

PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

📍 Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

☎ 0231-9071-2479
🌐 www.dasa-dortmund.de

Ihre Ansprechpartnerin:
Monika Röttgen

Abteilung:
DASA Marketing / Kommunikation

☎ 0231-9071-2436
✉ roettgen.monika@baua.bund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

BIO.INSPIRATION

Eine Ausstellung über die Natur als Vorbild



INHALT

- Ankündigung
- Daten und Fakten zur Ausstellung
- Programmangebot in der DASA
- Ausstellungsstationen
- Superkräfte
- Interview mit Pilz-Experte Kustrim Cerimi aus der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
- Wüssten Sie's?

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

📍 Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

☎ 0231-9071-2479
🌐 www.dasa-dortmund.de

Ihre Ansprechpartnerin:
Monika Röttgen

Abteilung:
DASA Marketing / Kommunikation

☎ 0231-9071-2436
✉ roettgen.monika@baua.bund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

BIO.INSPIRATION

Eine Ausstellung über die Natur als Vorbild

Die Natur hat in knapp vier Milliarden Jahren Evolution geniale Phänomene, Strukturen und Prozesse hervorgebracht. Wenn es um effizientes Design, neue Materialien oder nachhaltige Verfahren geht, liefert sie uns einen reichen Schatz an exzellenten Vorlagen. Die neue Sonderausstellung „BIO.INSPIRATION“ beleuchtet ab 21. Oktober in der DASA Arbeitswelt Ausstellung, wie sich solche Lösungsansätze auf technische Innovationen übertragen lassen.

Mit mehr als 200 Objekten und Medieninstallationen lädt sie auf eine erstaunliche Reise durch die verschiedenen Anwendungsbereiche der Bionik ein – angefangen von der Antike bis hin zur Forschung der Gegenwart. In der vom Parque de las Ciencias in Granada konzipierten Ausstellung sind auf 800 Quadratmetern Beispiele aus Architektur, Medizin, Verkehr, Ingenieurwesen, Robotik, Energie, Stadtplanung, Materialkunde oder Sport zu bewundern. Sie übertragen die Ansätze, Verfahren oder ganze Systeme aus der Natur auf den Bereich der Technik.

Herzstück der Sonderausstellung „BIO.INSPIRATION“ sind acht Themeninseln, wo Klassiker wie der „Lotuseffekt“ ebenso wie weniger bekannte Beispiele etwa aus der Weltraumforschung eine bunte Bühne erhalten. Alltägliche Dinge wie eine Smartphone-Oberfläche oder der Klettverschluss können buchstäblich unter die Lupe genommen werden. Dabei werden naturwissenschaftliche und technische Erkenntnisse mit tatsächlichen Anwendungsbeispielen anschaulich erläutert und mit aktuellen Innovations- und Forschungsprojekten verknüpft. „BIO.INSPIRATION“ gibt den BesucherInnen daher Einblicke in verschiedene Disziplinen – von Biologie über Ingenieurwesen bis hin zum Verkehr.

Viel Potenzial für Nachhaltigkeit

Bionik wird in Zukunft eine immer wichtigere Rolle zukommen, denn sie birgt in zahlreichen Disziplinen ein großes Potenzial für neue Erkenntnisse. Bionische Lösungen überzeugen durch ihre Effektivität und Effizienz. Zusätzlich zur verbesserten Funktionalität kann Bionik ressourcenoptimierte und an unsere Umwelt angepasste Technologien hervorbringen.

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

📍 Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

☎ 0231-9071-2479
🌐 www.dasa-dortmund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

Nachhaltig ist außerdem die Idee hinter der Ausstellung. Um den internationalen Austausch und eine kluge Mehrfachnutzung großer Sonderschauen zu ermöglichen, ist diese Ausstellung Teil einer europäischen Kooperation zwischen dem Parque de las Ciencias in Granada, dem Technischen Museum Wien und der DASA Dortmund.

In der DASA erhält sie ein umfangreiches Rahmenprogramm, vor allem für Familien. Es gibt eine "Explorerspur", die auf die Fährte von Kletterkünstler Gecko führt. Für Fachinteressierte gibt es eine Online-Reihe „Geniale Vögel“ mit spannenden Einblicken in die aktuelle bionisch inspirierte Wissenschaft, unter anderem mit dem Biologen Prof. Dr. Dirk Prüfer von der Universität Münster zum Bau von Gummireifen aus Löwenzahn oder Kustrim Cerini von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin über die Einsatzmöglichkeiten und die Eigenarten von Pilzen.

