

Bakteriopolis

ist eine Wanderausstellung
über die unsichtbare Welt
der Bakterien.

In einem umgestalteten Schiffscontainer
zeigen zehn interaktive Stationen, wie
diese kleinen Organismen unseren
Planeten formen.

Das erwartet Dich



Neugierig?

Interaktive Stationen:

Erlebe die Entwicklung des Lebens auf der Erde
im Zeitraffer und untersuche Bakterien hautnah
mit Hilfe unserer Augmented-Reality-App.

Reise in den Mikrokosmos:

Untersuche mikrobielle Gemeinschaften unter
dem Mikroskop.

Praktische Aktivitäten:

Experimente und kreative Projekte für Groß und
Klein – vom Kindergarten bis ins Erwachsenen-
alter.


Multizellularität entdecken:

Mikroben arbeiten zusammen und bilden
Gemeinschaften – so erhöhen sie ihre
Überlebenschancen. In interaktiven Stationen
und Aktivitäten kann jede:r diese spannende
Welt erforschen.

Wissenschaft trifft Gemeinschaft

Die Wanderausstellung Bakteriopolis
wurde im Rahmen des DFG-geförderten
Schwerpunktprogramms SPP 2389 „Emergente
Funktionen bakterieller Multizellularität“
entwickelt. Koordiniert und konzipiert wird
das Projekt vom Lehrstuhl für Allgemeine
Mikrobiologie der TU Dresden.

 **Holen Sie Bakteriopolis
in Ihre Stadt** – wir freuen
uns auf Ihre Anfrage!

 **Haben Sie spannende Forschung?**
Gemeinsam machen wir die
Ausstellung noch vielfältiger.



Scan hier für
mehr Infos
auf unserer
Website



@bakteriopolis



bakteriopolis@tu-dresden.de

mit wechselndem
Begleitprogram an
Jedem Standort



Bakterio polis

deutsch

Bakterio polis

Die verborgene
Welt der Mikroben

Eine Interaktive Ausstellung
über die unsichtbare Welt
der bakterien

1 Bakterien, die nützlichen Alleskönner

Bakterien sind wahre Überlebenskünstler, die sich nahezu überall auf der Erde befinden – sei es in heißen Quellen, extremen Kältezonen oder in deinem Käse. Ihre Vielseitigkeit erstreckt sich weit über Anwendungsbereiche wie Lebensmittelherstellung, Medizin oder Abfallwirtschaft hinaus. Diese winzigen Organismen spielen eine entscheidende Rolle in globalen Stoffkreisläufen und prägen elementare Funktionen auf der Erde. Von der Beeinflussung des Klimas bis zur Unterstützung des Pflanzenwachstums sind Bakterien unverzichtbare Akteure im großen Netzwerk des Lebens.



Auf den Klappkarten findest du weitere Informationen zu Anwendungen von Bakterien. Staune über ihre vielfältigen Fähigkeiten.

2 Zeugen des ältesten Lebens – Stromatolithen und andere Fossilien

Was aussieht wie versteinerte Wellen, sind Spuren der ersten Lebensgemeinschaften auf der Erde: Mikrobenmatten aus Bakterien. Schicht für Schicht wuchsen ihre Kolonien zu Stromatolithen heran – den ältesten Bauwerken des Lebens. Schon vor über 3,5 Milliarden Jahren begannen diese Bakterien, Energie aus Sonnenlicht zu gewinnen und Sauerstoff freizusetzen – ein Wendepunkt der Erdgeschichte. Doch wie entstanden diese kleinen Lebewesen – und wie nahm das Leben auf der Erde seinen Anfang?



Nutze das Tablet und begib dich auf eine Reise in die Vergangenheit – aus Sicht der kleinsten Baumeister: der Bakterien.

3 Die Bakterienzelle

Bakterien sind winzig, aber erstaunlich komplex. Jede Zelle besitzt verschiedene Kompartimente. Flagellen an der Außenseite der Bakterien dienen beispielsweise der Fortbewegung. Im Inneren der Zelle liegt zudem die Erbinformation, die DNA, im Nukleoid. An dieser Station kannst du die Bestandteile einer Bakterienzelle interaktiv entdecken und herausfinden, wie sie funktionieren und sich bewegen.



Das Modell zeigt eine 300.000-fache Vergrößerung einer Bakterienzelle. Mit Hilfe des Tablets kannst du die Bestandteile einer Zelle sowie ihre Funktionen entdecken. Zoom dich durch die verschiedenen Ebenen, um mehr über die Größe und Funktion einer Bakterienzelle zu erfahren!

4 Grenzenlose Vielfalt

Milliarden von verschiedenen Bakterienarten bevölkern unsere Erde und ihre grenzenlose Vielfalt zeigt sich nicht nur in ihrer Anzahl, sondern auch in den unterschiedlichen Formen und Farben die sie annehmen. Ähnlich einer pulsierenden Metropole entwickeln sich einzelne Bakterienzellen auf den gezeigten Agarplatten. Agar, eine gelartige Masse, fungiert dabei als fruchtbarer Nährboden für Bakterien und Pilze, die im Labor auf diese Weise kultiviert werden. Mit jeder Zellteilung vermehren sich die Bakterien, bis sie schließlich für das menschliche Auge sichtbar werden und eine beeindruckende Bakterienkolonie bilden – eine lebendige Mikrometropole.



