

Tabelle 1: Historische und aktuelle Utopien aus Physik und Technik

Dynamik	<p>Traum vom Fliegen: Leonardo da Vinci, Ballonfahrt/Zeppelin, frühe Flugzeug-Konstruktionstypen (Brüder Wright, Lilienthal), Atlantik-überquerung</p> <p>Rausch der Geschwindigkeit: Kutsche, Auto, Zug, Hyperloop, Dampfschiff, Zeppelin, Flugzeug, Düsenjet, Concorde, SpaceX, Voyager II</p> <p>Interkontinentale Mobilität: „In 80 Tagen um die Welt“ (J. Verne)</p> <p>Autonomes Fahren: Sensoren, Entscheidungsdilemmata</p>
Optik	<p>Die Nacht zum Tag machen: Verbrennung (Lampenöl/Kerzen), Gaslampen, Glühbirne, Energiesparlampe, LED</p> <p>Über das menschliche Sehen hinaus: Daguerrotyp, <i>Pale blue dot</i>, <i>Slow Motion</i>, Zeitraffer, Mikroskopie (optisch und darüber hinaus), Teleskope, Infrarot, UV-Kameras</p> <p>Mit Licht schneiden: LASER</p> <p>Vom Gemälde zum Abbild der Realität: Photographie, Film, Kino, 3D-Filme, Hologramme</p>
Halbleiter	<p>Energie aus dem Sonnenlicht: Solarzellen</p> <p>Elektrisches Rechnen und Schalten: Dioden, Transistoren, IC</p>
Kernphysik	<p>Heilung durch Radioaktivität (z.B. Radonbäder), Strahlentherapie</p> <p>„Die Wolke“ (Pausewang, 1997)</p> <p>Der Traum der kostenlosen Energie: Ford Nucleon, <i>Small Modular Reactors</i> (SMR)</p> <p><i>Atomic Gardening</i>: Züchtung/Mutation durch Gammastrahlung</p>
Astrophysik	<p>Vorhersage der Zukunft und der Position: Sternenbeobachtung, Bestimmung von Jahreszeiten und Ort, saisonale Wetterereignisse, Auftreten von periodischen Kometen, Weltbild</p> <p><i>Space Race</i>: Raketentechnik (Impulserhaltung), planetare Transfers (Hohmann-Transfer), Landetechnik, Wiederverwendbarkeit (Space Shuttle, SpaceX), Space Stations</p> <p>Globale, metergenaue Ortsbestimmung: GPS/Galileo/GLONASS/BeiDou</p> <p>Fermi Paradoxon: Warum gibt es keine Anzeichen von außerirdischem Leben? (Rakić, 2024)</p> <p>Kardashow-Skala, Dyson Sphäre</p> <p>Leben im All: Mondbasen, interplanetares Reisen, Terraforming Mars, Schwerelosigkeitstourismus, Raumstationen</p> <p>Wiederverwendbarkeit der Raumfähren: Space Shuttle, SpaceX, Weltraumlift</p>
Wellen	<p>Verfügbarkeit von Musik: Mikrofon, Speichermedium (Wachsplatten, Grammophon, Kasette, CD, MP3), Lautsprecher (Frequenzbereiche, Interferenz, logarithmische Wahrnehmung)</p>

	<p>Künstliche Tongenerierung: Schwingkreis, Funktionsgenerator, Synthesizer, Theremin, aleatorische Musik, algorithmische Musik</p> <p>Blick in den Menschen: Röntgen, CT, Ultraschall, MRT, PET</p>
Elektrizität und Magnetismus	<p>Energietransport: <i>War of the currents</i>, HGÜ, (Hochtemperatur-)Supraleitung, Induktion</p> <p>Erneuerbare Energien und ihre Speicherung: Windkraft in großen Höhen, organische Solarzellen, Speichertechniken</p>
Thermodynamik	<p>Kühl-/Gefrierschrank (Haltbarmachen, Konservierung)</p> <p>Wärmepumpe</p> <p>Wettermacher: <i>Cloud seeding</i>, Geoengineering</p>
Biophysik	<p>Hörbeeinträchtigte heilen: Cochlea-Implantat</p> <p>Krankheiten kontrollieren: Herzschrittmacher, tiefe Hirnstimulation</p> <p>Lügendetektor: EKG, Pupillen, Hautfeuchte</p> <p>Cyborg: Exoskelett, Gehirn-Computer-Schnittstellen, moralisch-ethische Implikationen, <i>Augmented Reality</i>, <i>Head-Up-Displays</i></p> <p>Nanomedizin</p> <p>Smartwatches: Live-Überwachung und Protokollierung der eigenen Körperdaten</p>
Informatik, Mathematik, <i>Computational Physics</i>	<p>Informationsübertragung: Handschrift, Buchdruck, Lochkarte, Magnetband, CD, Festplattentechniken, Datenprotokolle, Telegraphenkabel über Atlantik, Unterseekabel, Glasfaser, Mobilfunk, Radio</p> <p>Maschinelles Rechnen: Zuse I, Turing-Vollständigkeit, Röhrencomputer, <i>Transistor Revolution</i>, <i>Moore's Law</i></p> <p>Super-Computer-Modellierung: Aerodynamik, Proteine falten, Klima- und Wetterprognosen: Blick in die Zukunft eines chaotischen Systems, Unsicherheiten als Qualitätsmerkmal</p> <p>Gläserner Mensch: Mustererkennung, Nudging, asymmetrische Demobilisierung bei Wahlen (Kurz & Dachwitz, 2019)</p> <p>Smartphone als Bündelung vieler Werkzeuge: Lexikon/Wörterbuch, Kommunikation, Rechenmaschine, Fotografie, Navigation, Geldbeutel</p> <p>Rechenmethoden als Idee: Algorithmen, Blockchain, KI, Maschinelles Lernen, Deep Learning, Generative AI</p>
Aktuelle Utopien	<p>Künstliche Intelligenz in der Praxis: Bildgenerierung, Chatbots, <i>Large Langue Models</i>, <i>data bias</i>, <i>Turing Test</i>, Technologische Singularität</p> <p>Kernfusion: Tokamak, Stellerator, Trägheitsfusion</p> <p><i>Quantumcomputing</i></p> <p>Zeitreisen, Wurmlöcher, Zeitdilatation</p> <p>Satirische, dystopische Implikationen der digitalen Gesellschaft ad absurdum geführt in „QualityLand“ (Kling, 2017)</p>