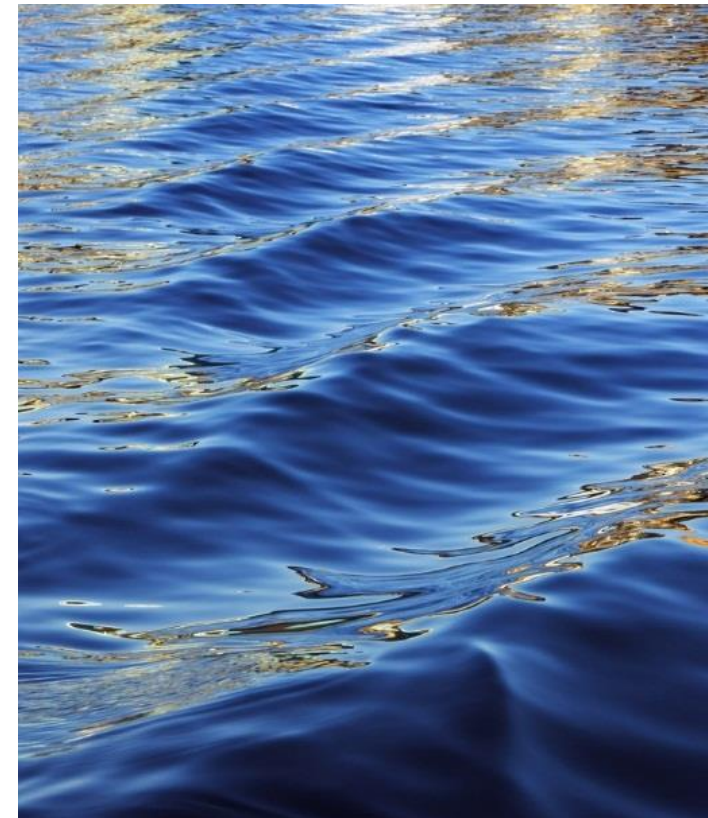
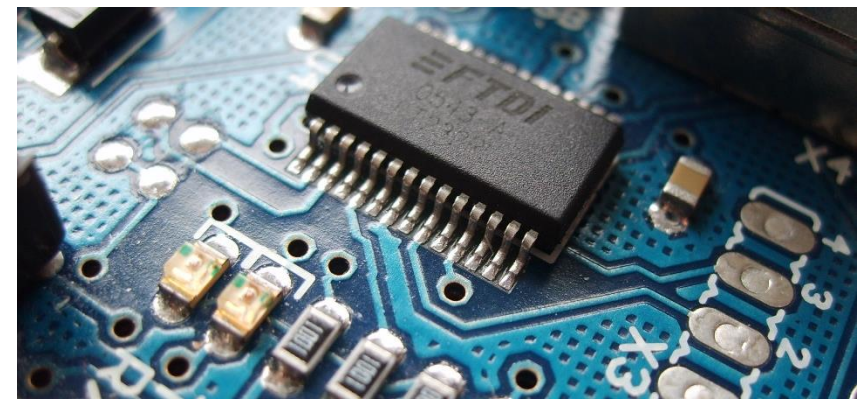


