden die Angebote standardmäßig evaluiert und weiterentwickelt.

3.3 Best Teaching Awards³

Hochschuldidaktik mit ihren Methoden, Strategien und Maßnahmen manifestiert sich an der TU Wien immer mehr in einer modernen, digitalen Lehr- und Lernumgebung, in der auch Genderaspekte berücksichtigt werden. Das wird von den Technikstudierenden sehr geschätzt und das drücken sie unter anderem bei ihren Nominierungen für die Best Teacher und Best Lecture Awards aus. Alle Studierenden und TUW-Angehörigen sind eingeladen, Lehrende und Lehrveranstaltungen zu nominieren, die sich im Semester in ihren Augen besonders positiv hervorhoben.

Auch wenn Studierende die Lehre am unmittelbarsten erleben, ist es dem Rektorat wichtig, dass die Lehre an der TU Wien aus verschiedensten Blickwinkeln betrachtet wird. Daher wird allen TUW-Angehörigen die Möglichkeit zu geben, Lehrende zu nominieren, die sich ihrer Meinung nach durch außerordentliches Engagement in der Lehre auszeichnen.

Sämtliche Lehrende der TUW, die in einem Studienjahr Lehrveranstaltungen hielten, können für einen Best Teacher Award nominiert werden. Auch für die Kategorie "Best Lecture Award" und für den "Sonderpreis Gendersensible Lehre" können Lehrveranstaltungen nominiert werden:

² <https://www.tuwien.at/studium/lehren-an-der-tuw/zentrum-fuer-strategische-lehrentwicklung/hochschuldidaktik>

³ <https://www.tuwien.at/studium/lehren-an-der-tuw/best-teaching-awards>

1) Best Teacher Award

Er zeichnet besonders engagierte Lehrpersonen der TU Wien aus, die ihren Studierenden außerordentliche Lehre bieten und denen es gelingt, gemeinsam mit den Studierenden und für die Studierenden Bedingungen für erfolgreiches Lernen zu schaffen. Die Nominierung bezieht sich auf die gesamte Lehrleistung und nicht allein auf eine spezielle Lehrveranstaltung der/des Lehrenden. Pro Fakultät wird ein Best Teacher Award vergeben.

2) Best Lecture Award

Der Award zeichnet besonders herausragende Lehrveranstaltungen eines Teams von Lehrenden oder einer/eines einzelnen Lehrenden aus. In dieser Kategorie stehen Lehrveranstaltungen im Mittelpunkt, die Studierende besonders positiv überzeugt haben, beispielsweise durch das innovative Lehrkonzept, die Art der didaktischen Vermittlung oder den Einsatz von Medien und Tools. Von den nominierten Lehrveranstaltungen wird eine ausführliche Beschreibung des Lehrveranstaltungskonzepts eingeholt auf Basis dessen der Best Lecture Award zuerkannt wird.

3) Sonderpreis Gendersensible Lehre

Mit diesem Preis werden Lehrveranstaltungen ausgezeichnet, in deren Gestaltung ein sichtbarer Schwerpunkt auf Gendersensibilität gelegt wird, wie z.B. auf:

- gendersensible Kommunikation durch die Verwendung einer inklusiven Sprache,
- bewusste Gegenwirkung von Diskriminierung und Stereotypisierung und/oder
- den Einbezug von Genderaspekten an geeigneten Stellen.

Die Trophäe der Best Teaching Awards der TU Wien ist "made by and for TUW". Die "Eule" wurde an der TU Wien entworfen und gefertigt. Das Design stammt von Shabnam Tauböck (Vizektorat für Studium und Lehre), den 3-D-Druck in BronzeFill produziert Arko Steinwender (Institut für Managementwissenschaften) und der Sockel wird von Johannes Kirnbauer (Forschungsbereich Baustofflehre, Werkstofftechnologie und Brandsicherheit) in Beton gegossen.

4 Special Highlights

4.1 Neue Vizerektor_innen gewählt

Der Universitätsrat der Technischen Universität (TU) Wien wählte in seiner Sitzung am 31. Mai 2023 die Vizerektor_innen für die Amtsperiode ab 1.10.2023. Drei von vier neuen Vizerektor_innen der TU Wien wurden vom Universitätsrat einstimmig gewählt. Das Team des designierten Rektors Jens Schneider wird aus zwei Vizerektorinnen und zwei Vizerektoren bestehen, wobei das Bewerbungsverfahren für die Vizerektorin Personal derzeit noch nicht abgeschlossen ist. Die Besetzung dieses Ressorts wird noch vor dem Sommer erfolgen. Somit besteht das Rektorat der TU Wien für die Amtsperiode 1. Oktober 2023 – 30. September 2027 (vorläufig) aus:

Prof. Dr.-Ing. Jens SCHNEIDER, Rektor
Mag.iur. Dr.iur. Jasmin GRÜNDLING-RIENER, Vizerektorin Lehre
Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Peter ERTL, Vizerektor Forschung, Innovation, Internationales
Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Wolfgang KASTNER, Vizerektor Digitalisierung und Infrastruktur
N.N., Vizerektorin Personal

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/neue-vizerektor-innen-der-tu-wien-gewaehlt>

4.2 Neues Rektoratsteam komplett

Nach der Wahl der Vizerektorin Personal durch den Universitätsrat ist das neue, fünfköpfige Rektoratsteam der TU Wien nun komplett. In der Sitzung am 21. Juni 2023 wählte der Universitätsrat Mag. Ute Koch einstimmig zur Vizerektorin Personal. Somit bilden das Rektoratsteam der TU Wien für die Amtsperiode 1. Oktober 2023 – 30. September 2027:

- Prof. Dr.-Ing. Jens SCHNEIDER, Rektor
- Mag.iur. Dr.iur. Jasmin GRÜNDLING-RIENER, Vizerektorin Lehre
- Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Peter ERTL, Vizerektor Forschung, Innovation, Internationales
- Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Wolfgang KASTNER, Vizerektor Digitalisierung und Infrastruktur
- Mag.iur. Ute KOCH, Vizerektorin Personal

Am 31. Mai 2023 waren in einem ersten Schritt drei neue Vizerektor_innen für die Ressorts Lehre, Forschung und Digitalisierung vom Universitätsrat gewählt worden.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/tu-wien-neues-rektoratsteam-komplett>

5 Highlights Forschung

5.1 Neues CD-Labor: Sparsamer Umgang mit wertvollen Halbleitern

Siliziumcarbid ist teuer, seine Herstellung ist extrem energieaufwändig, für viele Anwendungen ist es aber unverzichtbar. Ein neues CD-Labor an der TU Wien soll den Umgang mit Siliziumcarbid revolutionieren. Für elektronische Halbleiter-Bauteile wird meistens Silizium verwendet – ein relativ kostengünstiges Material. Allerdings ist Silizium nur im Bereich relativ niedriger elektrischer Spannungen einsetzbar, wenn hohe Spannungen auftreten, geht es leicht kaputt. Andere Materialien – etwa Siliziumcarbid – haben bei höheren Spannungen wesentliche Vorteile: Sie sind stabiler und gleichzeitig auch energieeffizienter. Doch die Herstellung von Siliziumcarbid benötigt extrem viel Energie und ist daher auch sehr teuer.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/neues-cd-labor-sparsamer-umgang-mit-wertvollen-halbleitern>

5.2 aspern.mobil LAB

Das aspern.mobil LAB ist eines von fünf Mobilitätslaboren in Österreich. In aspern Seestadt arbeitet das Team gemeinsam mit den Anwohner_innen und Unternehmen an alternativen und nachhaltigen Mobilitätskonzepten. Die Seestadt im 22. Wiener Gemeindebezirk ist nicht nur eines der größten Stadtentwicklungsgebiete Europas, sie ist auch ein Ort, an dem die Bürger_innen ihre Umgebung aktiv mitgestalten können. Wie die Mobilitätswende dort – gemeinsam mit den Bewohner_innen – gelingt, zeigt das aspern.mobil LAB⁴ (AML) der TU Wien. Denn eins möchte das AML nicht: den Seestädter_innen restriktive Zwänge auferlegen. Viel mehr möchte das interdisziplinäre Team Bewusstsein schaffen und Möglichkeiten aufzeigen, das eigene Verhalten vor dem Hintergrund der Klimakrise zu ändern. Dazu sei es wichtig, den Ist-Zustand sowie die Auswirkungen des eigenen Handelns sichtbar zu machen, denn die Mobilitätswende beginne im Kopf.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/mobil-ja-aber-nachhaltig>

5.3 ERC-Grant für Maria Christakis

Prof. Maria Christakis entwickelt Software, mit der man andere Software auf Fehler überprüfen kann. Dafür erhielt sie einen hochdotierten ERC-Grant. Jeden Tag sind wir darauf angewiesen, dass Computersoftware korrekt funktioniert. Nicht nur wenn wir Laptops oder Handys benutzen – auch wenn wir in ein Flugzeug steigen, Geld überweisen oder uns einfach nur auf die Stromversorgung verlassen, sind wir von komplizierter Software abhängig. Die Suche nach Fehlern in dieser Software ist längst automatisiert: Es gibt Computerprogramme, die andere Computerprogramme auf Fehler überprüfen. Aber wer kontrolliert nun die Software-Kontrollprogramme? Mit dieser höchst diffizilen Frage beschäftigt sich Prof. Maria Christakis vom Institut für Information Systems Engineering der TU Wien. Sie wurde nun vom European Research Council (ERC) mit einem ERC Starting-Grant ausgezeichnet – einer der prestigeträchtigsten und höchst dotierten Förderungen der europäischen Forschungslandschaft.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/erc-grant-fuer-maria-christakis-wer-kontrolliert-die-kontrollore>

⁴ <https://www.mobillab.wien/>

5.4 Edge-Computing unter widrigen Bedingungen

Die TU Wien ist Teil eines europäischen Forschungsprojekts, das eine Edge-Computing Plattform entwickelt. Neuartige Prozessoren sollen aus winzigen mechanischen Relais gebaut werden. Das Projekt IEDGE (intelligence at the edge) wird mit 4,5 Millionen Euro von der EU, UK und der Schweiz gefördert, um eine Plattform für Edge-Computing mit nanomechanischen (NEM) Relais zu entwickeln. Koordiniert wird das Projekt von der Gesellschaft für Angewandte Mikro und Optoelektronik mbH (AMO) in Deutschland, und neben der TU Wien sind folgende Partner beteiligt:

- KTH Royal Institute of Technology, Schweden
- Microchip Technology Nantes, Frankreich
- Swiss Centre for Electronics and Microtechnology SA (CSEM), Schweiz
- SCIPROM Sàrl, Schweiz
- University of Bristol, UK
- Microchip Technology Caldicot, UK

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/edge-computing-unter-widrigen-bedingungen>

5.5 Cluster of Excellence: Neue Materialien für die Energiewende

Gefördert vom FWF entsteht ein von der TU Wien geleiteter Cluster of Excellence für die Forschung an Materialien für die Energiewende. An zwei weiteren Clustern ist die TU Wien mitbeteiligt. Die mit Abstand höchstdotierte Forschungsförderung Österreichs wurde vergeben: Mit „Clusters of Excellence“ ermöglicht der österreichische Wissenschaftsfonds FWF wissenschaftliche Großprojekte auf internationalem Spitzenniveau, an denen mindestens drei Forschungseinrichtungen beteiligt sind. Am 13. März 2023 wurde das Ergebnis dieser Ausschreibung bekanntgegeben: Einer dieser „Clusters of Excellence“ wird von Prof. Günther Rupprechter an der TU Wien geleitet – bei diesem Großprojekt, wo mehrere Forschungsgruppen der TU Wien beteiligt sind, geht es um die Entwicklung neuer Materialien für eine klimafreundliche Energiewende. Die Laufzeit beträgt zunächst 5 Jahre, die Gesamtkosten des Projektes betragen in diesem Zeitraum ca. 35 Millionen Euro, ca. 20 Millionen Euro werden an Fördermitteln fließen.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/exzellenzcluster-des-fwf-hochkompetitive-foerderungen-fuer-tu-wien>

5.6 Lehmbau: Alte Technik mit großer Zukunft

Lehmbau ermöglicht höchsten Wohnkomfort und lange Haltbarkeit – bei ausgezeichneter Umweltbilanz. Ein EuGH-Urteil könnte dem Lehmbau nun Aufschwung verleihen. Lehmbau wird leider noch immer oft unterschätzt: Als simple Billiglösung wurde er in vergangenen Jahrhunderten gesehen, für Leute, die sich keine gebrannten Ziegel leisten konnten. Doch das ändert sich heute. Eine gut durchdachte Lehmbauweise, oft auch in Kombination mit anderen natürlichen Baustoffen wie Holz, Stroh oder Hanf, können nämlich ganz besonders hohen Wohnkomfort ermöglichen – mit ausgezeichneter Regulierung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Das Aushubmaterial einer Baugrube besteht oft zu einem großen Teil aus Lehm, der ohne Probleme zu diversen Lehmbauprodukten verarbeitet werden könnte. Dass das bisher kaum passiert, liegt unter anderem an den rechtlichen Rahmenbedingungen: Lange Zeit galt der Aushub der Baugrube automatisch als Abfall und musste entsorgt werden. Nach einem EuGH-Urteil von Ende 2022 ist das nun nicht mehr so – das könnte den Aufschwung des Lehmbaus nun deutlich beschleunigen. An der TU Wien wird derzeit daran geforscht, wie man Lehm für moderne Bauprojekte am besten einsetzen könnte.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/lehmbau-alte-technik-mit-grosser-zukunft>

5.7 „Unlösbar“ ist keine Ausrede

Mit einem ESPRIT-Stipendium des Österreichischen Wissenschaftsfonds FWF entwickelt Tobias Schäfer neue Rechenmethoden, um bisher unlösbare quantenphysikalische Probleme in der computergestützten Materialphysik zu lösen. Fast hundert Jahre alt ist die Schrödingergleichung, die berühmte Grundgleichung der Quantentheorie, die Erwin Schrödinger im Jahr 1926 erstmals publizierte. Mit dieser Gleichung gelang es erstmals, die Eigenschaften eines Wasserstoffatoms exakt zu erklären, in unzähligen Anwendungen hat sie sich seither glänzend bewährt. Aber die Schrödingergleichung hat ein großes Problem: Wenn viele Teilchen gleichzeitig im Spiel sind, wird sie äußerst kompliziert und kann selbst mit den besten Supercomputern der Welt nicht exakt gelöst werden. Und das ist schade – denn gerade mit solchen Vielteilchen-Aufgaben hat man es in der Materialphysik besonders oft zu tun: Wie präzise lassen sich Materialeigenschaften berechnen? Was passiert an der Oberfläche eines Katalysators auf atomarer Ebene? Wie stark reduzieren gewisse Materialoberflächen die energetischen Barrieren für die Herstellung von solaren Brennstoffen?

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/unloesbar-ist-keine-ausrede>

5.8 Neue Erfindung: Die Sauerstoff-Ionen-Batterie

An der TU Wien wurde eine neuartige Batterie erfunden: Die Sauerstoff-Ionen-Batterie soll extrem langlebig sein, ohne seltene Elemente auskommen und das Problem der Brandgefahr lösen. Lithium-Ionen-Batterien sind heute allgegenwärtig – vom Elektroauto bis zum Smartphone. Das heißt aber nicht, dass sie für alle Einsatzbereiche die beste Lösung sind. An der TU Wien gelang es nun, eine Sauerstoff-Ionen-Batterie zu entwickeln, die einige wichtige Vorteile aufweist. Sie ermöglicht zwar nicht ganz so hohe Energiedichten wie die Lithium-Ionen-Batterie, aber dafür nimmt ihre Speicherkapazität im Lauf der Zeit nicht unwiderruflich ab: Sie lässt sich regenerieren und ermöglicht damit eine extrem lange Lebensdauer. Außerdem kann man Sauerstoff-Ionen-Batterien herstellen, ohne dafür seltene Elemente zu benötigen, und sie besteht aus unbrennbaren Materialien. Die neue Batterie-Idee wurde zusammen mit Kooperationspartnern aus Spanien bereits zum Patent angemeldet. Für große Energiespeicher, etwa zum Aufbewahren elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen, könnte die Sauerstoff-Ionen-Batterie eine ausgezeichnete Lösung sein.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/neue-erfindung-die-sauerstoff-ionen-batterie>

5.9 Hochgeladene Ionen bringen Nano-Goldnuggets zum Schmelzen

Winzige Strukturen aus Gold können an der TU Wien durch Ionenbeschuss gezielt manipuliert werden – ausschlaggebend ist dabei erstaunlicherweise nicht die Wucht des Einschlags. Normalerweise muss man sich in der Physik entscheiden: Entweder man befasst sich mit großen Dingen – etwa mit einer Metallplatte und ihren Materialeigenschaften, oder mit winzigen Dingen – etwa mit einzelnen Atomen. Es gibt aber auch eine Welt dazwischen: Die Welt der kleinen, aber noch nicht winzigen Dinge, in der sowohl Effekte der makroskopischen Welt als auch Effekte der mikroskopischen Welt eine Rolle spielen. In diesem komplizierten Zwischenbereich befinden sich die Experimente, die an der TU Wien durchgeführt werden: Extrem kleine Goldstücke, die aus einigen tausend Atomen bestehen und einen Durchmesser in der Größenordnung von zehn Nanometern haben, werden mit hochgeladenen Ionen beschossen. Dadurch kann man die Form und die Größe dieser Goldstücke gezielt verändern. Die Ergebnisse zeigen: Was dabei passiert, kann man sich nicht einfach wie den Einschlag eines Golfballs im Sandbunker vorstellen – die Wechselwirkung von Ion und Goldstück ist deutlich subtiler.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/hochgeladene-ionen-bringen-nano-goldnuggets-zum-schmelzen>

5.10 ESPRIT- und Richter-Grants für Physiker_innen

Drei Physiker_innen erhalten eine FWF-Förderung um elektronische und Vielteilchensysteme zu untersuchen. Der Quantenphysiker Maximilian Prüfer erhält für sein Projekt „QuOntM“ eine ESPRIT-Förderung, ebenso wie Javier del Pino, der mit seinem ESPRIT-Grant an die TU Wien wechseln wird. Anna Kauch erhält einen Richter-Grant.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/esprit-und-richter-grants-fuer-die-tu-wien>

