



LABSTER: SO FUNKTIONIERT'S

1. Beantragung der Nutzung bei der Schulleitung und bei den zuständigen Stellen
2. Zugang zur Software erwerben (Preise auf Anfrage, für Klassen ca. 80 Euro pro Zugang, für Einzelpersonen ca. 110 Euro pro Zugang)
3. Vor der Nutzung im Unterricht:
 - ausprobieren und Erfahrungen sammeln
 - passende Simulationen auswählen
 - Nutzung im Unterricht vorbereiten und passend in den Lehrplan einbetten
 - (Vorbereitung des Unterrichtsthemas mit den Schüler*innen, Besprechung der Anforderungen der Simulationen, Klärung der technischen und datenschutzrechtlichen Voraussetzungen, wenn nötig Einholung des Einverständnisses der Eltern)
4. Nutzung im Unterricht
 - Einführung in das Thema/Motivation
 - Laborübung
 - Transferübung
 - Projekt
 - Klausurvorbereitung
 - Hausaufgabe etc.
5. Nach der Nutzung im Unterricht
 - Nachbesprechung des Unterrichtsthemas mit den Schüler*innen
 - evtl. Evaluation der Nutzung der Simulationen

FOLGENDE SIMULATIONEN SIND BEREITS AUF DEUTSCH VERFÜGBAR (STAND: 1.10.2021):

- Acids and Bases: Acidity and alkalinity in everyday substances
- Antibodies: Why are some blood types incompatible?
- Aseptic Technique: Culture your sample without contamination
- Atomic Structure: Assess the possibility of life on other planets
- Atomic Structure (Principles): Atoms and isotopes
- Atomic Structure (Principles): Bohr and quantum models
- Bacterial Cell Structures: An introduction to the bacterial cell
- Biodiversity: Assess and compare biodiversity on an exoplanet
- Carbohydrates: The sugars that feed us
- Cell Culture Basics: Plate, split and freeze human cells
- Cell Division (Principles): Mitosis and Meiosis
- Cell Membrane and Transport: Learn how transporters keep cells healthy
- Cell Structure: Cell theory and internal organelles
- Cellular Respiration: Measuring energy consumption during exercise
- Cellular Respiration (Principles): Measure energy consumption during exercise
- Chemistry Safety
- Competition: Learn to identify and quantify competition between species
- Concrete Materials Testing: Learn the key properties of durable concrete
- Ecological niches: Choose the right Kuppelfang to bring to Earth!
- Electrical Resistance: Apply Ohm's law to simple circuits
- Electromagnetic Spectrum (Principles): Discover electromagnetic waves
- Electron Transport Chain: A rollercoaster ride that produces energy
- Electrophilic Addition: Explore reactions of hydrocarbons
- Embryology: Discover the genetics of limb development
- Equilibrium
- Evolution: Are you related to a sea monster?

- Evolution: Founding theories and principles
- Experimental Design
- Forces and Free-Body Diagrams: May the forces be with you!
- Gel Electrophoresis: Visualize and separate nucleic acids
- Homeostatic Control: How does the human body keep itself in balance?
- Introduction to Food Macromolecules
- Ionic and Covalent Bonds
- Lab Safety
- Law of Universal Gravitation: Use gravity to orbit the moon
- Light and Polarization: Learn from Einstein the properties of light
- Marine Biology: Investigate a massive fish death
- Matter and Phase Changes: Distil ethanol
- Microscopy
- Mitosis: Using a toxic compound from the yew tree in cancer therapy
- Newton's Laws of Motion: Understand active and passive safety in motorsports
- Next Generation Sequencing
- Organic Chemistry Reactivity Rules: Time to react!
- Pipetting: Master the technique
- Signal Transduction: How cells communicate
- Silo Design
- Solution Preparation: From salt to solution

- Stoichiometric Calculations: Identify a compound using gravimetric analysis
- The Gram Stain: Identify and differentiate bacteria
- Thin Layer Chromatography: Separate a mixture and monitor the progress of a reaction
- Trophic Levels: Grazer vs. predator
- Vectors and Scalars: Guide two astronauts on a mission to Mars
- Wastewater Treatment
- Wave Model of Light (Principles): Use reflection and refraction to take photos
- Western Blot Transfer: Prepare for protein detection



forscht.>

< **STEFANIE HERTWIG** ist Lehramtsstudentin der Fächer Biologie und Deutsch an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und hat für ihre Abschlussarbeit zum Thema Labster ge-



Unterricht.>

< **DR. ELIZABETH WATTS** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Kassel im Fachgebiet Didaktik der Biologie. Der Schwerpunkt ihrer Forschung und Arbeit liegt