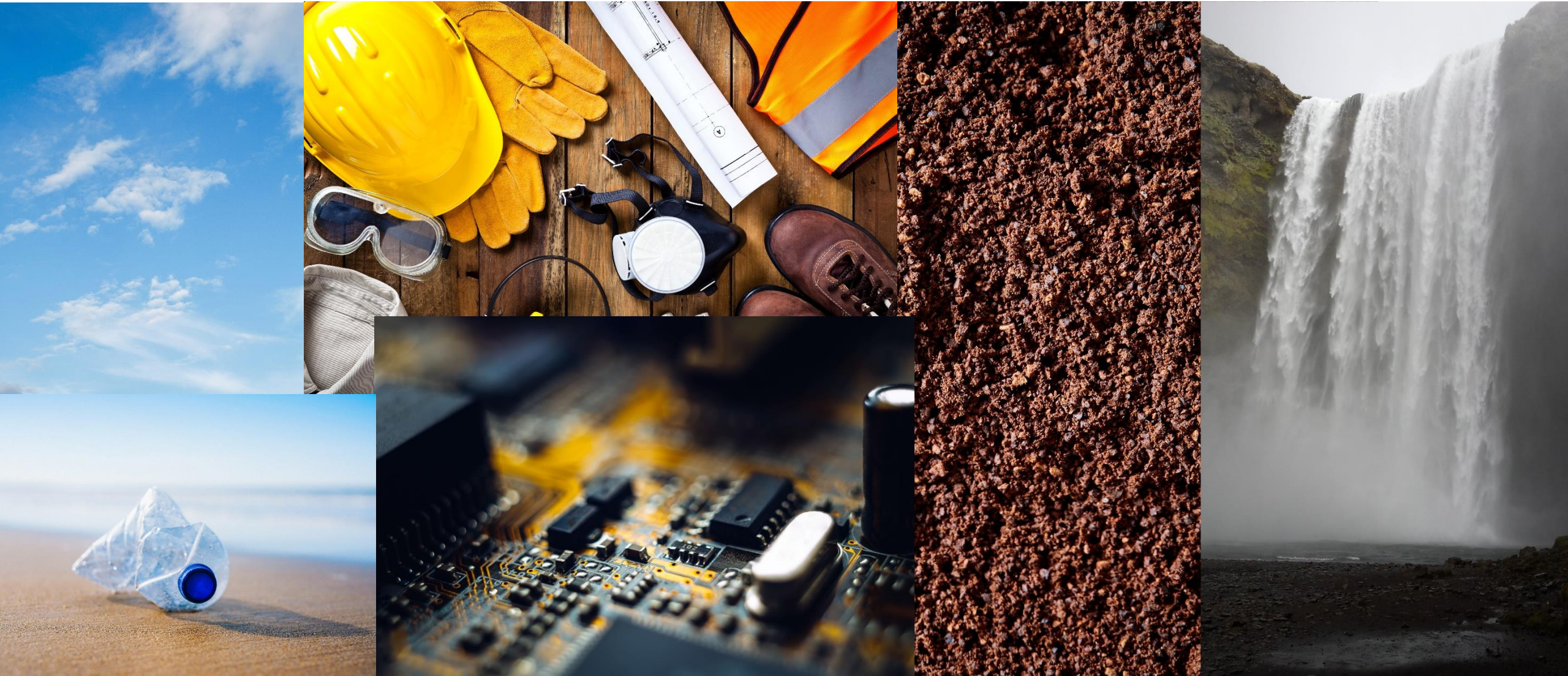


# Leistungskurs Umwelttechnik

BBS Pirmasens



# Umwelttechnik?



# Klasse 12: Luft - Atmosphäre



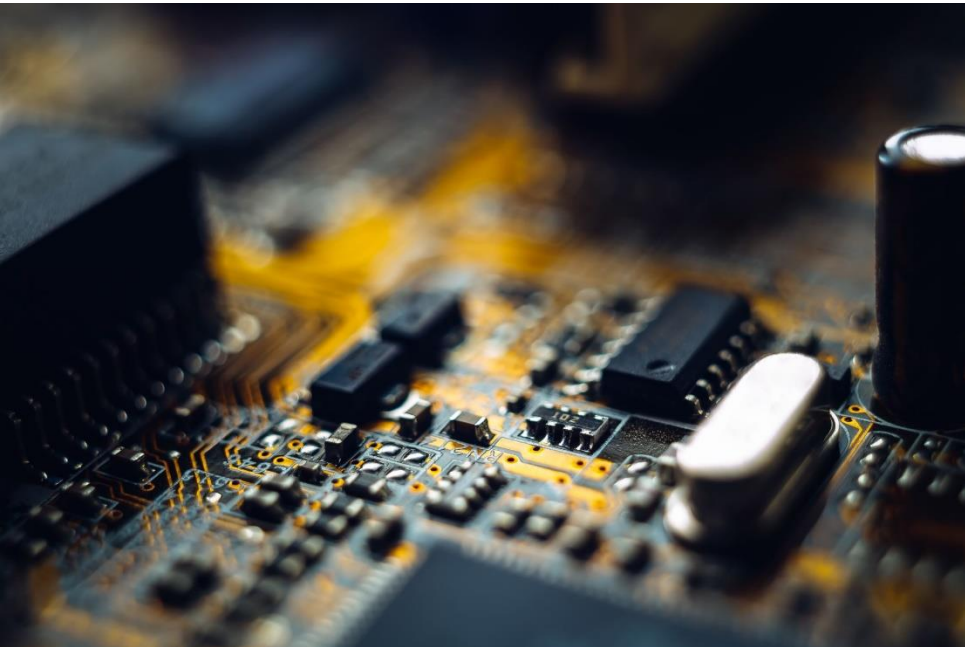
- Aufbau der Atmosphäre
- Luftschadstoffe und deren Wirkung auf Menschen und Umwelt
  - Entstehung
  - Ausbreitung
- Umweltpolitische Regelungen
  - Abgasreinigung
    - thermisch
    - Mechanisch
  - Anwendungsbeispiele aus KFZ und Kraftwerken