5.11 ERC-Grant für Jörg Schmiedmayer

Das Prinzip der Emergenz in der Quantenphysik will Jörg Schmiedmayer nun mit einem hochdotierten ERC Advanced Grant untersuchen. Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. In der Physik ist das ein wichtiges Grundprinzip: Oft entstehen durch das Zusammenspiel einzelner kleiner Komponenten etwas Komplexes, Neues, mit Eigenschaften, die auf Basis der Einzelteile gar nicht erklärbar sind. Wenn sich auf diese Weise aus miteinander wechselwirkenden Einzelteilen auf größerer Skala völlig neue Phänomene ergeben, dann spricht man von „Emergenz“. Besonders wichtig ist dieses Prinzip in der Quantenphysik – und auch für die Frage, wie sich die Eigenschaften unserer makroskopischen Alltagswelt aus den Gesetzen der kleinen Teilchen ergeben. Prof. Jörg Schmiedmayer vom Atominstitut der TU Wien befasst sich seit vielen Jahren mit Experimenten, die neue Erkenntnisse über die fundamentalen Eigenschaften der Quantenwelt ermöglichen. Nun wird er vom European Research Council (ERC) mit einem ERC Advanced Grant ausgezeichnet – einer der höchstdotierten und prestigeträchtigsten Förderungen der europäischen Forschungslandschaft. Damit wird er nun Emergenz-Phänomene in der Quantenphysik untersuchen. Für Jörg Schmiedmayer ist es bereits der zweite derartige Grant: Schon 2013 erhielt er einen ERC Advanced Grant.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/erc-grant-fuer-joerg-schmiedmayer>

5.12 Der absolute Nullpunkt im Quantencomputer

Daten perfekt löschen und die tiefst mögliche Temperatur erreichen – klingt nach völlig unterschiedlichen Aufgaben, ist aber eng miteinander verwoben. An der TU Wien fand man eine Quanten-Formulierung für den dritten Hauptsatz der Thermodynamik. Die absolut niedrigste Temperatur, die überhaupt möglich ist, liegt bei $-273,15$ Grad Celsius. Niemals kann es gelingen, irgendein Objekt exakt auf diese Temperatur abzukühlen – man kann sich dem absoluten Nullpunkt nur annähern. Das ist der dritte Hauptsatz der Thermodynamik. Ein Forschungsteam der TU Wien untersuchte nun die Frage: Wie lässt sich dieses Gesetz mit den Regeln der Quantenphysik vereinen? Dabei gelang es, eine „Quantenversion“ des dritten Hauptsatzes der Thermodynamik zu entwickeln: Theoretisch ist der absolute Nullpunkt erreichbar. Doch für jedes denkbare Rezept dafür braucht man drei Zutaten: Energie, Zeit und Komplexität. Und nur wenn man von einer dieser Zutaten unendlich viel zur Verfügung hat, lässt sich der absolute Nullpunkt erreichen.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/der-absolute-nullpunkt-im-quantencomputer>

5.13 Vom Treibhausgas zum Mehrwertprodukt

Wandelt man CO_2 in Synthesegas um, erhält man einen wertvollen Ausgangsstoff für die chemische Industrie. Wie dies sogar bei Raumtemperatur und Umgebungsdruck funktioniert, zeigen Forschende der TU Wien. Wer an CO_2 denkt, dem kommen vermutlich schnell Begriffe wie *klimaschädlich* oder *Abfallprodukt* in den Sinn. Während CO_2 das lange war – ein reines Abfallprodukt – werden immer mehr Verfahren entwickelt, mit denen sich das Treibhausgas in wertvolle Rohstoffe umwandeln lässt. Die Chemie spricht dann von „value-added chemicals“. Ein neues Material, mit dem dies möglich ist, wurde an der TU Wien entwickelt und kürzlich in der Fachzeitschrift „Communications Chemistry“ vorgestellt. Die Forschungsgruppe um Prof. Dominik Eder entwickelte ein neues Material mit dem die Umwandlung von CO_2 erleichtert wird. Dabei handelt es sich um MOCHAs – das sind metallorganische Chalkogenolat-Verbindungen, die als Katalysatoren dienen. Das Ergebnis der elektrochemischen Umwandlung ist Synthesegas, kurz Syngas, das einen wichtigen Rohstoff für die chemische Industrie darstellt.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/vom-treibhausgas-zum-mehrwertprodukt>

5.14 Die Quantenspinflüssigkeit, die gar keine ist

Oft ist die einfachste Erklärung die Beste – das gilt auch für die Wissenschaft. So zeigten Forschende von TU Wien und der Toho Universität kürzlich, dass sich eine vermeintliche Quantenspinflüssigkeit mit konventioneller Physik beschreiben lässt. Zwei Jahrzehnte lang glaubte man, in einem synthetisch hergestellten Material eine mögliche Quantenspinflüssigkeit gefunden zu haben. Diese würde – so die Annahme – auch auf makroskopischer Ebene nicht den Gesetzen der klassischen Physik folgen, sondern denen der Quantenwelt. Die Hoffnung in diese Materialien ist groß: Sie würden sich für Anwendungen in quantenverschränkter Informationsübertragung oder auch Quantencomputern eignen. Nun zeigten Forschende von TU Wien und der Toho Universität in Japan jedoch, dass es sich bei dem vielversprechenden Material, κ -(BEDT-TTF) $_2$ Cu $_2$ (CN) $_3$, nicht um die vorhergesagte Quantenspinflüssigkeit handelt, sondern um ein Material, das sich mit bekannten Konzepten beschreiben lässt.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/die-quantenspinfluessigkeit-die-gar-keine-ist>

5.15 Bessere Supraleiter durch Palladium

Der goldene Mittelweg ist aus Palladium: Mit dem Edelmetall könnte man Supraleiter herstellen, die auch bei relativ hohen Temperaturen supraleitend bleiben, zeigen Rechnungen der TU Wien. Es ist eines der spannendsten Rennen in der modernen Physik: Wie kann man die besten Supraleiter herstellen, die auch bei möglichst hohen Temperaturen und einigermassen normalem Druck noch supraleitend bleiben? In den letzten Jahren hat mit der Entdeckung der Nickelate eine neue Ära der Supraleitung begonnen. Diese Supraleiter basieren auf Nickel, man spricht man daher auch vom Nickelzeitalter der Supraleitungs-Forschung. In vielen Aspekten ähneln die Nickelate den Cupraten, die auf Kupfer basieren und in den 1980er Jahren entdeckt wurden. Doch nun kommt eine neue Materialklasse ins Spiel: In einer Kooperation der TU Wien mit Universitäten in Japan gelang es, das Verhalten verschiedener Materialien präziser als bisher am Computer zu simulieren. Dabei stellte sich heraus: die Nickelate sind bei weitem nicht optimal. Es gibt eine „goldene Zone“, in der Supraleitung besonders gut funktioniert. Und diese Zone erreicht man weder mit Nickel noch mit Kupfer, sondern mit Palladium. Damit könnte in der Supraleitungs-Forschung das Zeitalter der „Palladate“ beginnen. Die Ergebnisse wurden nun im Fachjournal „Physical Review Letters“ publiziert.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/bessere-supraleiter-durch-palladium>

5.16 Paradoxes Quanten-Phänomen erstmals gemessen

Wie teilen sich Quantenteilchen Information? An der TU Wien konnte man eine merkwürdige Vermutung über Quanteninformation experimentell bestätigen. Menschenmenge willkürlich eine Person auswählt, die deutlich größer ist als der Durchschnitt, dann ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass sie auch mehr wiegt als der Durchschnitt. Die eine Größe enthält statistisch gesehen auch ein bisschen Information über die andere Größe. Noch stärkere Verknüpfungen zwischen verschiedenen Größen erlaubt die Quantenphysik: Verschiedene Teilchen oder verschiedene Teile eines größeren Quantensystems können sich ein bestimmtes Maß an Information „teilen“. Dazu gibt es merkwürdige theoretische Vorhersagen: Das Maß dieser „geteilten Information“ hängt erstaunlicherweise nicht von der Größe des Systems ab, sondern nur von seiner Oberfläche. Dieses überraschende Ergebnis konnte nun an der TU Wien experimentell bestätigt werden. Publiziert wurde es nun in „Nature Physics“. Beteiligt waren bei dem großen internationalen Projekt unter anderem auch das Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching, die FU Berlin, die ETH Zürich und die New York University.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/paradoxes-quanten-phaenomen-erstmal-gemessen>

5.17 „Staatspreis Patent“ für Wasserstofftechnologie

Bereits zum vierten Mal in Folge geht der Preis für das beste österreichische Patent an die TU Wien: Prämiert wurde eine elektrochemische Technik zur Aufbereitung von Wasserstoff. Der Staatspreis Patent ist die höchste staatliche Auszeichnung für Erfindungen in Österreich. Zum vierten Mal wurde der Preis am 26. April 2023 vergeben – und zum vierten Mal ging der Hauptpreis an eine Erfindung der TU Wien. Ausgezeichnet wurde das Team rund um Prof. Michael Harasek vom Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften der TU Wien. Patentiert wurde eine elektrochemische Technologie, mit der man Wasserstoff aus einem Gasgemisch herausfiltern und dann komprimieren kann.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/staatspreis-patent-fuer-wasserstofftechnologie-der-tu-wien>

5.18 TU Wien erhält Houskapreis 2023

Michael Harasek gewinnt mit seinem Projekt „Aufbereitung und Kompression von Wasserstoff für Brennstoffzellen“ den Houskapreis in der Kategorie „Hochschulforschung“. Bereits seit einem Jahrzehnt forschen Michael Harasek und sein Team an innovativen Prozessketten zur Aufbereitung von grünem Wasserstoff. Was bereits zu mehreren Patentanmeldungen führte, konnte nun auch die Houskapreis-Jury überzeugen. *„Es ist eine große Ehre, mit dem hochdotierten und prestigeträchtigen Houskapreis ausgezeichnet zu werden. Für unsere Forschung bedeutet dies einen großen Push, da diese nicht nur auf Anerkennung stößt, sondern wir mit dem Preisgeld auch die benötigte Forschungsinfrastruktur weiter ausbauen können“*, freut sich Michael Harasek über den am 27. April 2023 verliehenen Preis. Eines der Patente, das auch für die Nominierung zum Houskapreis, relevant war, wurde am Vortag außerdem mit dem Staatspreis Patent ausgezeichnet. Das unterstreicht die große Relevanz des Themas.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/houskapreis-2023>

5.19 Materialphysik: Unlösbare Probleme in lösbare zerlegen

Exakte Lösungen sind in der Materialphysik oft unmöglich. In einer internationalen Forschungskooperation unter Beteiligung der TU Wien wurde nun eine Technik entwickelt, unlösbare Quanten-Rechnungen auf bestimmten Skalen lösbar zu machen. In der Physik hat man oft mit unterschiedlichen Skalen zu tun, die man getrennt voneinander beschreiben kann: Für die Bahn der Erde um die Sonne ist es völlig egal, ob ein Elefant im Zoo nach links oder nach rechts läuft. Und die Bewegung des Elefanten kann man beschreiben, ohne irgendetwas über die Eigenschaften der Elektronen in seinem Ohr wissen zu müssen. Die Welt lässt sich in unterschiedliche Skalen aufteilen. Auch in der Materialforschung ist es wichtig, das Verhalten von Teilchen auf den passenden Skalen zu beschreiben. Man muss dafür allerdings zuerst herausfinden, welche Skalen die entscheidenden sind – eine schwierige Aufgabe, für die es bisher keine klare Lösungsstrategie gab. Man konnte höchstens hoffen, die Lösung mit viel Erfahrung zu erraten.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/materialphysik-unloesbare-probleme-in-loesbare-zerlegen>

5.20 Künstliche Intelligenz lernt Quantenteilchen zu kontrollieren

In der Quantenforschung braucht man maßgeschneiderte elektromagnetische Felder, um Teilchen präzise zu kontrollieren. An der TU Wien zeigte man: maschinelles Lernen lässt sich dafür hervorragend nutzen. Mit elektromagnetischen Feldern lassen sich winzige Teilchen manipulieren: Man kann sie einfangen, festhalten, oder an einen bestimmten Ort bewegen. Welche Form diese elektromagnetischen Felder aber genau haben sollen, und wie man sie während des Experiments dann konkret steuern muss, ist schwer herauszufinden. Oft sind dafür langwierige Versuchsreihen mit zahlreichen Messungen notwendig. An der TU Wien konnte man aber zeigen, dass sich diese Aufgabe mit Hilfe von lernenden Algorithmen viel schneller erledigen lässt als bisher – und zwar mit derselben Präzision. Dafür entwickelte ein Team der

TU Wien zusammen mit Kollegen vom FZ Jülich ein maßgeschneidertes neuronales Netz, das genau für diese Anwendung eine möglichst schnelle Lernkurve hat. Das Resultat wurde im Fachjournal „Physical Review Applied“ publiziert und soll nun in ganz unterschiedlichen Quanten-Experimenten zum Einsatz kommen.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/kuenstliche-intelligenz-lernt-quantenteilchen-zu-kontrollieren>

5.21 Besser als Menschen: Künstliche Intelligenz in der Intensivmedizin

Eine künstliche Intelligenz, entwickelt an der TU Wien, kann bei Blutvergiftungen passende Behandlungsschritte vorschlagen. Der Computer übertrifft dabei bereits den Menschen. Künstliche Intelligenz wird in der Medizin in Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Besonders erfolgreiche Tests gibt es bereits in der Diagnostik: Der Computer kann zum Beispiel lernen, mit großer Treffsicherheit Bilder danach zu kategorisieren, ob sie krankhafte Veränderungen zeigen oder nicht. Schwieriger ist es allerdings, eine künstliche Intelligenz darauf zu trainieren, den zeitlich veränderlichen Zustand von Menschen zu untersuchen und Behandlungsvorschläge zu berechnen – genau das gelang nun an der TU Wien in Zusammenarbeit mit der Medizinischen Universität Wien. Mit Hilfe umfangreicher Daten aus Intensivstationen unterschiedlicher Krankenhäuser wurde eine künstliche Intelligenz entwickelt, die Vorschläge für die Behandlung von Menschen liefert, die wegen einer Sepsis intensivmedizinische Betreuung brauchen. Analysen zeigen, dass die künstliche Intelligenz die Qualität menschlicher Entscheidungen bereits übertrifft. Wichtig ist nun aber auch eine Diskussion über die rechtlichen Aspekte solcher Methoden.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/besser-als-menschen-kuenstliche-intelligenz-in-der-intensivmedizin>

5.22 Neue Erfindung für effizientere Rasterkraftmikroskope

Mit winzigen Spitzen wird in einem Rasterkraftmikroskop eine Oberfläche abgetastet. Eine neue Erfindung der TU Wien liefert nun eine einfachere Variante, das Ergebnis zu messen. Das Grundprinzip des Rasterkraftmikroskops ist sehr einfach: Eine extrem dünne, bewegliche Spitze wird über eine Oberfläche bewegt, die man untersuchen möchte. Winzige Kräfte auf atomarer Skala wirken zwischen der Spitze und der Oberfläche und beeinflussen die Bewegung der Spitze. Wenn man das Verhalten der Spitze sehr genau misst, kann man daraus Information über die Oberfläche gewinnen, und am Computer ein hochauflösendes Bild feinsten Oberflächendetails erstellen. Um die nötige Präzision zu erreichen, setzt man heute oft relativ aufwändige Datenverarbeitungstechnologie ein. An der TU Wien konnte man nun zeigen: Es geht auch einfacher. Direkt in das Sensorelement eines Rasterkraftmikroskops (auch AFM genannt – für „atomic force microscope“) wurde eine maßgeschneiderte elektronische Schaltung eingebaut, deren Signal auf direkte, unkomplizierte Weise Information über den Zustand der Spitze liefert. Die Präzision ist genauso gut wie bei bisherigen Geräten, allerdings ist die neue Technik viel kompakter, einfacher und vor allem kostengünstiger. Der Prototyp funktioniert bereits bestens, nun werden Industriepartner gesucht.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/neue-erfindung-fuer-kostenguenstigere-rasterkraftmikroskope>

5.23 Gekrümmte Raumzeit im Quanten-Simulator

Mit neuen Techniken kann man Fragen beantworten, die bisher experimentell nicht zugänglich waren – darunter auch Fragen nach dem Zusammenhang von Quanten und Relativitätstheorie. Die Relativitätstheorie funktioniert großartig, wenn man Phänomene auf kosmischer Skala erklären möchte – etwa die Gravitationswellen, die bei der Kollision von schwarzen Löchern entstehen. Die Quantentheorie funktioniert großartig, wenn man Phänomene auf Teilchenskala erklären möchte – etwa das Verhalten einzelner Elektronen im Atom. Beides miteinander auf völlig zufriedenstellende Weise zu verbinden, ist aber noch nicht gelungen. Die Suche nach einer „Quantentheorie der Gravitation“ gilt als eine der großen ungelösten Aufgaben der Wissenschaft. Das liegt unter anderem daran, dass die Mathematik auf diesem Gebiet extrem kompliziert ist, und dass es gleichzeitig extrem schwierig ist, passende Experimente durchzuführen: Man müsste Situationen schaffen, in denen sowohl Phänomene der Relativitätstheorie eine wichtige Rolle spielen, etwa eine

durch schwere Massen gekrümmte Raumzeit, und gleichzeitig Quanteneffekte sichtbar werden, zum Beispiel die kombinierte Teilchen- und Wellennatur von Licht.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/gekruemmte-raumzeit-im-quanten-simulator>

5.24 Durchbruch auf dem Weg zur Atomkern-Uhr

Kann man Atomkern-Uhren bauen, die noch einmal deutlich exakter sind als heutige Atomuhren? Mit Beteiligung der TU Wien gelang nun ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Wenn man die exakteste Uhr der Welt bauen möchte, braucht man einen Taktgeber, der sehr oft und extrem präzise tickt. In einer Atomuhr nutzt man dafür die Elektronen in einem Atom, die bei Einstrahlen einer sehr exakt definierten Frequenz zwischen zwei verschiedenen Zuständen hin und her wechseln können. Noch deutlich exakter allerdings wären Atomkern-Uhren, die nicht Zustände der Elektronen, sondern Zustände des Atomkerns als Taktgeber nutzen. Seit Jahrzehnten suchte man nach passenden Atomkernen für diesen Zweck, schon lange vermutete man, dass Thorium-Kerne einen geeigneten Kernzustand haben müssten, der zum Bau einer neuen Generation von Hochpräzisions-Uhren taugt. Die Existenz dieses Kernzustandes wurde 2019 (auch damals mit Beteiligung der TU Wien) nachgewiesen. Nun allerdings gelang der nächste entscheidende Schritt: Ein Team der KU Leuven mit Beteiligung der LMU München und der TU Wien konnte am CERN das Licht messen, das der Thorium-Atomkern emittiert, wenn er von einem angeregten Zustand zum Grundzustand übergeht. Das ist eine wichtige Grundvoraussetzung für den Bau einer echten Atomkern-Uhr.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/durchbruch-auf-dem-weg-zur-atomkern-uhr>

