

## **Bericht über die 117. Tagung der Humboldt-Gesellschaft für Wissenschaft, Kunst und Bildung e.V., vom 09. bis 11. Mai 2025 in der Goethe- und Universitätsstadt Ilmenau**

Die mit „*Künstliche Intelligenz – Chancen und Risiken*“ betitelte Tagung schlug einen Bogen von der hochaktuellen Thematik Künstliche Intelligenz (KI) bis zum Wirken des Geheimrates J. W. v. Goethe in Ilmenau. Zum Zeitpunkt der Diskussion und Festlegung des Tagungsschwerpunktes im Präsidium der Humboldt-Gesellschaft (HG), vor etwa zwei Jahren, war KI einer breiten Öffentlichkeit noch relativ wenig bekannt. Das begann sich etwa gleichzeitig grundlegend zu ändern mit der Veröffentlichung sowie der freien Verfügbarkeit und Nutzung von Computer-Algorithmen wie beispielsweise ChatGPT. Seitdem findet KI mit rasender Geschwindigkeit Eingang in nahezu alle Bereiche unserer modernen Gesellschaft und wird mittlerweile von vielen namhaften Forschenden als eine der wichtigsten Technologien der Gegenwart und nahen Zukunft angesehen. Eine intensive, interdisziplinäre gesellschaftliche Diskussion zur KI ist nachdrücklich geboten.

Die HG mit ihrem breitgefächerten, interdisziplinären Mitgliederspektrum, die Stadt Ilmenau mit ihrem engen Goethe-Bezug und nicht zuletzt die Technische Universität Ilmenau mit ihrer hohen Reputation in Forschung und Lehre – gerade auch auf dem Gebiet von KI – boten hervorragende Voraussetzungen, um die Tagung zu einem vollen Erfolg werden zu lassen. Diese Feststellung wird auch durch die Zahl von jeweils 60+ teilnehmenden Mitgliedern der HG an den drei Tagen unterstrichen.

Die inhaltliche Gestaltung der Tagung, deren Organisation und Durchführung oblag dabei vonseiten Ilmenaus maßgeblich in den Händen unserer Mitglieder Prof. Dr. Gerhard Gobsch, Frau Prof. Dr. Dagmar Hülsenberg und Priv.-Doz. Dr. Wichard Beenken (alle TU Ilmenau) und vonseiten der Humboldt-Gesellschaft unter der bewährten Mithilfe unserer Schatzmeisterin Frau Irmtraud Bast von Humboldt-Dachröden und unseres Geschäftsführers Herr Georg von Humboldt-Dachröden.

Die Ilmenauer Tagung war eine Tagung der kurzen Wege. Alle wissenschaftlichen Vorträge fanden im Tagungshotel „Tanne“ statt, wo auch die meisten Tagungsteilnehmerinnen und -teilnehmer Quartier bezogen hatten. Die anderen Örtlichkeiten der Tagung waren fußläufig zu erreichen oder waren nur wenige Kilometer entfernt und wurden mit einem zentral organisierten Bus vom ortsansässigen Busunternehmen IOV angefahren. Darüber hinaus war die Mehrzahl der Vortragenden aus Ilmenau, sodass insgesamt das finanzielle Budget der Tagung merklich begrenzt werden konnte.

### **Freitag, 09. Mai 2025**

Der Vormittag des ersten Tages war für die Sitzung des Präsidiums der HG unter der Leitung ihrer Präsidentin, Frau Prof. Dr. Helen Geyer (Eisenach) und für die nachfolgende Sitzung des Akademischen Rates unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Brenner (Mering), dem Koordinator des Akademischen Rates, reserviert. Für beide Veranstaltungen standen separate Räumlichkeiten im Tagungshotel zur Verfügung.

Nach dem Mittagessen in der „Tanne“ erfolgte die offizielle Eröffnung der 117. Tagung durch deren Präsidentin, Frau Prof. Dr. Helen Geyer.

Es folgte ein Nachruf auf Herrn Prof. em. Dr. phil. Peter Nenninger, vormaliger Präsident der Humboldt-Gesellschaft, durch Herrn Prof. Dr. Brenner, dessen Ausführungen zu dem Verstorbenen mit einem stillen Gedenken beendet wurden.

Der Nachmittag stand unter dem Motto „**Goethe- und Universitätsstadt Ilmenau**“ und begann mit Grußworten vom ersten Beigeordneten der Goethe- und Universitätsstadt Ilmenau, Herrn Eckard Bauerschmidt, in Vertretung des Oberbürgermeisters, Herrn Dr. Daniel Schultheiß, und vom Präsidenten der Technischen Universität Ilmenau, Herrn Prof. Dr. Kai-Uwe Sattler. Beide betonten in ihren Ausführungen Freude und Dank für die Entscheidung der HG, die 117. Tagung in Ilmenau durchzuführen, und wünschten viel Erfolg.

Der Präsident der TU Ilmenau, Herr Prof. Sattler, desgleichen Inhaber des Lehrstuhls für Datenbanken und Informationssysteme an der TU, fuhr direkt nach seinem Grußwort mit einem ersten Fachvortrag „*Künstliche Intelligenz an der TU Ilmenau*“ fort, in dem er eine kompetente, wissenschaftlich sehr fundierte und zugleich doch allgemeinverständliche Einführung in die KI, deren Historie, den aktuellen Stand sowie die zukünftige Bedeutung gab.

Nach diesem einführenden Vortrag zur KI wurde diese Thematik vorerst verlassen und die Brücke zu Goethe und Humboldt beschritten. Im folgenden Fachvortrag referierte Frau Prof. Dr. Dagmar Hülsenberg (Ilmenau) äußerst kenntnisreich und mit großem Detailwissen zum Thema „*Alexander von Humboldt zu Porzellanbrenn- und Glasschmelzöfen um 1795 in Ilmenau und Umgebung*“.

Der anschließende Vortrag, gehalten von Herrn Priv.-Doz. Dr. Udo von der Burg (Dortmund) in seiner charakteristischen Art, gepaart mit großer Sachkompetenz, war dem Thema „*Die Brüder Humboldt und Goethe*“ vorbehalten. Die Humboldt-Brüder waren niemals in Ilmenau. Der Zeitgenosse Goethe hingegen weilte an mindestens 220 Tagen, zwischen 1776 und 1831, in dieser kleinen Provinzstadt. Diese Aufenthalte erfolgten sowohl im Auftrage des Weimarer Herzoges als auch aus privaten Interessen. Wie schrieb doch der Dichter im fortgeschrittenen Alter: „Ilmenau hat mir viel Zeit gekostet, dafür habe ich aber auch etwas gelernt und mir eine Anschauung der Natur erworben, die ich um keinen Preis vertauschen möchte.“

Der erste Tag klang mit einem gemeinsamen Abendessen in der „Tanne“ aus.

## **Sonnabend, 10. Mai 2025**

Der Vormittag unter dem Motto „**Künstliche Intelligenz I**“ war drei Fachvorträgen zur KI vorbehalten und wurde von Herrn Prof. Dr. Gerhard Gobsch moderiert.

Der erste Vortrag stand unter der Überschrift „*Wie Künstliche Intelligenz die Materialwissenschaften revolutioniert*“ und wurde von den beiden Doktoranden MSc Max Großmann und MSc Malte Grunert (beide TU Ilmenau), gemeinsam gehalten. Beide forschen derzeit an der Schnittstelle zwischen theoretischer Festkörperphysik und KI. Durch die Kombination festkörpertheoretischer Methoden mit Methoden des Machine Learnings lässt sich die Vorhersage von physikalisch-chemischen Eigenschaften von Materialien um Größenordnungen verbessern und beschleunigen. Wo bisher material-, zeit- und kostenintensive Synthesearbeiten durchgeführt werden mussten, so lässt sich durch die o.g. Vorgehensweise der dafür notwendige Forschungsaufwand drastisch reduzieren. Die aktive Einbeziehung von talentierten Nachwuchswissenschaftlern in das Programm der Humboldt-Tagung sowie deren frischer Vortragsstil stellten zweifelsohne einen großen Gewinn für die Tagung dar.

Der nachfolgende Vortrag von Frau Prof. Dr. Nicola Döring (TU Ilmenau) zum Thema „*Künstliche Intelligenz und Sexualität*“ zeigte eindrucksvoll, wie tief KI bereits in die Psychologie Einzug gehalten hat, bei der zwischenmenschlichen Interaktion zum Einsatz gebracht werden kann und wie humanoide Roboter bei der Betreuung von Menschen nützlich eingesetzt werden können.

Die Vormittagssitzung wurde von Herrn Prof. Dr. Patrick Mäder (TU Ilmenau) mit dem Vortrag „*Künstliche Intelligenz für die Umwelt- und Biodiversitätsforschung*“ beendet. Anhand der Smartphone-App „*Flora Incognita*“ (Infos und Download auf <https://floraincognita.de/>), einem Algorithmus zur Pflanzenbestimmung, demonstrierte der Referent einerseits die Möglichkeiten und Stärken einer solchen Art der Pflanzenbestimmung und andererseits an diesem konkreten Beispiel die Funktionsweise von KI.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen im Tagungshotel „Tanne“ waren die nächsten Stunden bis 18:00Uhr dem Thema „**Ilmenau und Umgebung**“ vorbehalten. Dazu teilten sich die Tagungsteilnehmer in drei etwa gleichstarke Gruppen auf, die jeweils unterschiedliche Besuchsziele zum Inhalt hatten:

(1) Beim Besuch des GoetheStadtMuseums u.a. mit den Themenschwerpunkten Wirken J. W. v. Goethes in und um Ilmenau, historischer Bergbau, Glas- und Porzellantradition sowie im Rahmen der nachfolgenden Führung durch die Stadt Ilmenau wurden die engen, vielfältigen Verflechtungen von Goethe mit Ilmenau aufgezeigt. Bei den Führungen und dem Stadtrundgang standen Frau Gürtzig vom StadtMarketing und Herr PD Dr. Beenken höchst kenntnisreich Rede und Antwort.

(2) Für die zweite Gruppe war eine Besichtigung des Campus der TU Ilmenau und der Besuch einzelner Institute vorgesehen. Diese Gruppe wurde von Frau Prof Hülsenberg begleitet. Mit der Besichtigung des *Immerse Technologies Centers* (ITC) mit seinen vielfältigen Forschungsmöglichkeiten zur Virtuellen Realität, dem Besuch des Hochspannungs- sowie des Antennenlabors und Ausführungen zur Geschichte der Universität durch Prof. Hülsenberg konnte ein gedrängter Eindruck zur TU Ilmenau und zu deren außerordentlichem Forschungs- und Ausbildungspotenzial gewonnen werden.

(3) Die anstrengendste Unternehmung an diesem Nachmittag war zweifellos die Wanderung der dritten Gruppe auf den 861m hohen Hausberg Ilmenaus, den „Kickelhahn“, die kenntnisreich von Frau Robst vom StadtMarketing und Herrn Prof. Gobsch begleitet wurde. Das Wetter zeigte sich von seiner besten Seite, so dass vom Aussichtsturm ein fantastischer Rundblick über das „Grüne Herz Deutschlands“ genossen werden konnte. Darüber hinaus wurden auf dem Bergesgipfel das „Goethehäuschen“, wo der Geheimrat im Jahre 1760 sein weltberühmtes Gedicht „Über allen Gipfeln ist Ruh ...“ an die Bretterwand gekritzelt hatte, sowie eine historische Jagdanlage aus der Goethezeit besichtigt. Auf dem Rückweg zur Bushaltestelle wurde von einigen Teilnehmenden noch flugs ein weiteres Goethe-Museum, das „Jagdhaus Gabelbach“, besucht.

Um 17:00Uhr fanden sich dann alle Tagungsteilnehmer und -teilnehmerinnen in der im Zentrum Ilmenaus gelegenen St. Jakobuskirche ein. Das besondere Interesse richtete sich dabei auf die Walcker-Orgel. Dieses gewaltige, im Jahre 1911 geweihte und 1993 grundlegend renovierte Instrument der Spätromantik gilt als Thüringens größte Orgel. Auf drei Manualen und Pedal verteilen sich 65 Register. Diese Ausstattung und die sich daraus ergebenden Kombinationsmöglichkeiten ermöglichen das Spiel der meisten Orgelwerke ab Bach in exemplarischer Weise. Nur sehr selten findet man bei Orgeln aus dieser Zeit eine derartig ausgeglichene und edle Intonation. Nach einigen grundlegenden Ausführungen zu diesem mächtigen Instrument durch Kirchenmusiker Hans-Jürgen Freitag, dem Kantor von St. Jakobus, folgte anschließend ein 45minütiges Konzert, bei dem er das enorme Potential dieser Orgel durch die Intonation von Stücken von Bach bis zu Komponisten der Neuzeit eindrucksvoll demonstrierte.

Der Abend klang aus mit einem Sektempfang durch die Präsidentin der Humboldt-Gesellschaft, Frau Prof. Dr. Geyer, und einem festlichen Menü im Berg- und Spa-Hotel „Gabelbach“, dem ersten Haus am Platze und gelegen in zauberhafter Natur auf halber Höhe des „Kickelhahns“. Aufgelockert wurde der Abend u.a. durch die gelungene Rezitation von Goethes „Wand’rers Nachtlied“ in verschiedenen Sprachen durch unsere Schatzmeisterin, Frau I. B. von Humboldt. Die Rückkehr aller Teilnehmer zu den Hotels in das nur wenige Kilometer entfernte Ilmenau erfolgte wieder mit dem bereitgestellten Bus.

## Sonntag, 11. Mai 2025

Die Vormittagssitzung am letzten Tag der 117. Humboldt-Tagung hatte als Überschrift **„Künstliche Intelligenz II“** und wurde von Frau Prof. Helen Geyer moderiert.

Sie wurde mit dem Fachvortrag *„Wie Künstliche Intelligenz die Lehre verändert“* durch Herrn Prof. Dr. Erich Runge (TU Ilmenau) eröffnet. In seinem Vortrag thematisierte er speziell die Chancen und auch die Gefahren der KI für die universitäre Lehre, wobei eine Vielzahl der angesprochenen Problemfelder sicherlich auch auf die schulische Ausbildung zu übertragen ist. Mittlerweile gibt es an Hochschulen das weitverbreitete Phänomen, dass Studierende Graduierungsarbeiten von der KI „schreiben“ lassen. Wie lässt sich das nachweisen? Gibt es einen Mehrwert für den Lernerfolg? Mit Verboten kommt man da nicht allzu weit. Andererseits ist die Auswertung, die Analyse, Bewertung von Laborexperimenten und Messergebnissen mit KI sehr nützlich und gewinnbringend. Nur eines ist gewiss, beim Einsatz von KI in der Lehre steht man erst am Anfang!

Mit dem nachfolgenden Vortrag *„Künstliche Intelligenz in den Klimawissenschaften“* demonstrierte Herr Prof. Dr. Peer Nowack (KIT Karlsruhe) in eindrucksvoller Weise, wie sehr KI zur Untersuchung des Klimageschehens und zur Wettervorhersage prädestiniert ist. Da eine der großen Stärken der KI die Mustererkennung ist und diese gerade auch bei der Untersuchung von Wetter- und Klima-Phänomenen eine zentrale Rolle spielt, ist der Einsatz der KI in den Klimawissenschaften überaus konsequent und nutzbringend.

Herr Prof. Dr. Horst-Michael Groß (TU Ilmenau und Thüringer Zentrum für Lernende Systeme und Robotik) referierte dann in seinem Beitrag *„Assistenzrobotik – Verborgene KI“* über die überaus fruchtbare Kombination zweier grundlegender Technologien: Robotik und KI. Anhand eindrucksvoller Beispiele aus seinem Institut zeigte er, wie Roboter in die Lage versetzt werden können, menschliche Service-Aufgaben in der Produktion, im Handel oder auch in der Altenpflege zu übernehmen. Gerade auf dem Gebiet der Humanoiden Roboter findet aktuell eine Entwicklung mit einem atemberaubenden Tempo statt.

In dem sehr kurzfristig in das Programm der 117. Humboldt-Tagung aufgenommenen Beitrag *„Was hat Künstliche Intelligenz mit Humboldt zu tun?“* berichtete Herr Priv.-Doz. Dr. Wichard Beenken über seine wissenschaftshistorischen Recherchen zur Begegnung von Alexander von Humboldt und dem englischen Erfinder Charles Babbage. Beide trafen sich erstmalig auf einer Tagung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte im Jahre 1828, wo Babbage eine mechanische Rechenmaschine vorstellte. 1833 schickte er sein Buch *„Über Maschinen und Fabrikenwesen“* an A. v. Humboldt. Dieser bedankte sich u.a. mit den Worten *„Ihre Maschine leistet mehr als rechnen, mehr als numerische Probleme lösen; sie liefert dem denkenden Wesen das Maß seiner schöpferischen Stärke“*. Schon diese wenigen Worte zeigen, dass sich Alexander sehr für die Thematik interessierte. Man darf auf die Ergebnisse weiterer Recherchen von Herrn Dr. Beenken zum Verhältnis der beiden Wissenschaftler im nächsten Band der Abhandlungen der Humboldt-Gesellschaft sehr gespannt sein.

Der Nachmittag, betitelt als **„Literarischer Ausklang“**, wurde von Herrn Martin Strauch (Ilmenau), stellvertretender Vorsitzender der Goethe-Gesellschaft Ilmenau-Stützerbach, mit seinem Vortrag *„Wer kennt sich selbst? Wer weiß, was er vermag?“* eingeleitet. Dabei thematisierte er das von J. W. v. Goethe geschaffene Gedicht *„Ilmenau“*, das der Dichter dem jungen Herzog Karl August als Geschenk zu dessen 26. Geburtstag am 3. September 1783 überreichte. Tiefgründig und manchmal auch mit „schalkhaften“ Bemerkungen vormochte es Martin Strauch, Goethes Verse sowohl im Lichte der Freundschaft zwischen beiden als auch als ein poetisches Zeitbild zu analysieren.

In Ihren Worten zum Abschluss der 117. Tagung 2025 in Ilmenau stellte die Präsidentin der Humboldt-Gesellschaft, Frau Prof. Dr. Helen Geyer, nochmals die hohe Qualität der Veranstaltung heraus, dankte

im Namen des gesamten Präsidiums der HG allen Mitwirkenden vor und hinter den Kulissen für ihr außerordentliches Engagement bei der Tagungsorganisation und -durchführung und wünschte schließlich allen eine gute Heimreise aus dem Grünen Herzen Deutschlands mit inspirierenden Gedanken von der Tagung und hofft auf ein Wiedersehen mit möglichst vielen unserer Mitglieder und Mitgliederinnen auf der nächsten Tagung, am 10.-12. Oktober 2025, in Binz an der Ostsee.