# Klasse 12: Bautechnik und Umweltschutz



- Konstruktionen
  - Festigkeit
  - Tragfähigkeit
  - Mauern, Wände, etc
- Schallschutz
  - Grundlagen
  - Technische Maßnahmen
- Wärmedämmung und –erzeugung
  - Wärmeschutz
  - Niedrigenergiehaus
  - Heizsysteme

# Klasse 12: Elektrotechnik - Mikrocontroller



- Mikrocontroller Arduino
  - Einführung
  - Aufbau
  - Programmierung
- Sensoren
  - Entfernung
  - Temperatur
  - CO<sub>2</sub>
  - Etc.
- Display
- In 13 ggf. Wetterstation?
- Alle Programme werden gemeinsam erstellt

# Klasse 12: Wasser und Boden



- Wasservorkommen
- Wasserkreislauf
  - Trinkwassergewinnung
  - Abwasserbehandlung
- Bodenentstehung
- Erosion
- Stoffeinträge
- Zusammenspiel Boden und Wasser
- Produktion von Nahrungsmitteln

# Klasse 13: Technische Anlagen - Energiewandlung



- Physikalische Grundlagen
  - Wärme
  - Thermische Energie
  - Arbeit
- Wärmepumpe
- Wasserkraft
- Verbrennungsmotor

# Klasse 13: Stoffkreisläufe



- Abfall
  - Vermeidung
  - Verwertung
  - Beseitigung
  - Abfallwirtschaft
- Produktlebenslinien
- Regenerative und nichtregenerative Ressourcen
- Wechselwirkungen
- Ökobilanz
- Umweltrecht



# Klasse 13: Globale Energiewirtschaft



- Energiearten
- Energieumwandlung und Energiegewinnung
  - Umweltauswirkungen
- Energieeinsparung
- Auswirkungen des Energieverbrauchs
- Energiebedarf verschiedener Staaten
- Wechselwirkungen Mensch und Umwelt

# Klasse 13: Projekt



# Und danach?

- Welche Studiengänge sind denkbar?
  - Umwelttechnik, Wirtschaftsingenieur, Geowissenschaften, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Chemie, Biologie, etc.
- Beispiele für Berufe:
  - Beamt:in in der Umweltverwaltung (mit Studium):
    - Erstellung von Gutachten, Einhaltung von Umweltschutzbestimmungen, Entwurf von Gesetzestexten, etc.
    - Oftmals Einstieg mit A13, ca. 5000 Einstiegsbesoldung
  - Energiemanager:in (mit Studium):
    - Entwicklung und Durchführung verschiedener Konzepte zur Erhöhung der Energieeffizienz von Unternehmen
    - Je nach Qualifikation und Erfahrung: 3.800-5.500 €
    - In Industrie, Stadtwerke, Verkehr und Logistik, Immobilienwirtschaft, etc.
  - Ingenieur:in für Umwelttechnik
    - technische Verfahren und Maßnahmen zum Schutz der Umwelt und des Menschen vor Schadstoffen, Lärm und anderen negativen Einflüssen zu entwickeln, planen und zu überwachen
    - Ab 3.800€ brutto
    - Öffentlicher Dienst, Energiewirtschaft, Versicherungen und Risikomanagement