5.25 Porsche-Preis für Produktion synthetischer Kraftstoffe

Die Anlage „Haru Oni“ in Chile produziert synthetische Kraftstoffe – dafür wurde nun der Porsche-Preis für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Fahrzeugtechnik vergeben. Der Porsche-Preis der Technischen Universität Wien wird alle zwei Jahre für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Fahrzeugtechnik verliehen. In diesem Jahr geht er an Dipl.-Ing. Karl Dums und Dipl.-Ing. Marcos Remedios Marques von der Porsche AG sowie Rolf Schumacher von HIF Global.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/porsche-preis-fuer-produktion-synthetischer-kraftstoffe>

5.26 Biolabor statt Krenwurzeln

An der TU Wien gelang ein Durchbruch bei der Herstellung wichtiger Enzyme: Bisher extrahierte man sie aus Krenwurzeln (Meerrettich), nun gelang eine präzise, saubere, synthetische Produktion im Labor. Es ist eines der wichtigsten Enzyme in der medizinischen Diagnostik: Die sogenannte „Horseradish Peroxidase“ (Meerrettichperoxidase) wird für viele Medizinprodukte verwendet – oft kommt sie zum Einsatz, wenn ein Farbwechsel eines Teststreifens das Vorhandensein von Antikörpern oder anderen Proteinen nachweisen soll. Gerade in letzter Zeit herrscht aber immer wieder Mangel an Horseradish Peroxidase. Sie wird nämlich derzeit aus Krenwurzeln gewonnen, und das hat große Nachteile: Der landwirtschaftliche Ertrag ist nicht immer gleich, die Wurzeln produzieren nicht bloß eine Version des Enzyms, sondern eine ganze Familie ähnlicher Enzyme, und das in variierender Menge. Daher versuchte man an der TU Wien, eine verlässliche, präzise Synthesemethode im Labor zu entwickeln. Nach jahrelanger Forschungsarbeit ist das nun gelungen: Die Herstellung von Horseradish Peroxidase ist nun mit Hilfe von *E. coli*-Bakterien möglich. Dabei entsteht auf exakt reproduzierbare Weise ausschließlich ein ganz bestimmtes Enzym, das Verfahren lässt sich auf großindustriellen Maßstab skalieren. Zwei Patente dafür sind bereits angemeldet, nun sucht die TU Wien nach Industriepartnern.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/biolabor-statt-krenwurzeln>

5.27 Neues CD-Labor: So bremst man Züge

Schienenfahrzeuge möglichst rasch abzubremsen ist eine schwierige technische Aufgabe. An der TU Wien wird daran nun in einem neu eröffneten Christian Doppler Labor geforscht. Schienenfahrzeuge haben einen großen Vorteil gegenüber Fahrzeugen mit Gummireifen: Der Rollwiderstand ist gering, man verliert kaum Energie durch Reibung, das macht den Schienenverkehr so effizient und umweltschonend. Doch wenn man rasch bremsen möchte, dann wird genau dieser Vorteil zum Nachteil, denn dann ist möglichst hohe Reibung gefragt. An der TU Wien soll die Bremstechnologie von Schienenfahrzeugen nun genauer untersucht und verbessert werden – in einem neuen Christian-Doppler-Labor, das am 5. Juni 2023 eröffnet wurde. Ermöglicht wurde das durch das Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft und den Industriepartner Knorr-Bremse.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/neues-cd-labor-so-bremst-man-zuege>

5.28 Komplizierter als gedacht: Katalyse unter dem Mikroskop

An der TU Wien gelingt es mit Mikroskopie-Methoden, chemische Reaktionen auf Katalysatoren viel genauer und detailreicher zu beobachten als bisher. Dadurch wird nun klar, warum manche Effekte nicht vorhersehbar sind. Katalysatoren aus winzigen Metallpartikeln spielen in der Technik eine äußerst wichtige Rolle – von der Brennstoffzelle bis zur Herstellung von synthetischen Treibstoffen als Energiespeicher. Das Verhalten von Katalysatoren hängt aber von vielen Details ab, deren Zusammenspiel schwer zu verstehen ist. Selbst wenn man zweimal genau denselben Katalysator herstellt, kann es durchaus sein, dass sich die beiden wegen feiner Unterschiede trotzdem chemisch recht unterschiedlich verhalten. An der TU Wien versucht man, die Ursachen dafür zu ergründen, indem man die auf den Katalysatoren ablaufenden Reaktionen mit verschiedenen Mikroskopie-Techniken Punkt für Punkt abbildet. Nur so erhält man ein verlässliches, mikroskopisch exaktes Verständnis der Katalyse-Prozesse.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/komplizierter-als-gedacht-katalyse-unter-dem-mikroskop>

5.29 High-Tech Schmierstoff bildet sich bei Bedarf von selbst

Genau dort, wo die Reibung hoch ist, entstehen Schmierstoffe, die für geringere Reibung sorgen: An der TU Wien gelang das mit speziellen 2D-Materialien. Wichtig ist das für die Weltraumtechnik. Unser Körper hat mit Maschinen einiges gemeinsam: Wir haben bewegliche Gelenke, es kommt zu Reibung und Verschleiß, man braucht daher geeignete Schmierstoffe. Der Körper produziert sie auf natürliche Weise ganz von selbst – etwas Ähnliches ist nun auch bei Maschinen möglich. Durch die Wahl passender Materialien kann man erreichen, dass sich bei mechanischer Beanspruchung spezielle 2D-Materialien bilden, die höchst effektiv die Reibung verringern – hohe Reibung führt also ganz von selbst zu einer Verringerung der Reibung, das System reguliert sich selbst. Speziell für Anwendungen im Weltraum, wo flüssige Schmierstoffe versagen und keine Wartung möglich ist, birgt diese neue Technik große Vorteile.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/high-tech-schmierstoff-bildet-sich-bei-bedarf-von-selbst>

5.30 Klimaschutz braucht mehr öffentliche Investitionen

Wie viel Geld sollte die öffentliche Hand investieren, um Österreich klimafit zu machen? Eine Studie der TU Wien, im Auftrag der Arbeiterkammer Wien, zeigt große Potenziale auf. Wer ein Haus besitzt, weiß längst: Langfristig wird es sinnvoll sein, Investitionen zu tätigen, die das Haus klimafreundlicher machen. Vielleicht eine Wärmepumpe statt des Gaskessels? Vielleicht Photovoltaik am Dach? Vielleicht eine bessere Wärmedämmung? All das kostet Geld – kann sich langfristig aber nicht nur für das Klima, sondern auch finanziell rechnen. Ganz ähnliche Rechnungen muss natürlich auch die öffentliche Hand anstellen: Welche Investitionen sind nötig, um Österreich klimafit zu machen – vom Schulgebäude bis zur Wasserversorgung? An der TU Wien wurde dazu nun im Auftrag der Arbeiterkammer Wien und in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt eine Studie durchgeführt: Auf 68 Milliarden Euro wird darin der Investitionsbedarf beziffert, der notwendig ist, um bestehenden öffentlichen Besitz auf klimafreundliche Weise umzurüsten. Will Österreich eine

Vorreiterrolle übernehmen und zusätzlich klimafreundliche Infrastruktur aufbauen, werden bis 2030 weitere Investitionen in der Höhe von 50 Milliarden Euro nötig.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/klimaschutz-braucht-mehr-oeffentliche-investitionen>

5.31 START-Preis für Máté Gerencsér

Der österreichische Wissenschaftsfonds FWF vergibt die diesjährigen START-Preise – einer davon geht an den Mathematiker Máté Gerencsér von der TU Wien. Der START-Preis des Wissenschaftsfonds FWF gilt als die wichtigste Auszeichnung für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Österreich. Er ist mit bis zu 1,2 Millionen Euro dotiert und soll bereits in einer frühen Phase der Forschungskarriere den Aufbau einer eigenen Forschungsgruppe von internationalem Spitzenniveau ermöglichen. Am 22. Juni 2023 wurde das Ergebnis der diesjährigen START-Preisvergabe bekanntgegeben: Einer der Ausgezeichneten ist Máté Gerencsér vom Institut für Analysis und Scientific Computing der TU Wien. Er forscht an stochastischen partiellen Differentialgleichungen – einem mathematischen Forschungsgebiet, das auch für die moderne Physik eine wichtige Rolle spielt.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/die-mathematik-des-zufalls-start-preis-fuer-mate-gerencser>

5.32 Eine Brücke zwischen unterschiedlichen Kryptowährungen

Wie kann man eine Kryptowährung in eine andere umwechseln? Bisher musste man dafür großen Krypto-Anbietern vertrauen, oder sich mit ganz einfachen Tauschgeschäften zufriedengeben. Die TU Wien entwickelte nun ein dezentrales Protokoll, das neue Finanz-Instrumente erlaubt. Bitcoin ist heute die wohl bekannteste Kryptowährung der Welt – aber es gibt noch viele andere, welche unterschiedliche Möglichkeiten bieten. Will man eine Kryptowährung in eine andere Kryptowährung umtauschen, verwendet man meist sogenannte „Bridges“ – oft stecken dahinter Firmen, die große Summen unterschiedlicher Kryptowährungen halten und einen Tausch ermöglichen. Dabei kam es aber immer wieder zu Sicherheitsproblemen und spektakulären Kriminalfällen – Kryptowährungen im Wert von Milliarden Euro wurden dabei bereits gestohlen. An der TU Wien wurde nun ein neuartiges Protokoll entwickelt, das den Umtausch von einer Kryptowährung in eine andere auf effiziente und sichere Weise ermöglicht – und zwar völlig dezentral, ohne ein großes Krypto-Depot kommerzieller Anbieter nutzen zu müssen. „Glimpse“ heißt das neue Tool, das der Krypto-Welt nun ganz neue Optionen eröffnen soll. Die Arbeit wurde beim „USENIX Security Symposium“ angenommen, einer der prestigeträchtigsten Informatik-Konferenzen der Welt, die im August in Los Angeles stattfindet. Online ist das Paper über die neue Krypto-Technik bereits verfügbar.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/eine-bruecke-zwischen-unterschiedlichen-kryptowaehrungen-1>

5.33 Energiewende: Schwierig, aber möglich

Die Energy Economics Group der TU Wien forscht an der Frage, wie die Energiewende gelingen kann. Einfach wird das nicht, aber Prof. Reinhard Haas blickt insgesamt optimistisch in die Zukunft. Es ist doch zum Verzweifeln! Das ist der Eindruck, den man leicht gewinnt, wenn man Meldungen über Klimawandel und Energiewende liest: Die Energiewende sei technisch gar nicht möglich, wird behauptet, sie würde Blackouts verursachen und unsere Wirtschaft zerstören. Prof. Reinhard Haas, Leiter der Energy Economics Group am Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe der TU Wien sieht das anders: Natürlich gibt es bei der Energiewende große Herausforderungen zu bewältigen. Ob uns die Wende in allen Bereichen tatsächlich gelingt, ist noch nicht klar. Aber es gibt keine prinzipiellen technischen Hürden, die dieses Ziel unmöglich erscheinen lassen. Insgesamt blickt Reinhard Haas eher optimistisch in die Zukunft – insbesondere in Hinblick darauf, welche gewaltigen Fortschritte es im Bereich der erneuerbaren Energie in den letzten Jahrzehnten gegeben hat.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/energiewende-schwierig-aber-moeglich>

6 Highlights Lehre

6.1 Meet Green Chemistry, meet John Warner

Prof. John Warner ist einer der Gründerväter der Green Chemistry. Am 17. April 2023 war er für zwei Vorträge zu Gast an der Fakultät für Technische Chemie. Prof. John Warner ist Chemie-Erfinder, der daran arbeitet, von der Natur inspirierte kommerzielle Technologien zu entwerfen und umzusetzen, die den Prinzipien der grünen Chemie folgen. Über 300 Patente liefern Lösungen für Dutzende multinationaler Unternehmen und waren Grundlage für mehrere neue Unternehmen. Die Art und Weise, wie wir Chemie und Materialwissenschaft an den Hochschulen lernen und lehren, enthält größtenteils keinerlei Informationen über die Mechanismen von Toxizität und Umweltschäden. Grüne Chemie ist eine Wissenschaft, die darauf abzielt, die Verwendung gefährlicher Materialien in der Entwurfsphase eines Materialprozesses zu reduzieren oder zu vermeiden. Es hat sich gezeigt, dass Materialien und Produkte mit vernachlässigbaren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt entwickelt werden KÖNNEN und dennoch wirtschaftlich wettbewerbsfähig und auf dem Markt erfolgreich sind. Dieser Vortrag beschrieb und zeigte die Geschichte und den Hintergrund der Grünen Chemie auf, wie sie mit anderen Ansätzen (nachhaltige Chemie, Kreislaufwirtschaft...) zusammenhängt, um eine nachhaltige Zukunft zu schaffen.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/meet-green-chemistry-meet-john-warner>

6.2 Jobmesse TUDay 2023

Am 11. Mai öffnete das Freihaus der TU Wien seine Türen für die TUDay 2023. Das TU Career Center lud wieder zu Österreichs größter Job- und Karrieremesse für Techniker_innen an die TU Wien ein. Diesmal wurden den Messe-Besucher_innen über 600 Jobs von knapp 100 Unternehmen und spannende Radio-Talks geboten. Es gab die Möglichkeit, gratis Bewerbungsfotos zu machen. In der career.lounge boten HR Expert_innen CV-Checks an.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/tuday-2023-die-jobmesse-der-tu-wien>

6.3 Kick-off von Erasmus+ Programm PROMENT

Am 27. und 28. April 2023 fand die Kick-off Veranstaltung des Erasmus+ Programms PROMENT (Promoting professional education and students engagement through comprehensive mentoring and tutoring system at HEIs) in Lviv, Ukraine, statt. An der Veranstaltung nahmen 16 Projektpartner_innen im Hybridmodus teil. Ziel der Initiative ist es, die berufliche Bildung und das Engagement der Studierenden durch ein umfassendes Mentoring- und Tutor_innensystem an Hochschulen zu fördern. Im Rahmen der Kick-off Veranstaltungen wurden unter anderem die Work Packages und der Projektplan besprochen sowie die geplanten Study Visits an der TU vorbereitet. Dieses ERASMUS+ Projekt wird vom Student Support betreut, wo auch alle Unterstützungsangebote für TU Wien Studierende wie beispielsweise das Mentoring-Programm zusammengefasst sind.

<https://www.tuwien.at/studium/studieren-an-der-tuw/mentoring-programm/proment-projekt>

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/offizieller-kick-off-von-proment>

6.4 UNESCO Chair für Digitalen Humanismus

Am 15. Mai 2023 wurde der UNESCO Chair für Digitalen Humanismus an der Fakultät für Informatik der Technischen Universität Wien zusammen mit BMBWF, BMK, BMEIA und der Stadt Wien inauguriert. Damit erhält sie als erste Informatik-Fakultät in Österreich einen UNESCO Chair. Der Lehrstuhl soll den Fokus auf die ethischen, sozialen und politischen Auswirkungen von digitalen Technologien legen. Der Lehrstuhl wird von Peter Knees (Chair) und Julia Neidhardt (Co-Chair) geleitet, die als Expert_innen im Bereich KI & Recommender Systems bereits seit mehreren Jahren im Digitalen Humanismus aktiv sind. Der Lehrstuhl fungiert als Knotenpunkt für Forschungszusammenarbeit. Aktivitäten mit Partneruniversitäten, insbesondere im globalen Süden, der internationalen Digital Humanism Initiative und dem fakultätsübergreifenden Zentrum für Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen (CAIML) werden verknüpft. Darüber hinaus wird das Team Lehrpläne und Forschungsrichtlinien entwickeln, unter anderem anhand der UNESCO-Empfehlungen zur KI-Ethik. Die TU Wien wird damit zur Vorreiterin für eine ethisch verantwortungsvolle Nutzung der digitalen Technologien – in Österreich und darüber hinaus.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/unesco-verleiht-chair-fuer-digitalen-humanismus-an-tu-wien>

6.5 Neue Professoren im Mai

Im Mai 2023 kamen zwei neue Assoziierte Professoren an die TU Wien:

Lado FILIPOVIC

Lado Filipovic arbeitet seit 1. Mai 2023 am Institut für Mikroelektronik an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik als Assoziierter Professor für Modellierung und Simulation von integrierbaren Halbleitersensoren. In der Arbeitsgruppe "Halbleiter-Sensoren" beschäftigt sich Filipovic mit dem Betrieb, der Stabilität und der Zuverlässigkeit neuartiger Sensoren auf Halbleiterbasis mit Hilfe fortgeschrittener Prozess- und Bauteilsimulationen.

Matthias STEIGER

Matthias Steiger ist seit 1. Mai 2023 am Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften an der Fakultät für Technische Chemie als Assoziierter Professor für Biochemie tätig. Steiger fokussiert auf den Forschungsbereich Biochemische Technologie, wo er eine Forschungsgruppe zum Thema Biochemie leitet. Dort beschäftigt er sich mit der Produktion von Biochemikalien wie organischen Säuren, Proteinen und anderen Biomassebestandteilen mit Hilfe von verbesserten Mikroorganismen (filamentösen Pilzen und Hefen).