#Pressematerial

<https://www.dasa-dortmund.de/presse/pressematerial>

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

📍 Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

☎ 0231-9071-2479
🌐 www.dasa-dortmund.de

Ihre Ansprechpartnerin:
Monika Röttgen

Abteilung:
DASA Marketing / Kommunikation

☎ 0231-9071-2436
✉ roettgen.monika@baua.bund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

BIO.INSPIRATION

Daten und Fakten

KONTAKT

DASA Arbeitswelt Ausstellung

Friedrich-Henkel-Weg 1-25, 44149 Dortmund

Telefon: 0231.9071-2645 | besucherdienst-dasa@baua.bund.de

www.dasa-dortmund.de

ANFAHRT

Rad - Knotenpunkt 51 // radrevier.ruhr

Bahn - S 1 / Haltestelle Dortmund Dorstfeld-Süd // Bus 447

Auto: A 40, Ausfahrt Dortmund Barop

LAUFZEIT DER AUSSTELLUNG

21.10.23-25.08.24

ÖFFNUNGSZEITEN

Montag bis Freitag 9-17 Uhr

Samstag und Sonntag 10-18 Uhr

EINTRITT

Standard 6 EUR, Familienkarte 9 EUR

Kinder und Schüler*innen bis 18 Jahre frei

KOOPERATIONEN

Die Ausstellung ist ein europäisches Kooperationsprojekt gemeinsam mit dem Technischen Museum Wien und dem Parque de las Ciencias in Granada, um den internationalen Austausch und eine nachhaltigere Museumspraxis zu fördern.

Weitere Kooperationspartner:

WDR 5

Zoo Dortmund

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

📍 Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

☎ 0231-9071-2479
🌐 www.dasa-dortmund.de

Ihre Ansprechpartnerin:
Monika Röttgen

Abteilung:
DASA Marketing / Kommunikation

☎ 0231-9071-2436
✉ roettgen.monika@baua.bund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

BIO.INSPIRATION

Programmangebot

ALLGEMEINE FÜHRUNG

60 Minuten | 60 € zzgl. DASA-Eintritt

EVENTS

02.12.23 | 16 h

Brass Band der TU Dortmund + musikalische Bezüge zu Natur und Technik

16./17.03.24

Maker Faire Ruhr mit Tüfteleien zu Natur und Technik

28.05.24 | 17 h

Technik aus der Wiese | Wildpflanzen Spaziergang mit Wolfgang Kienast

06.06.24 | 20 h Science Slam

ONLINE-VORTRÄGE "GENIALE VÖGEL"

16.11.23 | 18.30-19.30 h

Löwenzahn mal anders mit Prof. Dr. Dirk Prüfer | Uni Münster

11.01.24 | 18.30-19.30 h

Baubionik mit Dr. Simon Poppinga | Uni Freiburg

25.01.24 | 18.30-19.30 h

Fasern und Leichtbau mit Prof. Dr. Linnea Hesse | Uni Hamburg

07.03.24 | 18.30-19.30 h

Pilze und ihre Bedeutung mit Kustrim Cerimi | BAuA, Berlin

FÜR FAMILIEN

18.02.24 | Familientag in Kooperation mit dem Zoo Dortmund

Explorerspur durch die Ausstellung

Ferienprogramm (Weihnachten 23/24 und Sommer 24)

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

📍 Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

☎ 0231-9071-2479
🌐 www.dasa-dortmund.de

Ihre Ansprechpartnerin:
Monika Röttgen

Abteilung:
DASA Marketing / Kommunikation

☎ 0231-9071-2436
✉ roettgen.monika@baua.bund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

BIO.INSPIRATION

Stationen

VERKEHR UND TECHNIK

Fliegen wie die Vögel: Das hat die Menschheit schon immer fasziniert. Der Flugzeugbau hat sich daher viel aus der Natur abgeguckt. Was ein Schnellzug mit dem Schnabel eines Eisvogels zu tun hat oder wie die Flügelfedern der Schleiereule unseren Ohren wohltun, kann man hier erfahren.