Schau dir die verschiedenen Bakterienkolonien genau an. Welche gefällt dir besonders gut?

5 Der Mikrokosmos

Bakterien sind so klein, dass sie mit dem bloßen Auge nicht sichtbar sind. Um die verschiedenen Formen wie Stäbchen, Kugeln oder langgezogene Fäden zu erkennen, bedarf es der Hilfe eines Mikroskops. Dieses ermöglicht einem durch das Zusammenspiel von verschiedenen Linsen einen Einblick in die sonst unsichtbare Welt der Mikrometer. Bakterien kommen so in ihrer Vielfalt und Einzigartigkeit zum Vorschein.



Jetzt bist du dran: sei ein Forscher und untersuche die verschiedenen Präparate. Reise durch die Dimensionen des Mikrokosmos!

6 Spirulina - das grüne Bakterienwunder

Bakterien bilden häufig multizelluläre Zusammenschlüsse, so auch Cyanobakterien der Gattungen *Arthrospira* und *Limnospira*, besser bekannt als Spirulina. Die filamentösen Strukturen von Spirulina setzen sich aus miteinander verbundenen Einzelzellen zusammen, die eine gemeinsame Funktion erfüllen. Diese Kettenbildung ermöglicht es den Cyanobakterien, über das Geschehen der einzelnen Zellen hinaus zu agieren. Durch die Ansammlung der Einzelzellen wird es zudem möglich, die Kolonien mit bloßem Auge zu erkennen – als grün verfärbte Flüssigkeit.



Schau dir die Cyanobakterien unter dem Mikroskop an. Erkennst du die fädige Struktur von Spirulina? Wechsle das Objektiv, um die einzelnen Zellen erkennen zu können.

7 Gemeinsam Großes Bewirken: Kefir als mikrobielles Ökosystem

Kefir ist ein potentiell probiotisches Getränk, das durch die Fermentation von Trockenfrüchten und Zuckerwasser mithilfe eines multizellulären Zusammenschlusses von verschiedenen Hefen und Bakterien entsteht. Diese lebendigen Kulturen bilden die Grundlage für Wasserkefir. Es gibt auch Milchkefir, der auf Milch basiert. Beide Getränke schmecken süß-säuerlich und enthalten Kohlensäure. In den letzten Jahren erfreut sich Kefir zunehmender Beliebtheit und das Aufkommen kommerzieller, getrockneter Kefir-Starterkulturen hat die Herstellung zu Hause noch einfacher gemacht.



Noch nicht überzeugt? Dann probier doch selbst!

8 Mikrobe des Jahres

Seit 2014 kürt die Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (VAAM) die „Mikrobe des Jahres“, um die positiven Seiten der Mikroben ins öffentliche Bewusstsein zu rücken. Einige der ausgezeichneten Mikroorganismen wachsen dabei über ihre Winzigkeit hinaus – sie leben in komplexen Gemeinschaften und bilden multizelluläre Strukturen. Eine fachkundige Jury trifft die Auswahl auf Basis ihrer besonderen Bedeutung für Wissenschaft, Umwelt und Gesellschaft.



Entdecke die verschiedenen Mikroben des Jahres und erfahre auf der Rückseite der Klappen mehr über ihre spannenden Fähigkeiten.

9 Und woran forschst du?

Teile uns gern deine Gedanken mit und erzähle was dir gefallen hat und was wir verbessern könnten. Was fasziniert dich an der Wissenschaft? Worüber würdest du gern mehr erfahren?



Schnapp dir Zettel und Stift und klebe es auf unsere Sitzgelegenheiten!

10 Einblick in den Laboralltag

Das Video „Auf Arbeit mit Mikrobiologin Lena Friebe!“ gibt Einblicke in den Alltag Forschender. Welche Aufgaben müssen täglich erledigt werden und wie findet man ein geeignetes Thema für eine Doktorarbeit.



Scan den QR Code und schau gern mal in den Film mit Lena rein.

Weitere Informationen findest du auf Instagram @bakteriopolis oder unserer Website

Bakteriopolis

is a traveling exhibition that brings the invisible world of bacteria to life.

Step into a transformed shipping container and discover how these tiny organisms shape our planet.



Interested?

What You'll Experience

Interactive Digital Stations:

Experience the evolution of life on Earth in a time-lapse and explore bacteria up close with the help of our augmented reality app.

Microscopic Journey:

Use a microscope to examine microbial communities.

Hands-On Activities:

Experiments and creative projects for all ages – from kindergarteners to adults.