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/unsere-neuen-professor-innen-im-mai>

6.6 Leichtbau-Exkursion nach Augsburg und München

Vom 24. bis zum 26. Mai fand eine gemeinsame Exkursion des Instituts für Leichtbau und Struktur-Biomechanik und des Instituts für Konstruktionswissenschaften und Produktentwicklung zu mehreren Unternehmen in den Raum Augsburg und München statt. Dabei bekamen 20 Studierende, die bereits Lehrveranstaltungen im Bereich Leichtbau/Composites sowie Luftfahrzeugentwurf bzw. Luftfahrzeugsystemtechnik absolviert hatten, einen Einblick in die Produktion und die Arbeitswelt renommierter und international erfolgreicher Unternehmen. Im Rahmen der Exkursion bekamen die TUW-Studierenden nicht nur spannende Einblicke in reale Anwendungen ihrer Studieninhalte, vor allem in Bezug auf Leichtbau/Composites und Luftfahrzeugsysteme, sondern ihnen wurden darüber hinaus auch die Bedeutung interdisziplinärer Zusammenarbeit nähergebracht. Von der Erzeugung der Grundwerkstoffe und der Entwicklung innovativer Technologien, über die Herstellung und Montage von Bauteilen bis zur Qualitätssicherung und Überprüfung an Testständen konnten wertvolle Eindrücke und Erkenntnisse gewonnen und das Wissen erweitert werden. Die Lehrveranstaltungen und Vertiefungsblöcke, die die zugehörigen theoretischen Grundlagen näherbringen, sind auf den entsprechenden Webseiten der Institute E307 und E317 aufgelistet.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/exkursion-der-tu-wien-nach-augsburg-und-muenchen-1>

6.7 Neue Professorin im Juni

Die TU Wien begrüßte im Juni die neue Assoziierte Professorin

Sandra MÜLLER

Sandra Müller ist seit dem 1.6.2023 dem Institut für Diskrete Mathematik und Geometrie, an der Fakultät für Mathematik und Geoinformation als Assoziierte Professorin für "Mengenlehre" tätig. Sie arbeitet im Forschungsbereich Algebra und beschäftigt sich mit Themen rund um die "Mengenlehre", insbesondere in den Bereichen innere Modelltheorie, Determiniertheitsaxiome und deskriptive Mengenlehre, sowie deren Beziehungen und Verbindungen zu anderen Bereichen der Logik und Mathematik. Müller studierte an der Universität Münster sowohl Mathematik als auch Informatik. Anschließend promovierte sie ebendort im Fach Mathematik im Jahr 2016 mit einer Dissertation zum Thema "Pure and Hybrid Mice with Finitely Many Woodin Cardinals from Levels of Determinacy". Als PostDoc wechselte sie an die Universität Wien, wo sie 2020 ein L' Oréal Österreich Stipendium erhielt.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/unsere-neuen-professor-innen-im-juni>

6.8 Young Researcher Award für Raphael Behrle

Die Frühjahrstagung der European Material Research Society (EMRS) ist eine jährlich in Straßburg stattfindende internationale Konferenz, die sich den verschiedensten Facetten der Materialwissenschaften widmet. Raphael Behrle vom Institut für Festkörperelektronik bekam einen „Young Researcher Award“ für sein Forschungsthema „Reconfigurable Silicon Transistors with Single-Elementary Metal Contacts for Complementary and Combinational Logic“. Der mit 450 Euro dotierte Preis wurde von einer Fachjury bestehend aus internationalen Forschenden vergeben. In der vorgestellten Arbeit geht es um neuartige, rekonfigurierbare Silizium Transistoren mit monolithischen Aluminiumkontakten. Bemerkenswerterweise ist es mit diesem Materialsystem möglich, einen Transistor mit symmetrischen EIN- und AUS-Zuständen für Elektronen und Löcher zu realisieren, ohne dass zusätzliche aufwändige Prozessschritte benötigt werden. Genau diese Eigenschaft wird für die Realisierung von Logikelementen, welche die Grundlage der digitalen Mikroelektronik bilden, benötigt. Mittels dieser Transistoren ist es möglich die Anzahl in komplexen Logikschaltungen, wie sie in vielen modernen Anwendungsbereichen verwendet werden, zu reduzieren.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/young-researcher-award-fuer-raphael-behrle>

6.9 KADA Speaker Series: Studienförderprogramm für Leistungssportler_innen

Welche Karrieremöglichkeiten ergeben sich durch die Verbindung von Sport, Forschung und Wirtschaft? Bei der KADA Speaker Series am 29. Juni mit dem Schwerpunkt „Wenn Leistungssport auf die Welt der Technik trifft“ teilten ausgewählte Vortragende ihre spannenden Werdegänge und inspirierenden Erfolgsgeschichten. Seit April 2022 ist die TU Wien Partnerhochschule von KADA, Studienförderprogramm für Leistungssportler_innen. Dabei werden an der TU Wien studierende Leistungssportler_innen durch individuelle Betreuung bei der Vereinbarkeit von Sport und Ausbildung sowie beim Übergang in das nachsportliche Berufsleben unterstützt. Dass die Kombination aus Sport und technischer Ausbildung viele Türen öffnet, das stellten am 29. Juni die Gastvortragenden der KADA Speaker Series unter Beweis. Der dreizehnfache Kickbox-Staatsmeister Dr. Dominik Hölbling, Bakk. MSc studierte Sportwissenschaften und Biomechanik. Mit seinem Start Up Innovative Sport Technologies, entwickelte er u.a. einen schlagkraftmessenden Boxhandschuh, ein Sportgerät zum Beweglichkeitstraining im Hüftbereich und ein E-Learningsystem für den Kampfsport.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/kada-speaker-series-studium-leistung-sport-an-der-tu-wien>

6.10 5 Jahre TUForMath

Seit fünf Jahren bietet TUForMath⁵ – das TU Forum Mathematik - Workshops für Schüler_innen und Vorträge für die Öffentlichkeit und macht die verborgenen Schätze einer der ältesten Wissenschaften greifbar und verständlich. Als eine der ältesten Wissenschaften hat die Mathematik nicht nur zum naturwissenschaftlichen und technischen Fortschritt der Menschheit beigetragen, sondern auch die kulturelle Entwicklung maßgeblich mitgeprägt. Obwohl ihr Einfluss selten offensichtlich ist, ist sie fixer Bestandteil unseres Alltags. Gegründet im Juni 2018 als größtenteils ehrenamtliches Projekt von Mathematiker_innen der TU Wien, besteht das TUForMath-Team derzeit aus Prof. Alexia Fürnkranz-Prskawetz, Prof. Johannes Böhm, Prof. Michael Drmota und Prof. Dirk Praetorius sowie den studentischen Mitarbeiter_innen, die die Schulklassen-Workshops gestalten. TUForMath macht den oft verborgenen Beitrag der Mathematik zu Technik und Naturwissenschaften, Gesellschaft und Wirtschaft sowie Kunst und Kultur sichtbar und verständlich. Denn Mathematik ist und kann viel mehr als bloßes Rechnen.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/5-jahre-tuformath-womit-man-rechnen-kann>

6.11 Abschlussarbeiten: Bauen im Welterbegebiet Neusiedler See-Fertö

Am 27. Juni widmete sich eine Ausstellung im burgenländischen Donnerskirchen dem architektonischen Welterbegebiet Neusiedler See-Fertö. Zudem präsentierten TUW-Studierende Gestaltungsvorschläge für ein Feuerwehrhaus – und zeigten damit, wie sie den Spagat zwischen zeitgenössischer Architektur und Weltkulturerbe meistern würden. Zum Welterbegebiet Neusiedler See-Fertö zählen 20 Gemeinden auf österreichischer Seite und zehn auf ungarischer Seite. Sie haben sich verpflichtet, diese einzigartige Kulturlandschaft mit ihrer artenreichen Vielfalt in Flora und Fauna zu erhalten. Dass dieses Gebiet auch über eine ganz eigene, ortsprägende und qualitätsvolle vernakuläre Architektur verfügt, ist weniger bekannt. Dennoch spielt sie eine wesentliche Rolle in der Landschaftsgestaltung. Denn zahlreiche kleinere Ortschaften konnten aufgrund ihrer sorgsam angelegten Parzellierungen und ihrer Gebäudestrukturierungen weitgehend ihren ursprünglichen Charakter bewahren.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/bauen-im-welterbegebiet-neusiedler-see-fertoe-praesentation-von-abschlussarbeiten>

6.12 „Cultural Collisions“: Wissenschaft findet Stadt

Kreativität als Schlüssel zur Wissenschaft ist Kern des TU Wien-Projekts Cultural Collisions für Schüler_innen zwischen 12 und 14 Jahren. Die resultierenden Kunstwerke der Schüler_innen wurden ab 23. Juni im mumok ausgestellt. Megatrends und aktuelle Themen wie SDGs, Klimawandel, Kreislaufwirtschaft usw. sind komplex, schwer fassbar und deshalb auch in der Vermittlung sehr fordernd. Aus diesem Grund hat sich die TU Wien mit Cultural Collisions entschlossen, einen alternativen Zugang für Schüler_innen umzusetzen. Partner des interdisziplinären Kunst- und Wissenschaftsvermittlungsformats sind das mumok – Museum moderner Kunst Stiftung Ludwig Wien, das Technische Museum Wien, die Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Krems und die Pädagogische Hochschule Wien. Gemeinsam mit ihren Lehrkräften haben sich die Schüler_innen im Rahmen des Programmes in den letzten Monaten intensiv mit dem Thema Klimawandel und dessen Auswirkung auf Städte und Gebäude auseinandergesetzt und alle ihre Ideen, Gedanken und Gefühle in Kunstwerke übersetzt.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/cultural-collisions-wissenschaft-findet-stadt>

6.13 Ausgezeichneter Abschluss mit dem Dissertationspreis der Stadt Wien

Am 16. Juni fand im Kuppelsaal der TU Wien eine Promotionsfeier statt, bei der auch 3 Studierende den Dissertationspreis 2022 der Stadt Wien überreicht bekamen. Dieser Preis wird einmal jährlich für besonders herausragende Dissertationen vergeben. Folgende Preisträger_innen wurden ausgezeichnet:

⁵ <https://www.tuwien.at/tuformath/>

Dipl.-Ing. Dr.techn. Sabine Dworak BSc

Sabine Dworak erhielt für ihre Dissertation "Material flow analyses of steel and mercury - differences and implications of data availability" den Dissertationspreis. In der Arbeit behandelt Dworak Stoffflussanalysen, die eine bekannte und weit verbreitete Methode sind, um Flüsse, Quellen und Senken von Ressourcen oder Schadstoffen in einem bestimmten System zu untersuchen und zu verstehen. In ihrer Arbeit wurden die Flüsse von zwei Materialien mit Hilfe der Stoffflussanalyse eingehend untersucht: Stahl und Quecksilber.

Dipl.-Ing. Dr.techn. Jakob Gruber BSc Bakk.techn.

Jakob Gruber wurde für seine Dissertation "The Vienna VLBI raw data simulator and correlator in the VGOS era" mit dem Dissertationspreis ausgezeichnet. Gruber beleuchtet in seiner Arbeit Very Long Baseline Interferometry (VLBI). Dieses Verfahren wird weltweit bei verteilten Radioteleskopen eingesetzt, um die elektromagnetischen Feldstärken von natürlichen Radiosignalen von kosmischen Quellen zu messen. Grubers Arbeit befasst sich mit der Modellierung, Simulation, dem elektronischen (e-)transfer und der Verarbeitung des VLBI-Rohdatensignals, was zur Entwicklung einer neuartigen Simulationssoftware und der Installation einer Hochleistungsrecheninfrastruktur, dem sogenannten Korrelator, am Vienna Scientific Cluster (VSC-4) führte.

Dipl.-Ing. Dr.techn. Matthias Lanzinger BSc

Matthias Lanzinger erhielt den Dissertationspreis für seine Dissertation "Hypergraph invariants for computational complexity". Lanzinger untersucht in seiner Arbeit Rechenkomplexität, im Detail forscht er nach unteren und oberen Schranken für den Aufwand, der notwendig ist, um bestimmte algorithmische Aufgaben mit einer Maschine auszuführen. Frühe Bemühungen auf diesem Gebiet konzentrierten sich auf die Trennung von Aufgaben in handhabbare und unlösbare Probleme. In seiner Arbeit setzt Lanzinger diesen Forschungsstrang fort, wobei er sich besonders auf Probleme konzentriert, deren zugrunde liegende Struktur auf natürliche Weise durch Hypergraphen ausgedrückt wird.

Dipl.-Ing. Dr.techn. Kamile Batur

Für die Dissertation "Emergencyscape: Politics of disaster risk and urban renewal in Istanbul" erhielt Kamile Batur den Dissertationspreis. In der Arbeit untersucht Batur die fragile und historisch kontingente Beziehung zwischen Katastrophenrisiken und räumlicher Produktion und durchstreift dabei diskursive, antizipatorische, architektonische, juristische, administrative und finanzielle Praktiken der Reduzierung von Katastrophenrisiken und analysiert Produkte derselben anhand verschiedener Formen von Aufzeichnungen, v.a. Dokumenten, und auch anhand einer räumlichen Analyse des Falls von Istanbuls Erneuerungsprozess. Leider konnte sie bei der Verleihung nicht persönlich anwesend sein.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/ausgezeichneter-abschluss-mit-dem-dissertationspreis-der-stadt-wien-2>

6.14 Das waren die Best Teaching Awards 2023!

Am 27. Juni wurden bereits zum siebten Mal die Best Teaching Awards durch das Vizerektorat Studium und Lehre vergeben. Im feierlichen Rahmen des Kuppelsaals wurden besonders engagierte Lehrende und positiv erlebte Lehrveranstaltungen ausgezeichnet. Mit dem Sonderpreis „Gendersensible Lehre“ wurden Lehrveranstaltungen prämiert, in deren Gestaltung ein sichtbarer Schwerpunkt auf Gendersensibilität gelegt wurde. Nach der Eröffnung durch Rektorin Sabine Seidler führte diese gemeinsam mit Kurt Matyas, Vizerektor Studium und Lehre, durch den Abend. Die Veranstaltung wurde von Bernhard Weingartner moderiert. Die beiden Studierenden Magda und Sandra stellten die einzelnen Nominierten anhand von Kommentaren der Studierenden näher vor. Erstmals waren heuer auch Gebärdensprachdolmetscherinnen dabei. In der Pause wurden die Gäste durch den tanzenden Roboter Pepper unterhalten. Mit einer an der TU Wien entwickelten Technologie wird Pepper von einem sogenannten Imitations-System gesteuert. Dieses System ermöglicht dem Roboter, dass er die Bewegungen von Eva Maria Kraft, einer Tänzerin, in Echtzeit selbst umsetzt. Bevor der offizielle Teil des Abends zu Ende ging, erhielt Vizerektor Kurt Matyas, der "Vater" der Best Teaching Awards, den *Ehren-Award Best Vice Rector*.

Best Lecture 2023

In der Kategorie "Best Lecture" wurden besonders positiv erlebte Lehrveranstaltungen aus dem Studienjahr 2022/23 ausgezeichnet. Gewonnen haben drei Lehrveranstaltungen mit ihren Lehrendenteams: Die stolzen Gewinner_innen sind:

- Angewandtes Programmieren mit C++ VU (360253 - 2023S)

Univ.Ass. Johannes Ender, MSc

Univ.Lektor Dipl.-Ing. Dr.techn. Markus Kampl, BSc

Projektass. Dr. techn. Xaver Klemenschits, MSc

Senior Scientist Dipl.-Ing.(FH) Dr.techn. Paul Manstetten, MSc

- Anorganische Chemie I VO (165087 - 2022W)

Univ.Prof. Mag.rer.nat. Dr.rer.nat. Dominik Eder

Stephan Reiter-Petrov

- Machine Learning in Physics VU (138128 - 2023S)

Projektass.in (FWF) Mag.a rer.nat. Dr.in rer.nat. Carina Natalia Karner

Projektass. Dipl.-Ing. Benjamin Klebel-Knobloch, BSc

Senior Scientist Dipl.-Ing. Dr.techn. Markus Wallerberger

Sonderpreis Gendersensible Lehre

Mit dem Sonderpreis wurden dieses Mal Lehrveranstaltungen ausgezeichnet, in deren Gestaltung ein sichtbarer Schwerpunkt auf Gendersensibilität gelegt wurde, wie zum Beispiel auf: gendersensible Kommunikation durch die Verwendung einer inklusiven Sprache, bewusste Gegenwirkung von Diskriminierung und Stereotypisierung, den Einbezug von Genderaspekten an geeigneten Stellen

Die Gewinner_innen in dieser Kategorie sind:

- Entwerfen Wohnliteraturhaus (253.J44 – 2023S)

Univ.Ass. Eldar Hajdarevic, MSc

Univ.Prof. Dott.arch. Wilfried Florian Kühn

Univ.Ass.in Arch.in Mag.a arch. Julia Nuler

- Entwerfen EXISTENZMAXIMUM Palace of Un/Learning UE (253.J31 - 2023S)

Univ.Ass.in Dipl.-Ing.in Dr.in techn. Bernadette Krejs

Univ.Ass. Arch. Dipl.-Ing. Max Utech

Best Teacher Award 2023

Der Best Teacher Award wurde engagierten Lehrpersonen der TU Wien, die im Wintersemester 2022/23 oder im Sommersemester 2023 Lehrveranstaltungen gehalten haben, überreicht. Dabei ist die gesamte Lehrleistung und nicht eine spezielle Lehrveranstaltung der_des Lehrenden ausschlaggebend. Im Finale für den Best Teacher Award 2023 standen pro Fakultät je drei Personen.