MATERIAL UND VERPACKUNG

Ob Wärmedämmung oder robuste Stoffe, ob Feuchtigkeits- oder Temperaturregelung, Haften oder Kleben: Die Welt der Kunststoffe ist enorm von der Natur inspiriert.

ARCHITEKTUR UND DESIGN

Nachhilfe in Sachen Nachhaltigkeit von der Natur: Gerade in der Baubranche lässt sich viel darüber lernen, was uns Termiten oder der Sonnentau vormachen. Ein Architekt wie Antonia Gaudì erlangte Weltberühmtheit durch seine organischen Designs, die obendrein Gewichtsverteilung und Materialeinsatz optimieren.

SPORT UND FREIZEIT

Ein Rucksack wie ein Gürteltier: Einigen Konsumartikeln steht das Vorbild Natur ziemlich gut.

ENERGIESPAREN UND UMWELT

Wer weiß schon, dass Turbinen dem Flamingoschnabel nachempfunden sind oder Rotorblätter von Windkraftanlagen die Geometrie von Buckelwalflossen imitieren? Wir können viel davon lernen, wie Pflanzen etwa mit Wasserspeicherung umgehen oder CO2 binden.

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

0231-9071-2479
www.dasa-dortmund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

MEDIZIN

Sie stechen gemeinerweise schmerzfrei: Einen Mückenstich bemerken wir erst, nachdem das Insekt uns seine Juckreize unter die Haut tätowiert hat. Können wir dieses Prinzip auf Injektionsnadeln übertragen? Wer mag, schaut durchs Mikroskop!

WELTRAUMFORSCHUNG

Sie landet auf sanften Pfoten: Katzen können sich enorm abfedern. Was lässt sich von ihrem Aufprall für die Raumfahrt abschauen?

GESCHICHTE

Eine inspirierende Galerie bionischer Erfindungen: Angefangen bei der römischen Heerformation, die die Schutzpanzer von Schildkröten zum Vorbild genommen hat, bis hin zum Pariser Eiffelturm, dessen Statik sich einiges vom menschlichen Oberschenkelknochen abgeguckt hat.

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

📍 Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

☎ 0231-9071-2479
🌐 www.dasa-dortmund.de

Ihre Ansprechpartnerin:
Monika Röttgen

Abteilung:
DASA Marketing / Kommunikation

☎ 0231-9071-2436
✉ roettgen.monika@baua.bund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

BIO.INSPIRATION

SUPERKRÄFTE - aus der Natur für Technik und Alltag

LOTUSEFFEKT

Der Klassiker: Wasser perlt von Oberflächen einfach ab und nimmt auch noch Schmutzpartikel mit. Zugrunde liegt ein mikro- und nanostrukturiertes Spiel von wasserabweisenden und gewachsen Oberflächen. Das können neben dem Lotus auch weitere Pflanzen, etwa die Kapuzinerkresse oder der Kohl. Wir nutzen den Lotuseffekt bei Wandfarben, Textilien oder beim Smartphone.

BIENENWABE

Das Sechseck ist die effizienteste Form zum Ausfüllen einer Ebene. Das wissen Bienen nur allzu gut. Die von ihnen abgeschaute Wabenform bietet unzählige Anwendungsmöglichkeiten. Waben sind leicht, steif, druckfest und haben ein gutes Brandverhalten. Das können wir uns für Böden, Decken, Türen, Trennwände und Verpackungen zunutze machen.

KLETTE

Im Jahr 1941 ging Ingenieur Georges de Mestral mit seinem Hund Gassi und machte eine bahnbrechende Entdeckung: Die Früchte der Großen Klette verfangen sich im Fell des Tiers. Er entwickelte zwei Textilstreifen, einen mit Widerhaken und einen mit kleinen Schlaufen und bildete so die Funktionsweise der Klette nach. Der Klettverschluss erobert seitdem die Welt – und sogar das Weltall.

HAIFISCHHAUT

Haie besitzen auf ihrer Hautoberfläche kleine Zähnchen. Die Struktur ist rillenartig, ihr Strömungswiderstand gering. Perfekt für schnelles Schwimmen. Daher gilt der Hai als bester Sprinter im Meer. Wir nutzen diese Eigenschaft etwa für das Gewebe von Schwimmanzügen oder im medizinischen Bereich. Hai-Haut hat nämlich auch antibakterielle Eigenschaften.