Discover Multicellularity

Microbes often form communities where multicellularity boosts survival and adaptability. Engaging exhibits and activities make this fascinating phenomenon accessible for everyone. in german:

Science Meets Community

The Bakteriopolis traveling exhibition is developed as part of the DFG-funded special priority program SPP 2389 "Emergent Functions of Bacterial Multicellularity". The project is coordinated and conceptualized by the Chair of General Microbiology at the TU Dresden.

with a changing
accompanying
program at
each location



Bring Bakteriopolis to
your city – get in touch!



Do you have exciting science
to share? Let's grow the
exhibition with your ideas.



@bakteriopolis



bakteriopolis@tu-dresden.de



Scan here
for more
information
on our website

1 Bacteria, the versatile All-Rounders

Bacteria are true survival artists that can be found almost everywhere on Earth - in hot springs, extreme cold zones, or even in your cheese. Their versatility extends far beyond applications in areas such as food production, medicine, or waste management. These tiny organisms play a crucial role in global metabolic cycles and shape elementary functions on earth. They influence the climate and support plant growth; bacteria are indispensable players in the great network of life.

On the fold-out cards, you'll find more information about the applications of bacteria. Discover their amazing versatility.

2 Witnesses of the oldest life forms – stromatolites and other fossils

What look like fossilised waves are traces of the first communities of life on Earth: microbial mats built by bacteria. Layer by layer, these colonies grew into stromatolites – the oldest known structures of life. More than 3.5 billion years ago, these bacteria began to harvest energy from sunlight and release oxygen – a turning point in Earth's history. But how did such tiny builders come into being? And how did life itself begin?

Use the tablet to travel back in time – and see the world through the eyes of Earth's first architects: bacteria.

3 Bacterial cell

Bacteria are tiny but incredibly complex. Each cell has different compartments. Flagella on the outside of the bacteria help them move, while the DNA, which carries their genetic information, is located inside the cell in the nucleoid. At this station, you can explore the components of a bacterial cell interactively and discover how they function and move.

The model showcases a 300,000-fold magnification of a bacterial cell. Utilize the tablet to explore the components and functions of a cell. Zoom through different levels to unravel more about the size and details of a bacterial cell!

4 Boundless Diversity

Billions of different bacteria populate our planet. Their limitless diversity is not only evident in their sheer numbers, but also in the myriad shapes and colors they express. Displayed on agar plates, individual bacterial cells flourish like a pulsating metropolis. Agar, a gel-like matrix, serves as a fertile breeding ground for bacteria and fungi, cultivated in laboratories. Through successive cell divisions, bacteria multiply until visible to the human eye, forming an impressive bacterial colony - a living micrometropolis.

Take a close look at the different bacterial colonies. Which one do you like best?

5 The Microcosm

Bacteria are so small that they are invisible to the naked eye. In order to recognise the various shapes such as rods, spheres or elongated filaments, you need the help of a microscope. The synergy of different lenses provides a glimpse into the otherwise unseen world of micrometers, unveiling the diversity and uniqueness of bacteria.

Now it's your turn: be a researcher and examine the various bacterial specimens. Travel through the dimensions of the microcosm!

6 Spirulina - the green bacterial miracle

Bacteria often form multicellular associations; this includes cyanobacteria of the genera *Arthrospira* and *Limnospira*, better known as spirulina. The filamentous structures of spirulina are made up of interconnected individual cells that fulfill a common function. This chain-like organization enables the cyanobacteria to act beyond the capabilities of the individual cells. Accumulation of individual cells makes visualization of the colonies possible for the naked eye, producing green-colored liquid cultures

Look at the cyanobacteria under the microscope. Can you see the filamentous structure of spirulina? Change the objective to visualize the individual cells.

7 Achieving great things together - Kefir as a microbial ecosystem

Kefir is a drink produced by the fermentation of dried fruit and sugar water with the help of a multicellular association of various yeasts and bacteria. These living cultures form the basis for both water and milk kefir, popular drinks touted for their potential probiotic nature and health benefits. Both drinks have a sweet and sour flavor and contain carbon dioxide. In recent years, kefir has seen a surge in popularity, and the emergence of commercial dried kefir starter grains has made the process of producing kefir at home even easier.

Not convinced? Try it for yourself!

8 Microbe of the Year

Since 2014, the Association for General and Applied Microbiology (VAAM) has presented the 'Microbe of the Year' award to raise public awareness of the positive aspects of microbes. Despite their tiny size, some of these award-winning microorganisms live in complex communities and form multicellular structures. A panel of experts selects the winner based on their special significance for science, the environment and society.

Discover the different microbes of the year and learn more about their fascinating abilities on the back of the fold-out cards.

9 What are you researching?

Feel free to share your thoughts and tell us what you enjoyed and what we could improve. What fascinates you about science? What would you like to learn more about?

Grab a piece of paper and a pen and stick your ideas on our seating areas!

10 A Glimpse into Lab Life

The video "A Day in the Life of Microbiologist Lena Friebe" offers fascinating insights into the daily work of researchers. Learn about the tasks they handle every day and how to choose a suitable topic for a doctoral thesis.



Check out our video! Scan the QR code for more information on our website

For more information, please visit Instagram @bakteriopolis or our website