Die Gewinner_innen des Best Teacher Awards 2023 sind:

Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwesen

- Ao.Univ.Prof. Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Rudolf HEUER

Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften

- Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Heinz-Bodo SCHMIEDMAYER

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

- Univ.Ass. Dipl.-Ing. Dr.techn. Friedrich BAUER

Fakultät für Informatik

- Univ.Prof.in Geraldine FITZPATRICK, PhD

Fakultät für Technische Chemie

- Projektass.in (FWF) Dr.in Noelia Barrabés RABANAL
- Ao.Univ.Prof. Arch. Dipl.-Ing. Dr.techn. Manfred BERTHOLD
- Assistant Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Dr.techn. Andreas KÖRNER, BSc
- Senior Scientist Dipl.-Ing. Dr.techn. Markus WALLERBERGER

TU Wien Academy for Continuing Education

- Ao.Univ.Prof.in Dipl.-Ing.in Dr.in techn. Anneliese KASPER-GIEBL

6.15 Erweiterungsstudium Innovation: 22 Absolvent_innen

Am 14. Juni 2023 lud das Innovation Incubation Center (i²c) erneut zum Demo Day sowie zur Pitch Challenge des Erweiterungsstudium Innovation ein. Rund 100 Gäste besuchten den 11. Demo Day. Das Event im TUtheSky bot eine inspirierende Alumni-Gesprächsrunde mit Julian Netzer, dem Mitbegründer des Startups Kula, eine "Pitch-Challenge" und Networking-Möglichkeiten. Das Erweiterungsstudium Innovation wurde im Jahr 2012 von der TU Wien als erste österreichische Universität etabliert, ein ergänzendes Curriculum für Intra- und Entrepreneurship, für das sich Studierende aller Fachrichtungen der TU bewerben können. Damit leistet die TU Wien einen wichtigen Beitrag zur Third Mission der Hochschulen und unterstützt erfolgreiche Unternehmensgründungen. Das Curriculum erstreckt sich über zwei Semester und bis zu 25 Studienplätze stehen zur Verfügung. Seit 2012 wurden von den 210 Studierenden aus der Arbeit des i²c bereits 105 Projekte angestoßen. Daraus ergaben sich 35 Gründungen, in denen bereits über 105 Mio. Euro investiert wurden.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/11-demo-day-des-erweiterungsstudium-innovation-22-studierende-haben-in-diesem-jahr-das-programm-abgeschlossen>

7 Highlights Infrastruktur

7.1 Davis: Neuer Data Visualisation Space in der Bibliothek

Als innovativer Raum für Lehre und Lernen ermöglicht der Data Visualisation Space – kurz Davis – unter anderem das Experimentieren mit und die kollaborative und interdisziplinäre Umsetzung von 2D- und 3D-Visualisierungsprojekten. Die feierliche Eröffnung fand am 08.05.2023 durch Vizerektor Josef Eberhardsteiner und Beate Guba statt. Ca. 80 geladene Gäste konnten die fast fünf Meter lange interaktive Touchwall und die 3D-fähige, raumhohe LED-Wall samt optischem Head- und Hand-Tracking ausprobieren und mit Hilfe von Shutterbrillen visualisierte Datenmodelle intuitiv und immersiv erleben. Die Bibliothek erarbeitet derzeit mit early adopters aus verschiedenen Fakultäten Lehrszenarien und Nutzungsmöglichkeiten. Ab dem Wintersemester 2023 steht Davis für eine breitere Anwendung in der Lehre, für Veranstaltungen zur Unterstützung der dritten Mission der Universität und Citizen Science bereit.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/eroeffnung-des-data-visualisation-space-davis>

7.2 Update: Bauprojekte und Sanierungsarbeiten

Campus Karlsplatz

Die Arbeiten in der letzten Phase der BIG-Sicherheitsanierung im Bereich des Traktes AC laufen derzeit planmäßig. Parallel dazu werden die Fassaden und Fenster im Hof 2 saniert. Die Sanierungsarbeiten für die zukünftigen Flächen der Personaladministration in der Resselgasse 5 wurden begonnen und schreiten gut voran.

Campus Getreidemarkt

Der Neubau des Bauteils BF (Tonne) wurde mehrmals in gemeinsamen Terminen begangen und die Übernahme des Gebäudes abgeschlossen sowie die notwendigen Schritte und Maßnahmen für die Besiedelung vorbereitet. Die Siedlungen sind für diesen Sommer geplant. Auch die zweite Phase des Bauteils BF, der Abbruch des Bauteils BL, wurde vorbereitet und der Gebäudeteil an die BIG übergeben.

Campus Gußhaus

Die Sanierungsarbeiten im dritten und vierten Stockwerk in der Gußhausstraße 30 wurden gemäß Terminplan fertig gestellt.

Campus Freihaus

Nach Auszug der HTU im 1. OG wurden die frei gewordenen Flächen für das Department für Geodäsie und Geoinformation adaptiert. Die Flächen des ehemaligen Grafischen Zentrums wurden ebenfalls in sehr kurzer Zeit saniert und als Lernflächen den Studierenden zur Verfügung gestellt.

Campus Science Center

Für die Projekte Physik und CBC am Campus Science Center im Arsenal wurden mit den Fakultäten erste Gespräche über den Raumbedarf und deren Anforderungen geführt und gemeinsam in Workshops erarbeitet.

7.3 TURM: TU Records Management

Die Entstehung des TU Records Management Systems (TURM) wurde durch die zunehmende Nachfrage nach einer digitalen Aktenverwaltung vorangetrieben. In einem gemeinsamen Projekt mit der BOKU Wien und der Firma FAW wurde die Implementierung eines Case Management Systems auf Basis von Alfresco Digital Business Framework verwirklicht. Ursprünglich konzentrierte sich das Projekt auf die Anforderungen einer Vertragsverwaltung. Es wurde für die Umsetzung jedoch ein dezidiert generischer Ansatz gewählt, um darauf aufbauend nicht nur eine Vertragsverwaltung, sondern verschiedene Anforderungen rund um die Vertrags- und Aktenverwaltung umsetzen zu können. Mit TURM ist daher ein System entstanden, das sich sehr flexibel an diverse Use Cases anpassen lässt. Im vergangenen Jahr wurde bereits die erste Version erfolgreich an unsere Pilotbenutzer_innen im Fachbereich des Forschungs- und Transfersupport übergeben. Das System wird laufend optimiert und wurde zuletzt mit zahlreichen Filtern ergänzt. Nun ist es auch möglich, Dokumente im Zusammenhang mit dem Berufungsprozess digital abzulegen.

7.4 ConfTool: Bezahlsystem für Konferenzen

Im Rahmen der E-Payment Services bietet das CSD in Zusammenarbeit mit dem Konferenzmanagement-Tool ConfTool und der Finanzabteilung der TU Wien eine einfache und sichere Möglichkeit zur Bezahlung von Konferenzteilnahmen an. Institute, die eine Konferenz ausrichten, können nun einfach eine Bezahlungsmöglichkeit in ihren Webauftritt einbinden und so ihren Teilnehmer_innen eine einfache und sichere Bezahlung der Teilnahmegebühr ermöglichen.

7.5 eXam: Elektronische Prüfungen mit Virtual Desktop Infrastructure

Im Rahmen des Digitalisierungsprojekts eXam werden vorhandene Räume im Freihaus für elektronische Prüfungen angepasst. Es werden die technischen Möglichkeiten für elektronische Prüfungen auf Basis von VDI (Virtual Desktop Infrastructure) sowie die gestellten Anforderungen evaluiert. Die IT-Hardware wird entsprechend angepasst bzw. erweitert, um elektronische Prüfungen durchführen zu können. Zudem erfolgt die softwaretechnische Umsetzung in der VDI-Umgebung für die Durchführung der Prüfungen in diesen Räumen. Es werden Vorschläge für bautechnische Änderungen und eine Neugestaltung der Arbeitsplätze (z. B. Möbel) erarbeitet. Eine Evaluierung und Qualitätssicherung des Projekts werden anhand einer ausgewählten Prüfung durchgeführt. Ein zusätzliches Ziel besteht in der Automatisierung der Bereitstellung von Prüfungsdesktops.

Das Projekt hat erfolgreich mit einem Kick-Off-Meeting am 01.05.2023 begonnen. Alle relevanten Projektmitglieder wurden in das Projekt integriert und das Onboarding wurde abgeschlossen. Die erforderliche Projektinfrastruktur, bestehend aus JIRA und TUcolab, wurde bereits eingerichtet. Ein wichtiger Meilenstein wurde erreicht, indem der erste virtuelle Prüfungsdesktop erfolgreich implementiert und bereitgestellt wurde. Zudem wurde ein erfolgreicher Proof of Concept für die Stift-Eingabe mit dem virtuellen Prüfungsdesktop erstellt, um Prüfungen mit einer handschriftlichen Eingabe in der praktischen Umsetzung zu testen.

Das Projekt befindet sich derzeit im geplanten Zeitplan und verläuft planmäßig. Das Team arbeitet engagiert und die Kommunikation mit den relevanten Stakeholdern ist effektiv. Für den nächsten Projektzeitraum stehen die Entwicklung und Implementierung weiterer Funktionen sowie umfangreiche Tests an, um die Stabilität und Zuverlässigkeit des Systems sicherzustellen.

8 Highlights Gesellschaft

8.1 Kostenlose Menstruationsartikel

Seit April 2023 stehen kostenlose Menstruationsartikel für Studierende und Mitarbeiterinnen in Sanitäreinrichtungen an der TUW zur Verfügung. Die Initiative wurde vom Referat für Gleichbehandlung und Frauenförderung der HTU angeregt und von Vizerektorin Anna Steiger gemeinsam mit der Abteilung GUT umgesetzt. Auf Anregung des Referats für Gleichbehandlung und Frauenförderung, der HTU – namentlich Kira Eresina, Ronja Lenger und Sarah Recheis – hat GUT vor 20 Toiletten Spender mit Tampons und Binden aufgestellt, um Menstruierende zu unterstützen. Befüllt werden die 20 Spender an 6 Standorten von der Hausreinigung. Die Tampons und Binden sind zur freien Entnahme.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/tage-haben-tuw-kostenlose-menstruationsartikel>

8.2 Wiener Töchterttag und Girls' Day

Am 27.04.2023 fanden an der TUW der Wiener Töchterttag und der Girls' Day mit einem umfassenden Programm und Besuch von mehr als 60 Mädchen statt. Eröffnet wurde der Tag durch die Wiener Vizebürgermeisterin Kathrin Gaál gemeinsam mit Vizerektorin Steiger und der Wiedner Bezirksvorsteherin Lea Halbwidl. Zum Töchterttag 2023 waren 24 Mädchen im Alter von 11 bis 13 Jahren zu Experimenten mit Alltagsmaterialien und zur Beschäftigung mit der Funktionsweise von Künstlicher Intelligenz eingeladen. Im Workshop „Verblüffende Experimente mit Alltagsmaterialien“ experimentierten die Mädchen. Die Wissenschaftler_innen erklärten, durch welche Prozesse die verblüffenden Effekte zustande kommen. „Künstliche Intelligenz – wie TikTok deine Dance Moves erkennen kann“ war Titel eines Workshops, in dem es um die Frage ging, wie stehende und bewegte Objekte mit einer KI, Kamera und Bildschirm erfasst werden. Die Wissenschaftler_innen erklärten, wie künstliche Intelligenzen wie etwa Chat-GPT funktionieren bzw. Filter, die von TikTok genutzt werden und wie diese sinnvoll eingesetzt werden.

Der Girls' Day war das Angebot für Mädchen im Alter von 9 – 10 Jahren. Zu Gast an der TU Wien waren 40 Mädchen einer Wiener Volksschule. Im Workshop „Was haben Bubble Teas mit 3D Druck zu tun“ zeigte sich eindrucksvoll, wie sich Bubble-Tea-Blasen miteinander vernetzen. Die Mädchen lernten dabei hands-on, wie 3D-Druck funktioniert. Im Workshop „Der Stoff aus den Heldinnen sind“ wurden bestimmte Eigenschaften von Materialien untersucht und erklärt, warum manche hart wie Diamant oder andere zäh wie Kaugummi sein können. Themen wie „Einkaufen im Internet – Warum werden uns manche Dinge vorgeschlagen?“ oder „Wenn der Computer Pläne macht – Künstliche Intelligenz und der perfekte Stundenplan“ standen im Zentrum von Workshops, die direkt auf die Lebensrealität der Mädchen Bezug nahmen. Die TU Wien setzt sich sehr dafür ein, Mädchen und junge Frauen für MINT-Fächer zu begeistern und sie schon früh im Leben über die vielfältigen Möglichkeiten einer Technikkarriere zu informieren.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/tiktok-dance-moves-kaugummi-toechterttag-und-girls-day-an-der-tu-wien>

8.3 Welcome zur Staff Week

Ein Auslandsaufenthalt ist eine unschätzbare Erfahrung für Studierende und eine Bereicherung im Berufsleben. Studierende lernen, sich in einem fremden Land zurechtzufinden, machen soziale Erfahrungen und lernen eine neue Uni und eine andere Wissenschaftskultur kennen. Auch für Menschen im Berufsleben bietet Erasmus+ eine hervorragende Möglichkeit, Einblick in die Arbeitskultur eines anderen Landes zu bekommen. An der TUW fand vom 2.5.–5.5.2023 die jährliche Staff Week statt. Staffmembers von unterschiedlichen europäischen Universitäten kamen am 2.5. an die TU Wien, um die Uni und die Wiener Kolleg_innen kennenzulernen. Das International Office veranstaltet bereits seit 2015 jährlich im Mai eine Staff Week für Mitarbeiter_innen aus den International Offices der Partneruniversitäten der TU Wien. Nach-

dem pandemiebedingt von 2020 bis 2022 keine Staff-Week stattfand, wurde sie 2023 wieder zum ersten Mal in Kooperation mit der Personalentwicklung abgehalten. Den Teilnehmer_innen wurde eine spannende und kurzweilige Mischung aus fachspezifischen Workshops, Diskussionen über aktuelle Entwicklungen, Erfahrungsaustausch, Präsentationen über die TU Wien und ihre Arbeitsbereiche, aber auch eine Führung durch das Hauptgebäude und einige weitere Events geboten, bei denen Networking ganz großgeschrieben wurde. Die Kolleg_innen der International Offices konnten somit nach ihrem Aufenthalt in Wien auch den Studierenden an ihren Heimatunis bessere Informationen über die TU Wien als mögliche Erasmus+-Destination geben. Die „Careers without conflict“ – die HR-Staff-Week“ stand unter dem Motto „Careers without conflict“ und beleuchtete die Themen wissenschaftlicher Karrieren sowie good practises im Bereich Konfliktmanagement.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/networking-international-die-staff-week-an-der-tuw>

8.4 15. Mai: Internationaler Tag der Familie: Vereinbarkeitsbeauftragte im Interview

Die Diplompädagogin Stefanie Madsen ist seit 2019 Vereinbarkeitsbeauftragte der TUW. Seit 2021 ist sie als Personalentwicklerin für die Unterstützung der TUW-Nachwuchswissenschaftler_innen sowie das Dual Career Advice Programm verantwortlich. Als Mutter von drei Kindern weiß sie aus persönlicher Erfahrung, wie wichtig es ist, dass Arbeitgeber_innen Eltern unterstützen. Der Internationale Tag der Familie 15. Mai wurde zum Anlass genommen, um mit ihr über den Job und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie zu sprechen.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/tag-der-familie-madsen-interview>

8.5 17. Mai: Internationaler Tag gegen Homo-, Bi-, Inter- und Transphobie

Der 17. Mai markiert seit 2005 den internationalen Tag gegen Homo-, Bi-, Inter- und Transphobie, kurz IDAHOBIT. Die TU Wien hisste an diesem Tag die Regenbogenflagge und setzte damit ein Zeichen ihrer Solidarität mit LGBTIQ*-Personen. Die Flagge hissten: Konrad Holluger (GUT), Ruth Strobl (Genderkompetenz,) Julia Kohl und Petra Hirschler vom LGBTIQ* Ally Netzwerk, Annika Schmid und Noah Meister vom Referat für Queer-Angelegenheiten der HTU, Louisa Holub (Diversity Management) sowie Catherina Purrucker (LGBTIQ* Ally Netzwerk). Die Flagge hing bis zum Ende des Pride Month Juni. Um Diskriminierung von LGBTIQ*-Personen vorzubeugen und die Community zu unterstützen, rief Vizerektorin Anna Steiger das Ally-Netzwerk an der TU Wien ins Leben. Ziel des Netzwerks ist, das Profil von Vielfalt und Inklusion zu schärfen und die Akzeptanz von LGBTIQ*-Mitarbeiter_innen und Studierenden zu fördern.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/am-17-mai-ist-der-internationale-tag-gegen-homo-bi-inter-und-transphobie>

8.6 Ferienprogramm für Schulkinder

Für Eltern bietet die TU Wien seit 2016 ein vielfältiges Ferienprogramm: Vom Experimentieren bis hin zum Programmieren, von Sport mit English Native Speakers bis hin zu Schauspiel und Musizieren. Das Angebot richtet sich vorwiegend an Kinder von TUW-Mitarbeiter_innen im Alter von 6 bis 12 (bzw. 14 Jahren) und auch deren Freund_innen haben die Möglichkeit mitzumachen. Zwischen 40 und 60 Kinder bekommen die Gelegenheit am Programm teilzunehmen. 2023 sind es insgesamt 230 Kinder, die an der TU Wien ihre Ferien genießen können. Für Eltern bedeutet es Erleichterungen im Alltag wie etwa durch die Nähe der Kinderbetreuung zum Arbeitsplatz. Programmstart ist um 9:00 Uhr. Dieses wird durch Pausen unterbrochen, bei denen die Kinder mit einem warmen Mittagessen (oder Lunchpaket) versorgt werden. Die Workshops enden um 16:00 Uhr, Betreuung wird bis 17:00 Uhr angeboten. Im Jahr 2022 unterstützte die TU Wien geflüchtete Kinder aus der Ukraine mit kostenlosen Plätzen.

<https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/sommerferien-an-der-tuw-das-programm-fuer-schulkinder>

9 Insight Studienabteilung

Bei der Besteigung eines Achttausenders ist das vorgelagerte Basislager der erste, wesentliche Punkt des Ankommens der zur Orientierung, Registrierung und Akklimatisierung dient. Umgelegt auf die Zulassung zu einem TUW-Studium ist die Studienabteilung am Campus Karlsplatz der erste, wegweisende Ort von dem aus TUW-Studierende zu ihrer „Expedition“ aufbrechen. Die Studienabteilung ist mit 11 Mitarbeiter_innen (10,6 VZÄ) die zentrale Serviceeinrichtung am Studienbeginn und eine der wichtigsten Anlaufstellen für studienrelevante und studienrechtliche Belange. Das Hauptanliegen des Teams ist es, alle Aufgaben im Rahmen der gesetzlichen und universitären Möglichkeiten kompetent, rasch und unbürokratisch zu erledigen. Dabei pflegt das Team ein angenehmes Gesprächsklima zu den Studierenden und Lehrenden sowie zu Mitarbeiter_innen der anderen Serviceeinrichtungen an der TUW. Die Öffnungszeiten der Studienabteilung bieten an allen Werktagen außer Freitag die Möglichkeit, persönlich vorbeizukommen. Über die Hotline +43 1 58801-41188 ist die Studienabteilung telefonisch und per E-Mail unter [studienabteilung\[at\]tuwien.ac.at](mailto:studienabteilung[at]tuwien.ac.at) erreichbar. Diese Kontaktmöglichkeit wird sowohl von Studierenden als auch von Studienwerber_innen intensiv genutzt. Durchschnittlich gibt es pro Jahr ca. 30.000 persönliche Kontakte während der Öffnungszeiten am Schalter. Von den Mitarbeiter_innen der Studienabteilung werden pro Jahr ca. 60.000 Anrufe und ca. 60.000 E-Mails beantwortet. Dazu kommen in etwa 12.000 Anträge (Zulassung, Erlass und Rückerstattung des Studienbeitrages, Beurlaubung, Anerkennung von Prüfungen etc.), die vom Team bearbeitet werden.