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

📍 Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

☎ 0231-9071-2479
🌐 www.dasa-dortmund.de

Ihre Ansprechpartnerin:
Monika Röttgen

Abteilung:
DASA Marketing / Kommunikation

☎ 0231-9071-2436
✉ roettgen.monika@buaa.bund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

BIO.INSPIRATION

Interview mit Kustrim Cerimi,
Bioaerosolforscher in der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Deine Passion sind Pilze. Pilze zählen weder zu den Tieren noch zu den Pflanzen, sondern leben in ihrer eigenen Welt und beeinflussen die Unsrige mehr als wir ahnen. Es gibt zig Millionen Arten und von der Hefe über den Schimmel bis zum Trüffel. Eine faszinierende Spezies, die buchstäblich auf diesem Planeten die Fäden in der Hand hat.

Erzähl uns gern mehr: Was können wir uns von Pilzen abgucken?

Pilze sind DIE Superorganismen unserer Ökosysteme. Durch ihre Anpassungsfähigkeit und Lebensweise gehen sie tagtäglich Kompromisse ein, zum Beispiel mit anderen Organismen ihres Habitats. Sie betreiben keinen Raubbau, sondern nutzen das Substrat, was zur Verfügung steht. Sie ebnet als globale Kompostierer den Weg für andere Organismen und machen Nährstoffe frei, die sonst keiner knacken könnte (Stichwort Holzzersetzung). Sie sind als einzelner Pilzfaden genauso funktional wie als komplexes Myzelnetzwerk und handeln ohne zentrales Gehirn, was sie zur flexiblen Entscheidungsfindung nutzen. All das sind Eigenschaften, die wir als Menschen nutzen können und sollten.

Wie und wo nutzen wir Pilze in technischen Prozessen?

In der Lebensmittelindustrie sind Pilze vermutlich am wenigsten wegzudenken, wenn wir an Grundnahrungsmittel Brot denken, dem Pilzhefe beigesteuert wird. Wir kennen natürlich auch die Verarbeitung von Milchprodukten, Käse, Joghurt sowie in der Getränkebranche die Bier- und Weinherstellung.

Pilze entscheiden außerdem wortwörtlich über Leben und Tod, wenn man bedenkt, dass das erste Breitbandantibiotikum, Penicillin, aus Schimmelpilzen gewonnen wurde. Für die Industrie sind Pilze bei der Herstellung von Säuren wie Zitronen- oder Milchsäure unerlässlich, aber auch für Pigmente, Kosmetika und Enzyme. Eine aktuelle Studie beziffert den marktwirtschaftlichen Wert von Pilzen in der Industrie mit mehr als 54 Billionen (eine Zahl mit 14 Stellen).

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

0231-9071-2479
www.dasa-dortmund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

Inwiefern helfen uns Pilze, vielleicht auch gesellschaftlich neu zu denken?

Die Art und Weise, wie sich Pilze organisieren, können wir in Form der interdisziplinären Forschung realisieren. Komplexe Problemstellungen erfordern abstrakte und breitgefächerte Lösungsansätze. sprich jeder muss mit jedem kommunizieren. Wissenschaft, Industrie und Politik alleine können das nicht eigenverantwortlich tun. Gesellschaftlich gesehen machen wegen des drohenden Klimawandels auch dezentrale Lösungen in der Nahrungs- oder Energieproduktion Sinn. Das ist auch eine typisch pilzliche Eigenschaft.

Wo und wann sind Pilze gefährlich? Worauf darf man im Umgang mit ihnen achten?

Pilze können, so toll wie sie sind, auch gerade für immungeschwächte Menschen zur Gefahr werden. Die WHO hat 2022 die erste Fungal Priority List herausgegeben mit Organismen, die auch für Arbeitnehmende im Kontext des Arbeitsschutzes relevant sind. An der BAuA arbeite ich konkret in der Gruppe der Bioaerosole an der Charakterisierung von Auswirkungen von Schimmelpilzen auf die Gesundheit, um die Arbeitssicherheit zu erhöhen.

