

Tagungsleitung
 Dr. Martin Held, Evangelische Akademie Tutzing

Tagungsorganisation
 Cornelia Spehr, Telefon: 08158 251-125, Telefax: 08158 99 64 24,
 E-Mail: spehr@ev-akademie-tutzing.de, beantwortet Ihre Anfragen zu
 der Veranstaltung in der Zeit von Montag bis Freitag von 9.00 Uhr bis
 12.00 Uhr.

Anmeldung
 Ihre Anmeldung erbitten wir schriftlich, mit anhängender Karte oder
 direkt online. Ihre Anmeldung wird von uns bestätigt und ist verbind-
 lich. **Anmeldeschluss ist der 25. Oktober 2019.**

Abmeldung
 Sollten Sie kurzfristig an der Teilnahme verhindert sein, bitten wir
 bis spätestens **01. November 2019** um entsprechende schriftliche
 Benachrichtigung, andernfalls werden Ihnen 50 % des vollen Preises,
 am Tag des Tagungsbeginns 100 % der von Ihnen bestellten Leistungen
 in Rechnung gestellt. Nach Abmeldefrist entfällt der Anspruch auf Er-
 mäßigung. Sie erhalten von uns eine schriftliche Bestätigung über den
 Eingang Ihrer Abmeldung. Zu Ihrer Buchung empfehlen wir den
 Abschluss einer Seminar-Versicherung.

Preise
 für die gesamte Tagungsdauer (in €):

Teilnahmebeitrag	70.–
Verpflegung (ohne Übernachtung/Frühstück)	49.–
Vollpension	
– im Einzelzimmer	166.–
– im Zweibettzimmer	122.–
– im Zweibettzimmer als EZ	182.–
Kurzzeitzuschlag für eine Übernachtung	10.–
In den Pausen werden Kaffee/Tee/Kuchen angeboten und auch bei Teilnahme ohne Verpflegung berechnet	à 4.–

Sonderkost
 Gerne bietet unsere Küche gegen einen Aufpreis von 10.– € pro Person
 & Veranstaltung bei streng veganem Essen, Unverträglichkeiten oder
 Allergien die Zubereitung einer Sonderkost an – s. Anmeldekarte.

Wir bitten um Begleichung bei Anreise durch Barzahlung oder
 EC-Karte. Bestellte und nicht in Anspruch genommene Einzel-
 leistungen können nicht rückvergütet werden.

Preisnachlass
 Auszubildende, SchülerInnen, StudentInnen (bis zum 30. Lebensjahr)
 und Arbeitsuchende erhalten eine Ermäßigung von 50 %. Journalist-
 Innen wird der Teilnahmebeitrag erlassen, wenn der Presseausweis von
 einer ausstellungsberechtigten Organisation zusammen mit dem Auf-
 trag zur Berichterstattung vorliegt. Bei Inanspruchnahme einer Er-
 mäßigung schicken Sie uns bitte eine Kopie Ihres Ausweises mit Ihrer
 Anmeldung zu.

In Kooperation mit:

Veranstaltung in der Tagungsreihe: **[ea]tutzing.digital**

Die Evangelische Akademie Tutzing ist Mitglied der Evangelischen Akademien in Deutschland (EAD) e.V., Berlin.

Die Tagung wird zu einem erheblichen Teil aus Kirchensteuermitteln
 finanziert.

Stiftung Schloss Tutzing
 Die Stiftung hat es sich zur Aufgabe gemacht, für den Erhalt des
 denkmalgeschützten Gesamtensembles „Schloss und Park Tutzing“
 Sorge zu tragen. Möchten Sie der Stiftung einen Betrag zukommen
 lassen, stellen wir Ihnen gerne eine Spendenbescheinigung aus.

Verkehrsverbindungen
 Für die Planung Ihrer Anreise nutzen Sie bitte das Portal
Greenmobility auf unserer Homepage.

Tagungsgäste, die zur Anreise öffentliche Verkehrsmittel benutzen und
 dieses durch Vorlage ihres Fahrscheins (Mindestbetrag: 10.– €) an der
 Rezeption nachweisen können, erhalten auf den vollen (nicht er-
 mäßigten) Tagungsbeitrag einen Preisnachlass.

Bildnachweis: Montage aus © Adobe Stock & Oberfläche Keramik-
 säule im Hundertwasser-Haus, Wien © A. Mrozek-Abraham Tagungs-
 nummer: 0142020

Evangelische Akademie Tutzing / Schlossstraße 2+4 / 82327 Tutzing
 www.ev-akademie-tutzing.de / www.schloss-tutzing.de
 Blog: web.ev-akademie-tutzing.de/rotunde

Umspiegel Druck CO₂-free
 Schützt den Amazonas
 Klimaneutral gedruckt

GO GREEN
 Der CO₂-neutrale Versand
 mit der Deutschen Post

**EVANGELISCHE AKADEMIE
 TUTZING**
 Schloss-Straße 2+4, 82327 Tutzing
 www.ev-akademie-tutzing.de

Wenn unzustellbar, zurück! Bei Umzug Anschriftenberechtigungskarte!



**EVANGELISCHE AKADEMIE
 TUTZING**

Metalle

Voraussetzung der digitalen Transformation

8. bis 10. November 2019

In Kooperation mit: Deutsche Bundesstiftung Umwelt;
 Die Transformateure – Akteure der Großen Transformation;
 ESM – Entwicklungsfonds Seltene Metalle; Nachhaltige Chemie
 Leuphana Universität Lüneburg; Ressourcenstrategie Universität
 Augsburg

METALLE WERTSCHÄTZEN UND KLUG NUTZEN

Smartphone, Tablet, Industrie 4.0, Fahrassistenzsysteme, Smart Grid, Homeassistent, Internet der Dinge – ohne Metalle gäbe es all dies nicht – ohne Metalle keine Digitalisierung. Das betrifft die Basismetalle wie etwa Kupfer ebenso wie Technologiemetalle wie zum Beispiel Neodym und Lithium. Die Funktionalisierung sehr vieler Metalle ist die Voraussetzung für die Wirkmächtigkeit der digitalen Technologien.

Die Transformation zu einer postfossilen, nachhaltigen Entwicklung ist dringlich, und sie ist möglich. *Postfossil geht, postmetallisch nicht.* Vielmehr werden die Metalle noch wichtiger, nicht nur für die digitale Transformation sondern auch für die Energie- und Mobilitätswende als Bausteine der Nachhaltigkeitstransformation.

Die Digitalisierung ist einer der Treiber der Feinverteilung (Dissipation) von Metallen. Metalle werden dadurch zunehmend miniaturisiert und vermischt. Damit aber die materielle Basis der digitalen Transformation als gesichert gelten kann, müssen die Menschen von Anfang an sowohl auf die Potenziale als auch auf die Grenzen der Wiedergewinnbarkeit von Metallen achten.

Die Herausforderungen sind zahlreich. Auf der Tagung möchten wir einige von ihnen herausgreifen und beispielhaft diskutieren: Metalle für Batterien, Obsoleszenz durch Software, Design, Metallwertschöpfungsketten und die soziale Dimension der Nachhaltigkeit von Metallen.

Die digitale Welt erscheint vielfach als virtuell und entkoppelt von der materiellen Welt. In der Tagung geht es deshalb auch um die Sichtbarmachung der Metalle als Voraussetzung der digitalen Technologien. Es geht um die Förderung des Verständnisses der ungeheuren Dynamik in diesem Bereich. Kurzgefasst: Es geht um die Förderung des Metallbewusstseins im All Metals Age.

f2f – face to face – möchten wir während der Tagung Zusammenhänge und unterschiedliche Perspektiven besser verstehen lernen, um gemeinsam zu einer dauerhaft-zukunftsverträglichen Sicherung von Metallen zur Digitalisierung, Energiewende und Mobilitätswende beizutragen.

Ob Sie stärker von der digitalen Welt bestimmt werden oder stärker durch den Fokus auf Metalle, ob Sie sich aus dem Blickwinkel eines Teils der Wertschöpfungsketten oder mit Blickrichtung Nachhaltigkeit für die Thematik interessieren: Sie sind herzlich eingeladen.

Tagungsteam

Dr. Martin Held, Evangelische Akademie Tutzing

Dr. Maximilian Hempel, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück

Alessandra Hool, ESM – Entwicklungsfonds Seltene Metalle, Bern/Zürich

Prof. Dr. Klaus Kümmerer, Nachhaltige Chemie Leuphana Universität Lüneburg

Klaus Mertens, Die Transformateure – Akteure der Großen Transformation, Schweinfurt

Prof. Dr. Armin Reller, Ressourcenstrategie, Universität Augsburg

Freitag, 8. November 2019

Anreise ab 16.00 Uhr

18.00 Uhr Abendessen

19.00 Uhr **Metalle – Voraussetzung der digitalen Transformation**
Begrüßung und Einführung

19.15 Uhr **Smartphone – ikonografisches Beispiel der digitalen Transformation: Metalle, Reparaturfreundlichkeit, Lebensdauer, Recyclingpotenzial**
Prof. Dr. Markus Reuter

20.45 Uhr f2f – face to face: Begegnungen in den Salons

Samstag, 9. November 2019

07.45 Uhr **„Statt Kupfer bringe ich Gold, statt Eisen bringe ich Silber, statt Holz Kupfer und statt Steine Eisen.“**
(Jesaia 60,17) – Morgenandacht in der Schlosskapelle

09.00 Uhr **Funktionalisierung von Metallen – Voraussetzung der digitalen Technologien**
Prof. Dr. Armin Reller

10.00 Uhr **Digitale Transformation – einer der Treiber der Dissipation von Metallen**
Prof. Dr. Klaus Kümmerer

11.00 Uhr Kaffeepause

11.30 Uhr **Metall-Kreislaufwirtschaft – Potenziale und Grenzen**
Prof. Dr. Markus Reuter

12.30 Uhr Mittagessen

14.00 Uhr **Metalle für digitale Technologien**
Einführende Präsentationen in Themen der Arbeitsgruppen

1. Batteries: securing the sustainable supply of Cobalt, Nickel & Lithium
(Batterien: Angebot von Kobalt, Nickel und Lithium nachhaltig sichern)
Dr. Christina Meskers

2. Obsoleszenz durch Software
Prof. Dr. Lorenz Hilty

3. Die Gestalt der Nachhaltigkeit – Design, Metalle, Digitalisierung
Dustin Jessen

4. Metall-Wertschöpfungsketten digital abbilden
Dr. Carsten Polenz

15.30 Uhr Kaffeepause

16.00 Uhr **Arbeitsgruppen**

18.00 Uhr Abendessen

19.00 Uhr **Virtuell – digital – materiell**
Gespräch mit
Alessandra Hool, Dr. Kora Kristof und Klaus Mertens

20.30 Uhr f2f – face to face: Begegnungen in den Salons

Sonntag, 10. November 2019

07.45 Uhr **„Solange die Erde steht, soll nicht aufhören Saat und Ernte, Frost und Hitze, Sommer und Winter, Tag und Nacht.“** (Genesis 8,22)
Morgenandacht in der Schlosskapelle

09.00 Uhr **Menschenrechte, Arbeitsbedingungen, Kinderarbeit: Soziale Dimension der Nachhaltigkeit für Metalle ernst nehmen**
Michael Reckordt

10.00 Uhr **Nachhaltigerer Umgang mit Metallen – Metalle-Zukunftssicherungs-Gesetz (MZG)**
Dr. Martin Held im Gespräch mit Dieter Janecek

11.00 Uhr Pause

11.30 Uhr **Metalle – Digitalisierung – Sustainable development goals**
Diskussion der Perspektiven – Fishbowl

12.30 Uhr Ende der Tagung mit dem Mittagessen

2019 Internationales Jahr des Periodensystems

150 Jahre Entdeckung des Periodensystems

Referierende / Tagungsteam

Dr. Martin Held, Freier Mitarbeiter, Evangelische Akademie Tutzing und Die Transformateure – Akteure der Großen Transformation

Prof. Dr. Lorenz Hilty, Head Informatics and Sustainability Research Group sowie Delegierter für Nachhaltigkeit, Universität Zürich und Material Science and Technology – Empa, St. Gallen
Alessandra Hool, Geschäftsführerin ESM – Entwicklungsfonds Seltene Metalle, Bern/Zürich

Dieter Janecek MdB, Mitglied Enquete-Kommission „Künstliche Intelligenz“ und Sprecher für Digitale Wirtschaft und Digitale Transformation Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, Berlin

Dustin Jessen, Design-Department, Folkwang Universität der Künste, Essen und Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren, Wuppertal Institut

Dr. Kora Kristof, Leiterin Grundsatzabteilung, Umweltbundesamt, Dessau

Prof. Dr. Klaus Kümmerer, Nachhaltige Chemie Leuphana Universität Lüneburg

Klaus Mertens, Die Transformateure – Akteure der Großen Transformation und Wiss. Mitarbeiter Betriebsrat ZF, Standort Schweinfurt

Dr. ir. Christina Meskers, Senior Manager Open Innovation, Recycling & Extractive Technologies platform, Corporate Research & Development, Umicore, Brüssel

Dr. Carsten Polenz, Vice President Political Engagements & Digitization Strategy, Walldorf

Michael Reckordt, Koordinator Arbeitskreis Rohstoffe, PowerShift, Berlin

Prof. Dr. Armin Reller, Lehrstuhl Ressourcenstrategie, Wissenschaftszentrum Augsburg, Universität Augsburg

Prof. Dr. Markus Reuter, Direktor Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie

Literatur

Martin Held & Jörg Schindler (im Druck): *Metalle – die materielle Voraussetzung der digitalen Transformation*. In: Maja Göpel et al. (Hg.): Digitale Revolution & Ökologie. Jahrbuch Ökologie. Stuttgart: S. Hirzel.

Martin Held, Reto D. Jenny & Maximilian Hempel (Hg.) (2018): *Metalle auf der Bühne der Menschheit. Von Ötzi's Kupferbeil zum Smartphone im All Metals Age*. München: oekom

Andreas Exner, Martin Held & Klaus Kümmerer (Hg.) (2016): *Kritische Metalle in der großen Transformation*. Berlin/Heidelberg: Springer Spektrum.