Aufgaben

- Durchführung des Zulassungsverfahrens von in- und ausländischen Studienwerber_innen in allen ordentlichen Studien inklusive Bescheidwesen (Aufnahme zum Studium, Erlöschen der Zulassung, Rückmeldung, Wechsel der Studienrichtung)
- Durchführung des Zulassungsverfahrens zu außerordentlichen Studien inklusive Bescheidwesen (außer Universitätslehrgängen)
- Mitbelegung Studierender anderer Universitäten
- Zulassung zur und Koordination der Studienberechtigungsprüfung
- Um- und Abmeldungen der Studierenden von Studien
- Beurlaubungen
- Studienbeitrag (Vorschreibung, Erlass und Rückerstattung)
- Ausstellung von studienbezogenen Bestätigungen und Duplikaten
- Nostrifizierung
- Entgegennahme von Anträgen auf Anerkennung von Studienleistungen
- Erteilung studienrechtlicher Auskünfte an Studierende und Mitarbeiter_innen der TU Wien durch die Leiterin der Studienabteilung
- Qualitätssicherung und Bereinigung der Studierendendaten (in Zusammenarbeit mit TU.it, BMBWF, BRZ)
- Verwaltung der Studienpläne
- Sub Auspiciis Promotionen
- Studienabschluss-/Stiftungsstipendien

Zulassung

Die Zulassung zu einem Studium an einer Universität ist der formale Beginn des Studiums. Diese kann jedes Semester grundsätzlich nur während der Zulassungsfrist persönlich in der Studienabteilung erfolgen. Doktoratsstudien und konsekutiv fortgeführte Masterstudien mit einem Bachelorabschluss an der TU Wien können ganzjährig begonnen werden. In

der Studienabteilung können sich Studienwerber_innen für alle ordentlichen Studien (Bachelor-, Master- und Doktoratsstudien) oder außerordentlichen Studien (Besuch einzelner Lehrveranstaltungen, Studienberechtigungsprüfung) einschreiben.

Drei Schritte

Interessieren sich junge Menschen für ein Studium an der TU Wien ist der erste und wesentlichste Schritt, sich ausreichend über das Studienangebot der TU Wien zu informieren. Informationen und Details zu allen Studienrichtungen und ihre Inhalte hält die Website der TU Wien bereit. Auch das rechtzeitige Nachlesen über Zulassungsfristen und -modalitäten ist empfehlenswert. Der zweite Schritt vor der persönlichen Einschreibung (Zulassung) in der Studienabteilung ist die Online-Vorerfassung. Zu guter Letzt müssen künftige TUW-Studierende nach erfolgreicher Online-Vorerfassung persönlich innerhalb der Zulassungsfrist während der Öffnungszeiten in der Studienabteilung erscheinen, um die entsprechenden Dokumente vorzulegen. Bei der erstmaligen Zulassung zu einem Studium an einer österreichischen Universität erhält jede_r Studierende einmalig eine Matrikelnummer zugeteilt. Diese 8-stellige Zahl begleitet sie während des gesamten Studiums, egal, ob und wie oft ein Studium oder die Universität gewechselt wird. Die Matrikelnummer scheint in allen Unterlagen (Zeugnissen, Studierendenausweis, Studienbestätigungen) auf und ist bei der Durchführung einer weiteren Zulassung zu einem anderen Studium an allen österreichischen Universitäten vorzuweisen.

TU Account + TUcard

Die Zulassung ist erst dann abgeschlossen und gültig, wenn der Studierendenbeitrag ("ÖH-Beitrag") bzw. Studienbeitrag (Drittstaatsangehörige) einbezahlt wurde. Dies können Studierende unmittelbar nach der Einschreibung erledigen, in dem sie via Handy den TU Student Account einrichten und den ÖH-Beitrag bzw. Studienbeitrag einbezahlen. Der Status im TU Student Account wird unmittelbar auf "fortgemeldet" gesetzt und Studierende können ihre TUcard an einem der Kioske am Campus gültig setzen.

Der Studierendenausweis im Chipkartenformat (TUcard) weist Personen als Studierende und somit als Angehörige der TU Wien aus. Die TUcard ist als Lichtbildausweis gestaltet und dient daher zur Identitätsüberprüfung bei Prüfungen und in allen Einrichtungen der TU Wien. Die TUcard stellt auch einen amtlichen Lichtbildausweis dar, der jedoch - wie auch der Führerschein - nicht von jeder Behörde als ausreichender Identitätsnachweis anerkannt wird (bspw. ist die Staatsangehörigkeit auf der TUcard nicht ausgewiesen).

TUW-Studierende, wie auch die Mitbeleger_innen, der Technischen Universität Wien verfügen über einen TISS-Account (TISS | TU Wien Informations-Systeme & Services⁶). Diesen erreichen sie über das Student Self Service, wo sie alle Zeugnisse, Studienerfolgsbestätigungen, Studienblätter etc. einfach und unkompliziert zu Hause oder in den Interneträumen der TUW ausdrucken können. Diese Dokumente verfügen über die Amtssignatur, sodass Stempel und Unterschrift der Studienabteilung nicht mehr erforderlich sind.

Online-Services

Folgende Services können online von zu Hause aus erledigt werden. Das persönliche Erscheinen in der Studienabteilung ist nicht mehr erforderlich.

Erstzulassung zu

- Bachelorstudien der Informatik
- Masterstudium für TUW-Bachelorabsolvent_innen
- Doktoratsstudium für TUW-Masterabsolvent_innen
- außerordentlichem Studium
- Mitbelegung
- Erweiterungsstudium
- Studienwechsel/Zulassung zu einem zusätzlichen Studium
- Wiederaufnahme eines Studiums

⁶ <https://tiss.tuwien.ac.at/>

- Abmelden vom Studium
- Beurlaubung
- Einzahlung des Studien-/ÖH-Beitrags
- Das Vorlegen von Ergänzungsprüfungs-Zeugnissen
- Die Ausstellung von Bestätigungen und das Abstempeln von Studienunterlagen
- Erlass und Rückerstattung des Studienbeitrages

Die Website <https://www.tuwien.at/tu-wien/organisation/zentrale-bereiche/studienabteilung> bietet umfangreiche Informationen auf Deutsch und Englisch, die Fragen von Studieninteressierten und/oder Studierenden beantworten.

10 Finanzen

Die Umsätze liegen aufgrund getätigter Abgrenzungen für Leistungsvereinbarungsprojekte unter dem Budget. Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen, insbesondere Strom, Betriebskosten und Mieten sind zwar Kostentreiber, durch Effizienzmaßnahmen und Kostenverschiebungen konnten diese Kostensteigerungen aber vorerst aufgefangen werden.

	2022	2023						
	Ist Gesamt	Plan Gesamt	Gesamt	Plan – Q2 Global	Drittmittel	Gesamt	Ist – Q2 Global	Drittmittel
ERLÖSE								
Umsatzerlöse	432,8	478,6	235,2	195,5	39,7	232,4	186,9	45,5
Bestandsveränd. NNAL	1,1	2,6	2,0	0,0	2,0	4,4	0,0	4,4
Sonstige Erträge	7,6	9,1	4,3	3,8	0,5	4,0	3,6	0,4
	441,5	490,3	241,5	199,3	42,3	240,9	190,5	50,3
AUFWENDUNGEN								
Sachmittel u. bez. Leistungen	0,0	0,0	-5,1	-0,1	-5,0	-6,5	2,1	-8,7
Personal	-14,4	-12,8	-138,3	-101,6	-36,6	-141,3	-100,5	-40,8
Abschreibungen	-262,1	-279,8	-13,6	-11,1	-2,6	-13,7	-11,4	-2,3
Mietaufwand	-26,9	-27,8	-37,7	-37,6	-0,2	-34,7	-34,5	-0,1
Instandhaltung	-66,8	-78,9	-5,9	-5,7	-0,2	-5,9	-5,7	-0,2
Betriebskosten	-19,2	-19,5	-8,5	-8,5	0,0	-6,2	-6,2	0,0
Verbrauch von Energie	-11,3	-16,6	-15,4	-15,4	0,0	-10,6	-10,6	0,0
Reisekosten	-14,4	-32,1	-1,4	-0,5	-0,9	-2,4	-0,9	-1,5
Sonstige Aufwendungen	-5,1	-3,5	-9,7	-9,0	-0,6	-7,5	-5,9	-1,6
	-420,3	-471,0	-235,6	-189,4	-46,1	-228,7	-173,5	-55,2
Finanzerfolg und Steuern	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,4	0,0
Ergebnis	19,5	19,3	6,0	9,8	-3,9	12,6	17,4	-4,8
INVESTITIONEN								
Wissenschaftliche Investitionen	7,9	14,0	10,0	7,8	2,2	9,7	6,7	3,0
Gebäudeinvestitionen	1,9	14,4	3,4	3,4	0,0	2,4	2,4	0,0
Literatur und Datenbanken	0,1	3,5	0,3	0,3	0,0	0,3	0,3	0,0
Zentrale IT	0,2	3,3	0,9	0,9	0,0	1,1	1,1	0,0
Sonstige Investitionen	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
	10,2	35,3	14,7	12,5	2,2	13,5	10,5	3,0

Aufgrund der Rundungen kann es zu geringen Abweichungen bei Summenzeilen kommen.

11 Medienresonanzanalyse

11.1 Keyfacts

Print/Online

Im 2. Quartal 2023 verzeichnen die TU Wien & ihre Fakultäten zusammen **482 Beiträge**. Dies entspricht im Vergleich zum Vorquartal einem Präsenzzrückgang (557 Beiträge, -13,5 %).

Top-Medien sind aktuell: meinbezirk.at (49 Beiträge), derstandard.at (42) sowie Die Presse bzw. die-presse.com (je 36). In der Kronen Zeitung, dem reichweitenstärksten Printmedium, ist die Präsenz mit 13 Beiträgen unverändert zum Vorquartal.

Die **präsenzstärkste Fakultät** im Q2 ist der Fachbereich Architektur & Raumplanung (62 / +1 B, Einzelthemen). Es folgen die Fakultäten Bau- und Umweltingenieurwesen (51 / -63 B.) und Maschinenwesen & Betriebswissenschaften (48 / +17 B.).

Präsenzstärkste Themen im Q2:

- TU-Professor Bernhard Geringer beim „Autogipfel“ von BK Nehammer über die Zukunft von Verbrennungsmotoren
- TU Wien-Forschungsteam gelingt Quantenverschränkung über Wien
- Satellitendaten erleichtern Dürre-Prognose für Seewinkel
- TU Wien und MedUni Wien testen KI-Einsatz zu Therapie-zwecken
- TU Wien als Projektpartnerin zur unterirdischen Speicherung von „grünem“ Wasserstoff
- TU Wien stellt Plagiatsverfahren gegen Niki Popper ein
- Staatspreis Patent für TU Wien-Forscher:innen

Tonalität

Der Tonalitätsindex der TU Wien fällt im Q2 2023 positiv aus (**+ 0,22**) und verbessert sich im Vergleich zum Vorquartal (+ 0,18). 111 der 482 Beiträge sind positiv, 363 sind neutral konnotiert. Drei Beiträge weisen eine ambivalente Tonalität auf (Rückgang im QS World University Ranking), fünf sind negativ (Uni-Ranking; unteres Mittelfeld für Ausgaben in Spitzenforschungsleistungen). Die meisten Positiv-Beiträge finden sich auf der News Site science.apa.at (16) sowie in der Tageszeitung Die Presse (12). Bei den Fakultäten führt der Bereich Technische Chemie (27 pos. B.).

Positiv u.a.

- TU Wien-Forschungsteam gelingt Verschränkung von Quantensystemen zum sicheren Informationsaustausch
- TU Wien-Forschungsteam entwickelt KI-gestütztes Computerprogramm zur Behandlung von Blutvergiftung
- Staatspreis „Patent 2023“ zur Aufbereitung von Wasserstoff geht an TU Wien-Forschungsteam
- „START-Preis“ des FWF geht an acht Nachwuchsforscher:innen, darunter ein TU Wien-Forscher
- „UNESCO Chair für Digitalen Humanismus“ neu an der Fakultät für Informatik eingerichtet

Themen

Am häufigsten wird die TU Wien in Zusammenhang mit dem Themengebiet Uni Politik / Gesellschaft (53 %) genannt. Dahinter folgen Anwendungsorientierte Forschung (18 %) und Grundlagenforschung (17 %). Auf Lehre entfallen 12 %.

Strategische Themen / Durchdringungsindex

In 91 von 224 Print-Beiträgen zur TU Wien ist mindestens ein strategisches Thema erkennbar (Durchdringungsindex: 41 %; Vorquartal: 41 %).

Das Thema **Positionierung der TU Wien als Forschungsuniversität** wird (aktuell in 25 % bzw. 56 B.) medial am häufigsten transportiert. Es folgen Profilierung der Lehre (10 % bzw. 23 B.) und Positionierung als Stadtuniversität (8 % bzw. 17 B.).

Rektorin Sabine Seidler

TUW-Rektorin Sabine Seidler erzielt 22 Beiträge (1Q23: 44). Die meisten Beiträge (7) entfallen auf die KW 23 (v.a. Seidler fordert Uni-Budgeterhöhung aufgrund von Teuerung und internationalem Finanzierungsvergleich).

In 50 % aller Print-Beiträge wird Sabine Seidler als TUW-Rektorin genannt, in 30 % ausschließlich in ihrer Funktion als uniko-Präsidentin und in 20 % finden beide ihrer Funktionen Erwähnung.

Sabine Seidler wird in sämtlichen Beiträgen sachlich neutral transportiert.

Radio/TV

Durch Eigenbeobachtung bzw. dokumentierte Medienanfragen im Fachbereich Pressesprecher_in und im Fachbereich PR und Marketing sowie die gezielte Vermittlung zwischen Journalist_innen und TUW-Expert_innen wurden im 2. Quartal 2023 folgende TV- und Radio-Beiträge gezählt:

ORF Hörfunk: 10 Beiträge – 9 x Forschung, 1 x Gesellschaft (1Q23: 8 Beiträge)

ORF Landesstudios (W 3, Bgld 1): 4 Beiträge – 4 x Forschung (1Q23: 5 Beiträge)

ORF Formate allg.: 12 Beiträge – 11 x Forschung, 1 x Lehre (1Q23: 14 Beiträge)

Privat TV: 1 Beitrag: 1 x Gesellschaft (1Q23: 4 Beiträge)

Ausland TV: 1 Beitrag: 1 x Gesellschaft (1Q23: 0 Beiträge)

„Corona“ – Sonderauswertung

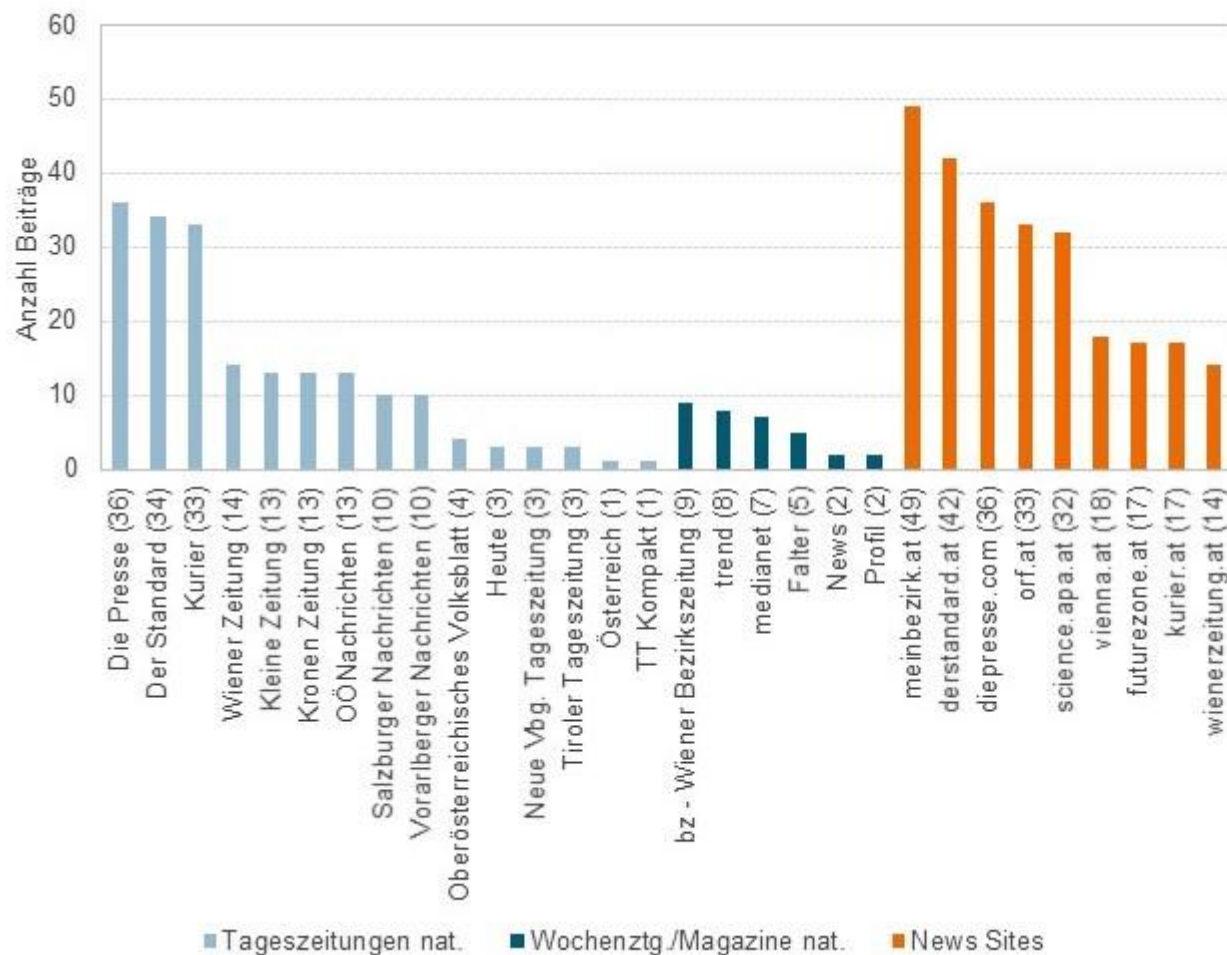
43 Beiträge zur TU Wien & ihren Fakultäten stehen im 2. Quartal 2023 im Zusammenhang mit Corona. Dies entspricht einem Anteil von 9 % an der Gesamtberichterstattung. (1Q23: 11 % / 4Q22: 15 % / 3Q22: 30 % / 2Q22: 25 % / 1Q22: 28 %).

Der größte Anteil (21 %) der Corona bezogenen Beiträge entfallen auf die Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwesen (9 Beiträge, v.a. Corona Abwasser Monitoring: Projekt „CSI Abwasser“ kommt auch nach Pandemieende zum Nachweis von diversen Krankheitserregern zur Anwendung), dahinter liegt Informatik (19 % / 8 Beiträge).

Die TU Wien verzeichnet in Beiträgen, in denen Corona Erwähnung findet, eine positive Tonalitätsbilanz. Index: +0,21. (1Q23: +0,19 / 4Q22: +0,15 / 3Q22: +0,13 / 2Q22: +0,14 / 1Q22: +0,07).

Neun der 43 Beiträge sind positiv konnotiert (v.a. Abwasser Monitoring als Erfolgsprojekt: inter- und transdisziplinärer Austausch als internationales „Best-Practice-Beispiel“ für Abwasserepidemiologie; Forschungsprojekt „Being Equipped to Tackle Epidemics Right (Better)“ zum Erkenntnisgewinn aus der Corona-Pandemie unter TU Wien-Beteiligung). 34 Beiträge sind neutral konnotiert. Aktuell findet sich keine ambivalente bzw. negative Berichterstattung im Zusammenhang mit dem Thema Corona zur TU Wien.

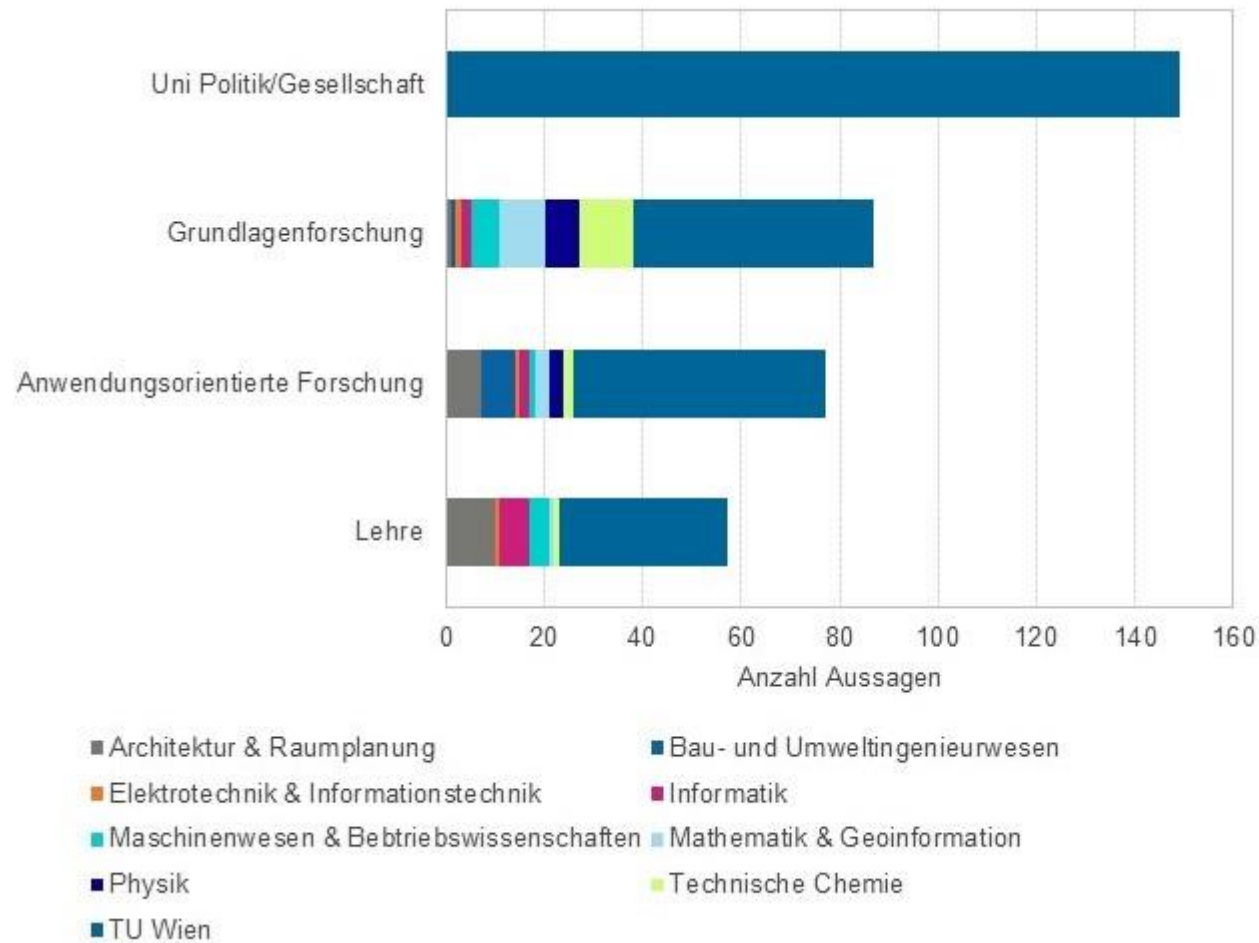
11.2 TU Wien: Präsenz im Mediensplit



Autogipfel Chatbot **ChatGPT**
 Clemens Heitzinger Corinna Kühnapfel
 Demonstrationsanlage Digitalen
 Humanismus E-Fuel Einweg-
 Quantencomputer
Fachhochschule Gampern
 Gerüste Glyphosat **Künstliche**
Intelligenz Lacken Lehm **Markus**
Mitteregger Million Photonen
 MOFs Niki Popper Oberhummer Award
 Popper-Diplomarbeit **Salzlacken**
 StaatspreisPatent **Straßen TU**
Wien Uni Unis University Ranking
 Verschränkung

Abbildung 1: Medienpräsenz der TU Wien im Untersuchungszeitraum 01.04. - 30.06.2023; Clipanzahl 482

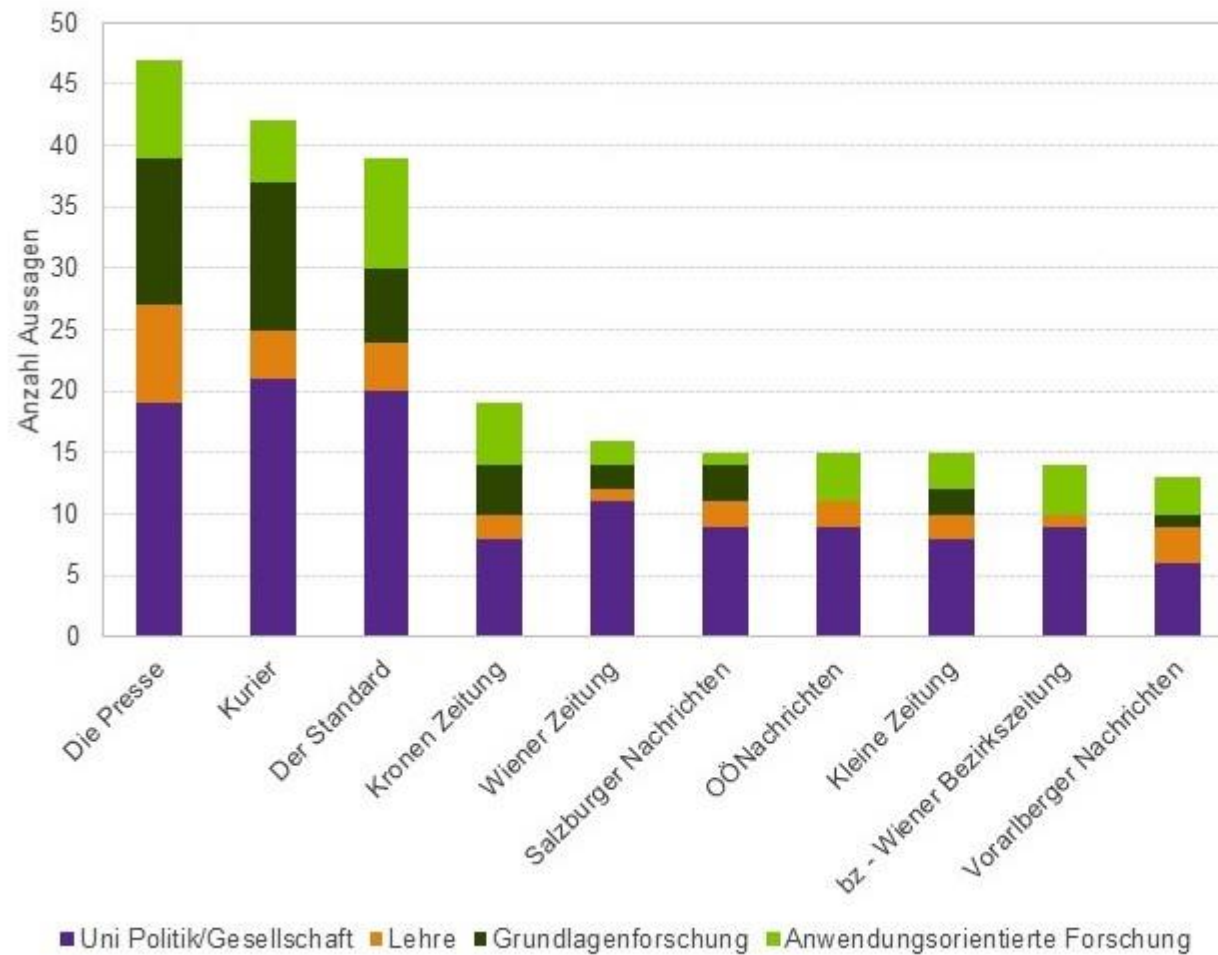
11.3 TU Wien: Themenprofil



Autogipfel Brennstoffzelle
 ChatGPT Clemens Heitzinger CO₂
 Digitalen Humanismus E-Fuel
 Fachhochschulen Forschung G-Dur
 Gampern Gesiba Glyphosat HIFKI
 Künstliche Intelligenz Lacken Lehm
 Lehmbau **Markus Mitteregger**
 Mathematik Maßnahmen **Porsche AG**
 Salzlacken Straßen Supergrätzl **TU**
Wien Uni Unis Wäscherei

Abbildung 2: Verteilung der erkennbaren Themen auf die Fakultäten im Untersuchungszeitraum: 01.04. - 30.06.2023; Clipanzahl 370

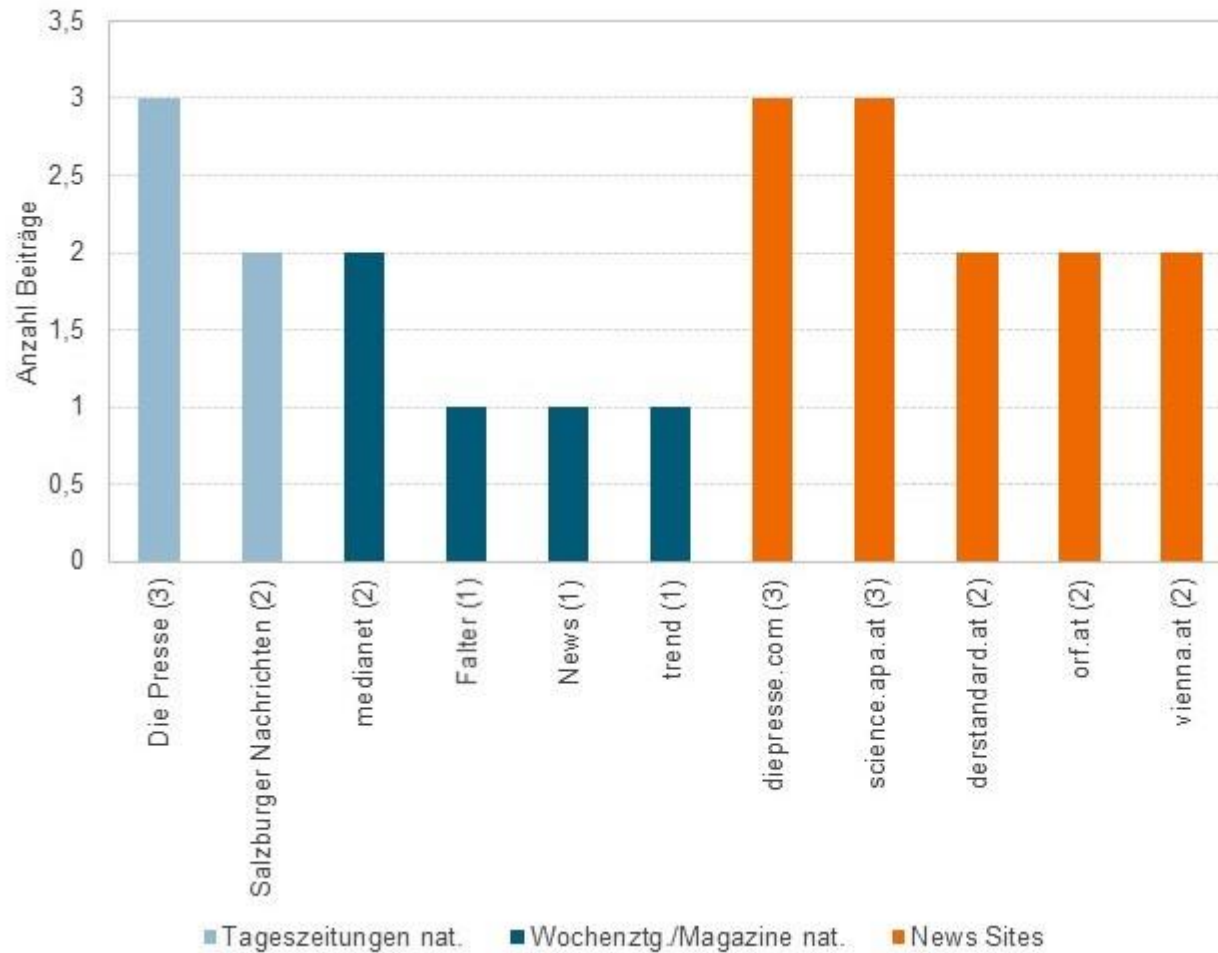
11.4 TU Wien: Themen in Top-10-Medien



AK Autogipfel Baustoffe
 Brennstoffzelle ChatGPT Clemens
 Heitzinger CO₂ Diplomarbeit **E-Fuel**
 Fachhochschulen Forschung G-Dur
 Gerüste Glyphosat Hans Jürgen Briegel
 JKU KI Künstliche Intelligenz Lacken
 Lehm Lehmbau Markus Mitteregger
 Mathematik MOFs Niki Popper Porsche-
 Preis Robert Kalasek **TU Wien Uni**
 Unis

Abbildung 3: Themenverteilung in den Top 10 Medien im Untersuchungszeitraum: 01.04. - 30.06.2023, Clipanzahl 235

11.5 TUV-Rektorin und uniko-Präsidentin: Präsenz im Mediensplit



Blimlinger **Digitalen Humanismus**
E-Fuel E-Methanol Evidenz
 Flüchtlinge **Gen-Editierung** Hans
 Michel Piëch **Heinz Faßmann**
 Ignoranz **Indy Indycar-Saison**
 Informatik-Zentrum
 Innovationsländer
Klimabewegung
Klimawissenschaft Lehrstuhl
 Mehrbedarf *Offenem Brief*
Porsche AG Reinhard
Steurer Studienautor Jürgen
Janger Ausgabensteigerungen
 TU UNESCO Chair Uniko Unis
 Universitätenkonferenz
 Universitätskonferenz
 Vergleichsländer züchtung

Abbildung 4: Medienpräsenz der TUV-Rektorin und uniko-Präsidentin im Untersuchungszeitraum 01.04. - 30.06.2023; Clipanzahl 22

11.6 TUW-Rektorin | uniko-Präsidentin: Verteilung

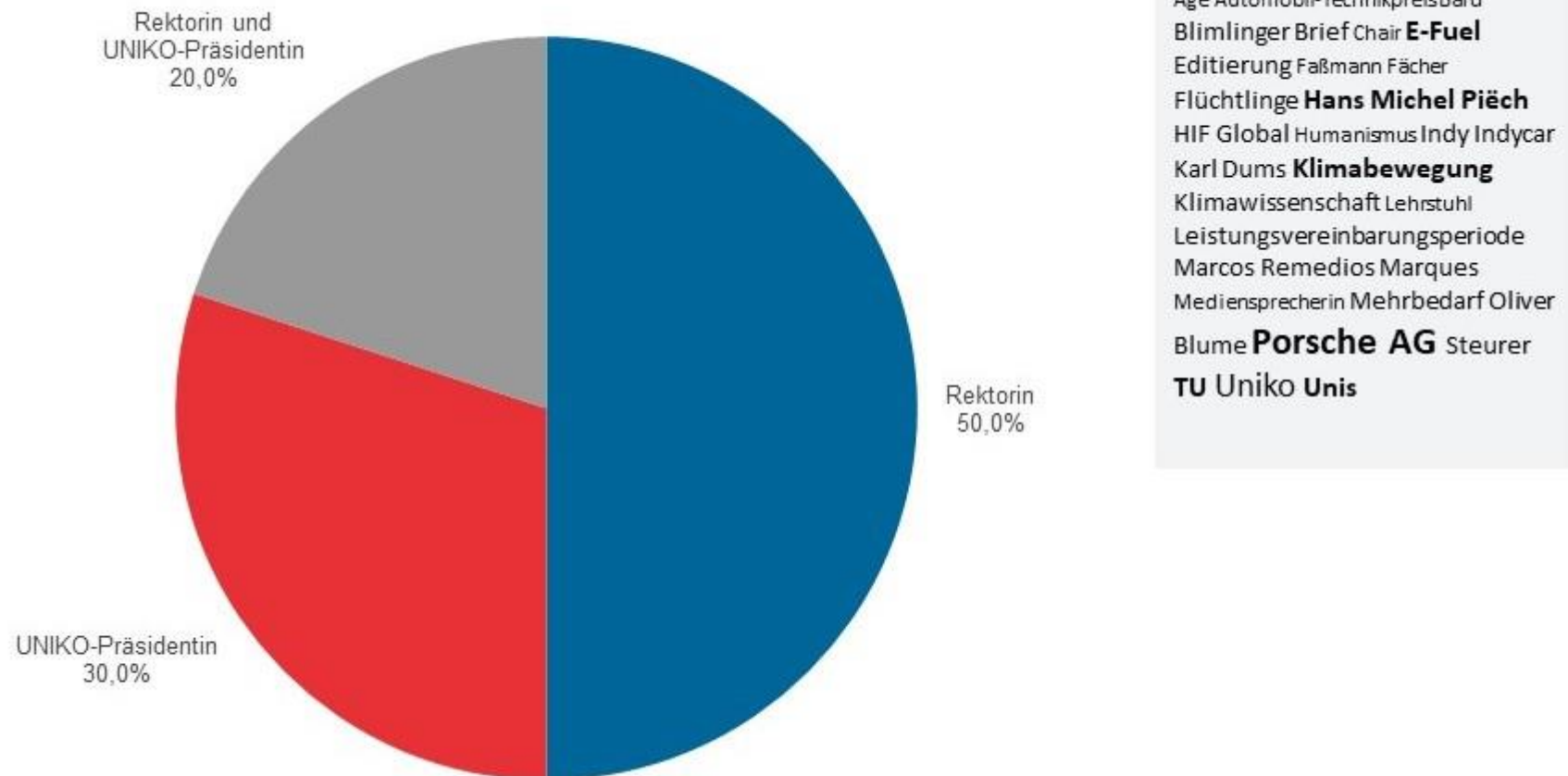
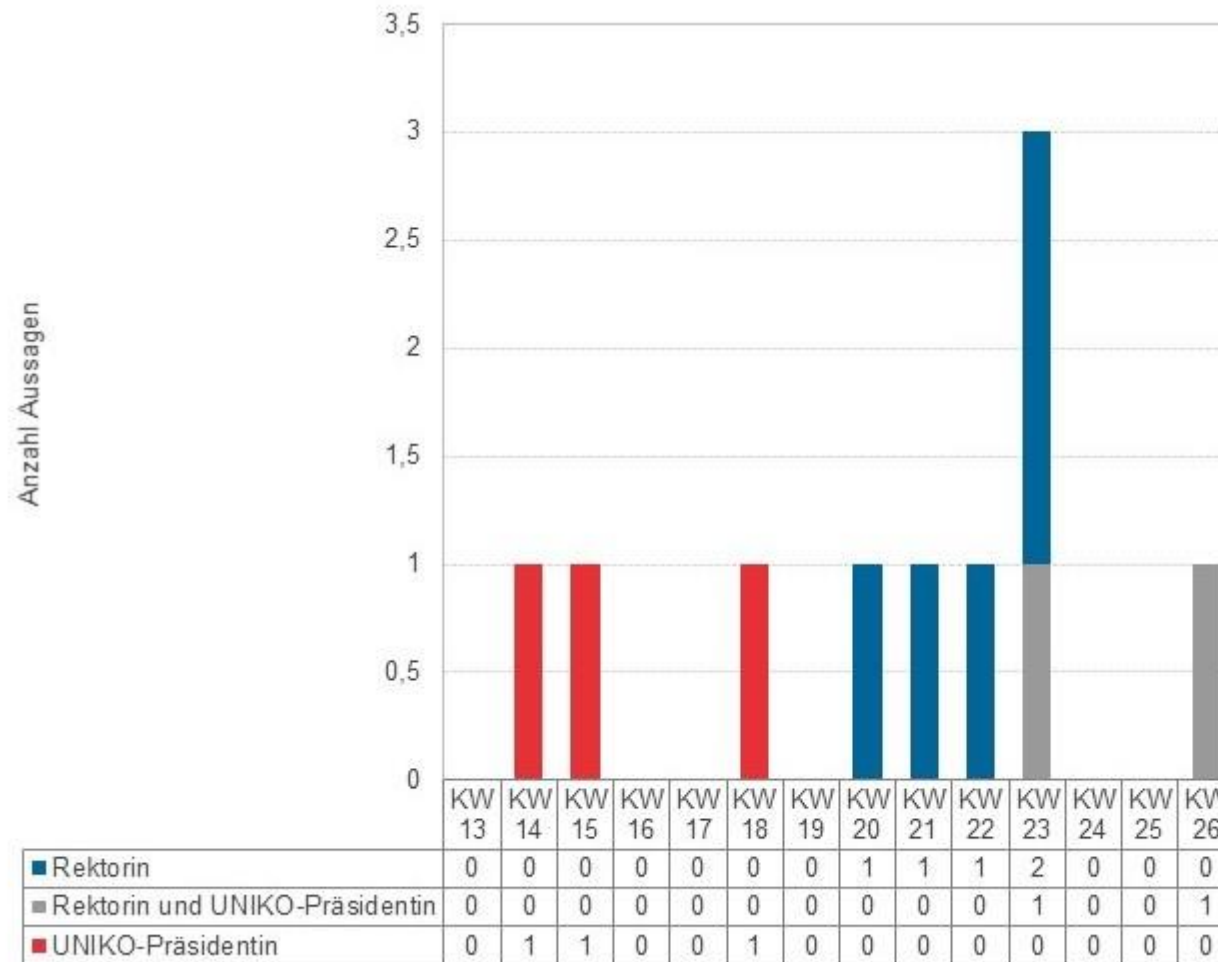


Abbildung 5: Clipverteilung in Prozent uniko-Präsidentin/Rektorin | Rektorin und uniko-Präsidentin im Untersuchungszeitraum: 01.04. - 31.06.2023; Clipanzahl 10

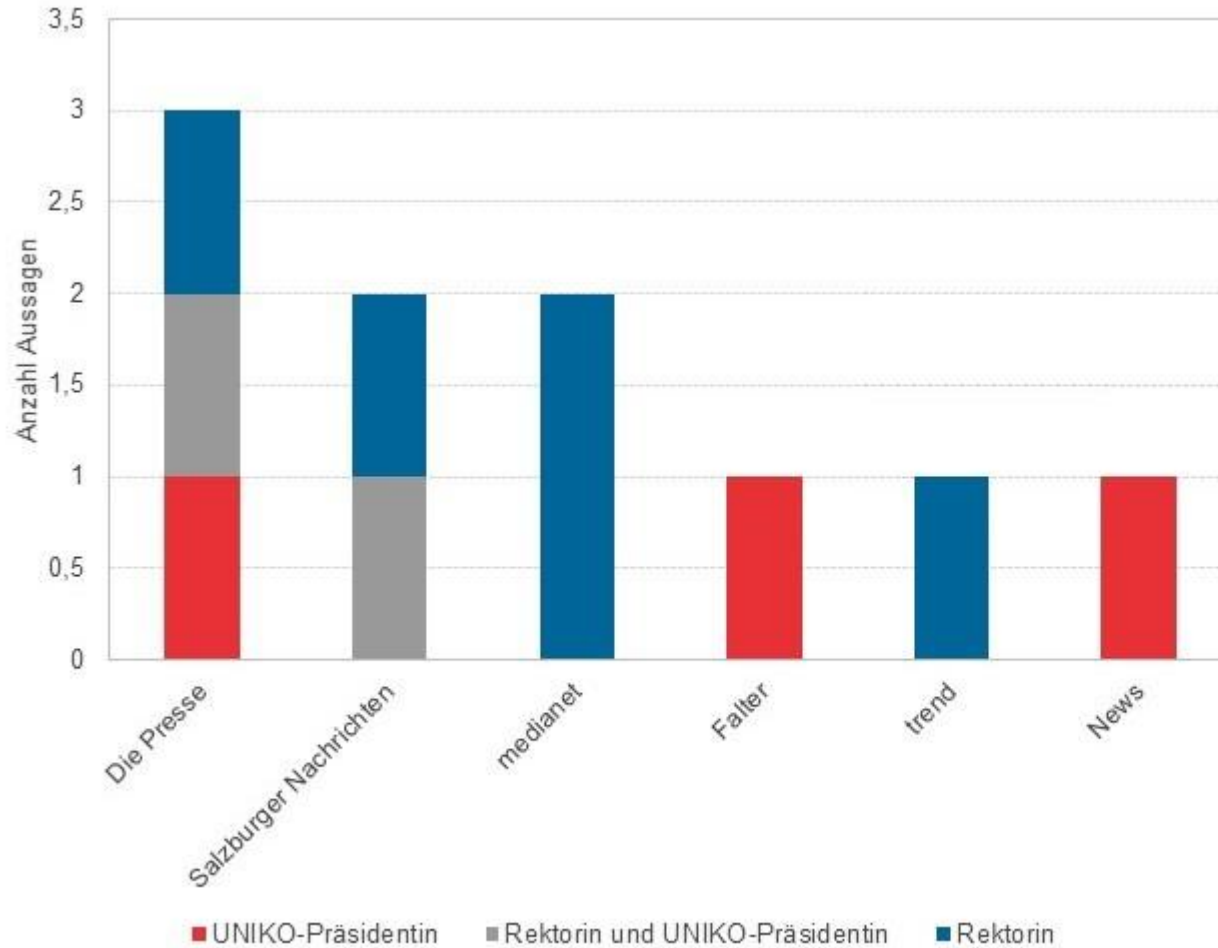
11.7 TUW-Rektorin, Rektorin und uniko-Präsidentin vs. uniko-Präsidentin: Zeitverlauf



Age Automobil-TechnikpreisBard
 Blimlinger Brief Chair **E-Fuel**
 Editierung Faßmann Fächer
 Flüchtlinge **Hans Michel Piëch**
 HIF Global Humanismus Indy Indycar
 Karl Dums **Klimabewegung**
 Klimawissenschaft Lehrstuhl
 Leistungsvereinbarungsperiode
 Marcos Remedios Marques
 Mediensprecherin Mehrbedarf Oliver
 Blume **Porsche AG** Steuerer
TU Uniko Unis

Abbildung 6: Wöchentliche Verteilung der Clipanzahl (10) TUW-Rektorin | Rektorin und UNIKO-Präsidentin vs. UNIKO-Präsidentin im Untersuchungszeitraum 01.04. - 30.06.2023

11.8 TUW-Rektorin und uniko-Präsidentin in Top Medien

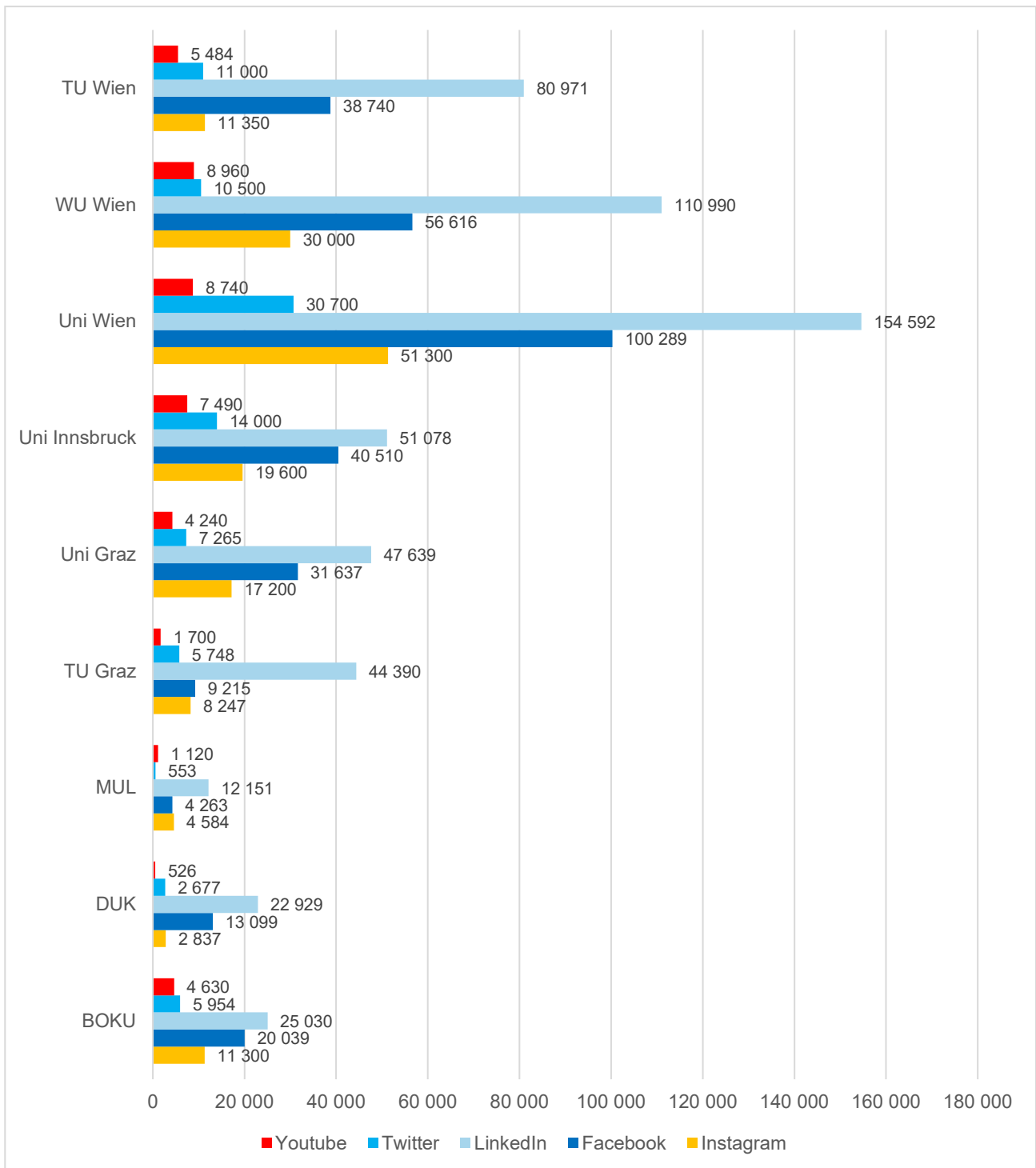


Age Automobil-TechnikpreisBard
 Blimlinger Brief Chair **E-Fuel**
 Editierung Faßmann Fächer
 Flüchtlinge **Hans Michel Piëch**
 HIF Global Humanismus Indy Indycar
 Karl Dums **Klimabewegung**
 Klimawissenschaft Lehrstuhl
 Leistungsvereinbarungsperiode
 Marcos Remedios Marques
 Mediensprecherin Mehrbedarf Oliver
 Blume **Porsche AG** Steuerer
TU Uniko Unis

Abbildung 7: Verteilung der Clipanzahl (10) auf uniko-Präsidentin | Rektorin und uniko-Präsidentin/Rektorin auf die Top Medien im Untersuchungszeitraum 01.04. - 30.06.2023

12 Medienresonanzanalyse Social Media

12.1 Universitätsvergleich Follower (Stichtag 24.07.2023)



12.2 Instagram

Abonntent_innen:	11.350 (Q1 10.689)
Beiträge & Reels:	41
Stories:	165
Impressionen:	810.878
Profilbesuche:	21.675
organische Interaktionen:	9.220
Reichweite:	83.842

Top-Beiträge:

Reel: „Trilateral Masterprogramme“ (9.281)
 Story: „Start der Kinderuni Technik“ (4.834)
 Beitrag: „Die Edubag ist wieder da“ (8.416)

12.3 Facebook

Abonntent_innen:	38.740 (Q1 38.644)
Beiträge:	104
Profilbesuche:	19.461
organische Interaktionen:	2.100
Reichweite:	156.586

Top- Beiträge:

Die Tage haben an der TUW? (Reichweite 46.778)
Für die Ausstellung „Fischer von Erlach – Baumeister des Barock“ Schloss Kleßheim, ein Originalmodell eines von Fischer von Erlachs Bauten, restauriert. (Reichweite 8.740)
Wir gratulieren den TUW-Marathon-Läufer_innen für ihre tolle Leistung beim Lauf durch Wien! (Reichweite 7.798)

12.4 LinkedIn⁷

Follower:	80.971 (Q1 78.306)
Posts:	64
Impressionen:	1.185.675
Seitenaufrufe:	17.700
Reaktionen:	10.113
Shares:	212

Top-Beiträge:

Der absolute Nullpunkt im Quantencomputer (26.884 Impressions)
TU-Forscherin Katharina Ehrmann zählt zu der Future-Leaders (26.116 Impressions)
Prüfverfahren zu Poppers Diplomarbeit beendet (25.927 Impressions)

⁷ aktiv seit 2004, redaktionell betreut seit März 2017

12.5 Twitter⁸

Followers:	11.000 (Q1 10.900)
Beiträge:	36
Impressionen:	62.000
Link-Klicks:	737
Gefällt mir:	351

Top-Beiträge:

Seife und Salz, Atome und Licht: Kindergartenkinder entdecken die Welt mit den Augen von Physik und Chemie (3.560 Impressions)

15.05.: Heute ist Tag der Familie! TUW-Vereinbarkeitsbeauftragte Stefanie Madsen (1.385 Impressions)

„Die TU Wien fordert, gemeinsam mit der #ÖAW und weiteren österreichischen Forschungseinrichtungen, #GrüneGentechnik vorurteilsfrei, aufgeschlossen und auf Basis wissenschaftlicher Evidenz zu bewerten.“ (1.284 Impressions)

12.6 Youtube⁹

Abonnent_innen:	5.484 (Q1 5.376)
Beiträge Q2:	17
Beiträge gesamt:	580 (öffentlich verfügbar)
Impressionen:	285.322 für gesamten Kanal
Aufrufe:	40.378 für gesamten Kanal
Wiedergabezeit:	3.129 Stunden für gesamten Kanal

Top-Beiträge aus Q2:

 How I split my studies Green Chemistry between TU Wien, Boku and Uni Wien. (2.007 Aufrufe)

 This or That? TU Wien Edition (1.805 Aufrufe)

Studium Maschinenbau: Hubschraubergetriebe (1.005 Aufrufe)

⁸ aktiv seit Jänner 2010

⁹ aktiv seit September 2008



Herausgeberin

Technische Universität Wien
E609-03, Karlsplatz 13, 1040 Wien

Für den Inhalt verantwortlich

Rektorin Sabine Seidler

Umschlagfotos: Titelbild Best Teaching Awards | © Matthias Heisler

Stand 08/2023