In die Zukunft geguckt: Wo werden Pilze eine noch stärkere Rolle spielen?

Gerade im Bereich der circular economy passiert unglaublich viel und die Einsatzmöglichkeiten von Pilzen in vorher undenkbaren Bereichen wächst stetig. Zum Beispiel werden Pilze in der Baubranche als Ersatz für Dämmstoffe erforscht, vor allem in den USA. Aber auch in Deutschland arbeiten Start Ups und Wissenschaftslabore daran, die Eigenschaften der neuen und vor allem biologisch abbaubaren Materialien zu testen. Auch Klimakiller wie die Tierhaltung und die damit verbundene Fleischproduktion werden in Form von Fleischalternativen aus Pilzen untersucht. Der Vorteil hier: Sie lassen sich lokal mit Abfällen als Substrat in Bioreaktoren züchten und brauchen deutlich weniger Wasser und Fläche, als das in der klassischen Tierhaltung der Fall wäre. Zuletzt können Pilze auch für die Bioremediation, also für die Säuberung von umweltbelasteten Böden oder auch in der Textilbranche eingesetzt werden. Dort spielt zum Beispiel "Pilzleder", ein kultiviertes Myzel, das ähnlich wie der tierische Ausgangsstoff verarbeitet wird, eine zunehmende Rolle.

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

📍 Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

☎ 0231-9071-2479
🌐 www.dasa-dortmund.de

Ihre Ansprechpartnerin:
Monika Röttgen

Abteilung:
DASA Marketing / Kommunikation

☎ 0231-9071-2436
✉ roettgen.monika@baua.bund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

BIO.INSPIRATION

Wüssten Sie's?

1. Wofür steht der Begriff „Bionik“?

Natur wird als Vorbild für Technik benutzt
Technik ist besonders nachhaltig, „bio“ eben

2. Welches besondere Talent von Vögeln inspirierte das Fliegen?

Picken des Schnabels
Gleiten in der Luft
Putzen der Federn

3. Von welchem Körperteil des Chamäleons schaute man sich den Greifer des Roboters ab?

Zunge
Hinterfüße
Vorderfüße

4. Geckos inspirierten die Entwicklung von Klebeband. Was unter den Gecko-Zehen hilft ihnen sich überall festzuhalten?

Schleim
Kleine Härchen
Kleine Saugnäpfe

5. Schauen Sie sich gut um. Wovon schaute man sich nichts für nachhaltigere Verpackungen ab?

Maiskolben/-hülsen
Myzel
Meeresschwamm

6. Was machen Termiten so gut, dass sich Architekt*innen etwas abgucken? Sie

arbeiten sehr schnell
Sie bauen ohne Werkzeug
Ihre „Häuser“, die Termiten-Hügel, haben immer angenehme Temperaturen

7. Spinnen können etwas besonders gut. Was schaute man sich für das Stadion der olympischen Sommerspiele in München ab?

Spinnennetz
Spinnenaugen
Spinnenbeine

Folge uns:



PRESSE-INFORMATION

DASA
Arbeitswelt Ausstellung

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund

0231-9071-2479
www.dasa-dortmund.de

:DASA

Arbeitswelt Ausstellung

Bonus für Expert*innen:

Spinnen bauen große Netze, sie sind leicht und offen. Warum schaut man sich das von ihnen ab?

Wenig Materialeinsatz bei offenen Räumen
Netze passen sich farblich der Umgebung an
Das Stadion wurde nicht vom Spinnennetz inspiriert

8. Buckelwale sind groß und schwer. Ihr Körperbau hilft uns trotzdem, wenn es um nachhaltigen Strom geht. Welche der Energiequellen guckt sich das ab?

Solar
Windkraft
Wasserkraft

9. Wie verbessern wir Zement?

Wir lassen Zement wie Korallen natürlich wachsen
Wir machen aus Altmetallen Zement
Wir bauen nur noch mit kaputten Muscheln

10. Die Panzerung dieses Rucksacks wurde durch ein Tier inspiriert. Durch welches Tier?

Schuppentier
Eisbär
Koala

Lösung
1 a, 2 b, 3 a, 4 b, 5 c, 6 c, 7 a, Bonus a, 8 b, 9 a, 10 a

Folge uns:

