

Mathematik ist überall

Mathematik ist überall in der **Wissenschaft und Technik**. Ein paar Beispiele:

- Der Erfolg von Suchmaschinen ist auf ihren hervorragenden mathematischen Algorithmen begründet.
- Die Verschlüsselung für sichere Kommunikation basiert auf Zahlentheorie.
- Medizinische Bildgebungsgeräte wie beispielsweise die Computertomographie (CT) oder die Kernspintomographie (MRT) messen numerische Daten, und ein mathematischer Algorithmus erstellt daraus ein Bild.
- Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen gestalten jetzt die Welt um: zum Beispiel Bilderkennung, automatische Übersetzung, selbstfahrende Autos, etc.
- Die Entschlüsselung des menschlichen Genoms ist ein Erfolg der Mathematik, Statistik und Informatik.
- Mathematik wurde benutzt um das erste Foto eines schwarzen Lochs zu generieren.

Mathematik ist überall in der **Organisation unserer Zivilisation**. Ein paar Beispiele:

- Mathematik wird benutzt, um Transportwege und Kommunikationsnetze zu optimieren.
- Mathematik hilft dabei, die Ausbreitung von Epidemien zu verstehen und zu kontrollieren.
- Statistik und Optimierung werden benutzt, um Gesundheits-, Wirtschafts- und Sozialsysteme effizient zu planen und zu verwalten.
- Mathematik hilft dabei, ein Wahlsystem zu schaffen, das den Willen des Volkes besser repräsentiert.
- Mathematik hilft, die Risiken von Naturkatastrophen zu verstehen (Überschwemmungen, Erdbeben, Wirbelstürme) und sich rechtzeitig darauf vorzubereiten.

Mathematik ist unverzichtbar, um die **Ziele der UN für nachhaltige Entwicklung** zu erreichen. Ein paar Beispiele:

- Mathematik ist ein Instrument der Entwicklung. Ein Zitat von Nelson Mandela (Juni 1990): "Bildung ist die mächtigste Waffe, um die Welt zu verändern." Mathematik ist ein wesentlicher Bestandteil der Bildung, die für bessere Arbeitsplätze unerlässlich ist.
- Mathematik wird genutzt, um globale Veränderungen der Welt und deren Konsequenzen für die Artenvielfalt zu modellieren.
- Optimierungsverfahren und Datenanalysen werden gebraucht, um zu einer nachhaltigen Ressourcennutzung zu gelangen.
- Mit Hilfe Künstlicher Intelligenz werden Daten von Satellitenbildern extrahiert und Karten von Stadt-, Industrie-, Landschafts- und Waldgebieten erstellt, von denen es keine traditionellen Daten gibt.
- Mathematische Bildung ermöglicht Mädchen und Frauen eine bessere Zukunft.
- Rechenkenntnisse und eine wissenschaftliche Grundbildung helfen allen Bürgerinnen und Bürgern dabei, die Herausforderungen unseres Planeten besser zu verstehen.

Mathematik ist **überall und in allem, das wir tun**. Ein paar Beispiele:

- Mathematik inspiriert bildende Künstler und Musiker: Symmetrien, Parkettierungen, Fraktale, geometrische Kurven, Flächen und Formen, Muster, Tonleitern und Klänge in der Musik.
- Mathematik hilft bei Strategiespielen von Backgammon oder Schach bis hin zum Lösen eines Zauberwürfels oder Awale spielen.
- Mathematik ist hilfreich bei der Finanzplanung.
- Fast überall werden mathematische Konzepte benutzt: in Bauunternehmen, in der Landwirtschaft, im Einzelhandel, im Handwerk, im Sport etc.

Nennt mir irgendeine Aktivität oder ein Fachgebiet, und ich zeige Euch die Mathematik darin. Ein paar Beispiele:

- Mathematik steckt in Ortungsverfahren, von astronomischer Navigation bis hin zum GPS.
- Mathematik steckt in der Software unserer Handys.
- Mathematik macht das Rentensystem nachhaltig tragbar.
- Mathematik erzeugt realistische Animationsfilme.
- Möchtet Ihr eines Tages den Mars besuchen? Ohne Mathematik wird das niemals möglich sein.