



Universität
Basel

Forschungsprojekte in der Region



unibas.ch/uni-am-markt

Aktuelle Forschungsprojekte in der Region.

Forscherinnen und Forscher der Universität Basel stellen ihre Projekte vor, welche die Region Basel zum Thema haben oder deren Institut im Kanton Basel-Landschaft liegt.

7 Der Speierling – eine Rarität unter den Schweizer Obstbäumen

Bewahrung der genetischen Vielfalt

Projektdauer: 2020–2022

Universität Basel, Departement Umweltwissenschaften,
Forschungsgruppe Pflanzenökologie und -evolution und
Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Heimatschutz Baselland
Projektleitung: Prof. Dr. Yvonne Willi

11 Invasion der Schwarzmeergrundeln

Massnahmen zum Schutz des Rheins
und anderer Gewässer

Projektdauer: 2012–2022

Universität Basel, Departement Umweltwissenschaften,
Programm Mensch-Gesellschaft-Umwelt (MGU)
Projektleitung: Prof. Dr. Patricia Holm

15 Das Fortschreiten von Alzheimer verlangsamen

Entwicklung einer personalisierten Therapie
mit Mikroströmen

**Projektdauer: 2019 als universitäres Projekt gestartet,
seit Mitte 2021 von Bottneuro weitergeführt**

Bottneuro AG, Spin-off der Universität Basel,
Department of Biomedical Engineering
Projektleitung: Dr. Bekim Osmani

Uni am Markt.

SA 24. SEPT	SO 25. SEPT	Reigoldswil 📍 Herbstmarkt 🕒 9.00–18.00 Uhr
MI 28. SEPT		Liestal 📍 Herbstmarkt 🕒 9.00–18.30 Uhr
DI 4. OKT		Laufen 📍 Herbstmarkt 🕒 8.00–18.00 Uhr
MI 12. OKT		Gelterkinden 📍 Herbstmarkt 🕒 9.00–18.30 Uhr
MI 16. NOV		Sissach 📍 Herbstmarkt 🕒 9.00–18.30 Uhr

Impressum

Eine Publikation der Universität Basel

Redaktion: Hans Syfrig Fongione

Lektorat/Korrektorat: Susanne Gmür,
Kommunikation/Gestaltung, Luzern

Gestaltung: Continue AG, Basel

Druck: Thoma AG, Basel

Auflage: 750 Ex.

August 2022

Uni-Talks im Baselbiet.

Liestal

- 📍 Museum.BL, Zeughausplatz 28, 4410 Liestal
- 🕒 17.30 Uhr
- 🗣️ Moderation: Karin Salm, Journalistin BR

MI
21.
SEPT

Schöne neue Arbeitswelt? Mensch, Arbeit und Digitalisierung

- 🗣️ **Podiumsgespräch:**
 - **Dr. Simon Schaupp**, Universität Basel,
Dep. Gesellschaftswissenschaften, Fach Soziologie
 - **Roman Künzler**, Gewerkschaftssekretär Unia,
Nordwestschweiz

Sissach

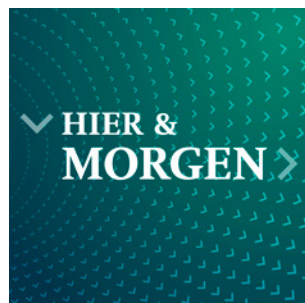
- 📍 Café Bistro Cheesmeyer, Hauptstrasse 55, 4450 Sissach
- 🕒 19.00 Uhr
- 🗣️ Moderation: Karin Salm, Journalistin BR

DO
17.
NOV

Challenge im Dorf: Wie sieht die Zukunft ländlicher Gemeinden aus?

- 🗣️ **Podiumsgespräch:**
 - **PD Dr. Peter Streckeisen**, Universität Basel,
Dep. Gesellschaftswissenschaften, Fach Soziologie
 - **Regula Meschberger, lic. iur.**, Gemeinderätin und
Vizepräsidentin von Birsfelden, ehem. Landrätin,
seit 2020 Präsidentin des Verbands Basellandschaft-
licher Gemeinden (VBLG)

Weitere Informationen und Anmeldung:
unibas.ch/uni-talk



Podcast-Reihe «Hier & Morgen»

Sehen Sie dazu unsere
Themen auf Seite 18.

Wissen schafft Nutzen für die ganze Gesellschaft.



Im Herbst finden erneut die traditionsreichen und lebendigen Märkte im Kanton Basel-Landschaft statt. Sie laden uns dazu ein, sich zu treffen und auf entspannte Art regionale Produkte und ihre Produzentinnen und Produzenten kennenzulernen. Regionale Produkte der etwas anderen Art wird die Universität Basel präsentieren. Seit über fünf Jahren nimmt sie mit einem eigenen Stand an den Märkten teil. Hier stellen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aktuelle Forschungsprojekte vor, die einen direkten Bezug zum Baselbiet haben – oder es werden Forschungsprojekte von universitären Einrichtungen vorgestellt, die im Kanton Basel-Landschaft angesiedelt sind.

Dieses Jahr geht es am Marktstand der Universität Basel um den Speierling, einen in der Region selten anzutreffenden Obstbaum, um die Grundel, eine invasive Fischart, die die heimischen Fische stark verdrängt hat, sowie um ein Forschungsprojekt eines Spin-offs der Universität Basel, das sich der Früherkennung von Alzheimer widmet und in Allschwil im Department of Biomedical Engineering zu Hause ist.

In Liestal und Sissach veranstaltet die Universität Basel zudem Podiumsgespräche, an denen Forschende der Universität mit Expertinnen und Experten aus der Berufspraxis über ein aktuelles Thema diskutieren. Genauere Informationen finden Sie in dieser Broschüre.

Ich lade Sie herzlich dazu ein, unsere Veranstaltungen zu besuchen und mit unseren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ins Gespräch zu kommen, und wünsche Ihnen einen interessanten und erlebnisreichen Marktbesuch.

Prof. Dr. Dr. h.c. Andrea Schenker-Wicki
Rektorin der Universität Basel

Ein besonderer Baum:
der Speierling (Sorbus
domestica)

Der Speierling – eine Rarität unter den Schweizer Obstbäumen

Bewahrung der genetischen Vielfalt

Foto: Christiane Brandt (Landschaftspflegeverband Würzburg)





Foto: BotBin, Wikimedia (CC BY 4.0)

Die Früchte reifen im September bis Oktober. Die birnen- bis apfelförmigen bei Reife grün-rot-braun-gelblichen Früchte können vollreif schokoladenbraun werden und unterscheiden sich nach Grösse, Form und Färbung von Exemplar zu Exemplar erheblich.

Projektdauer:
2020–2022

Universität Basel, Departement Umweltwissenschaften, Forschungsgruppe Pflanzenökologie und -evolution und Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Heimatschutz Baselland

Projektleitung:
Prof. Dr. Yvonne Willi

Forschungsteam:
Dr. Georg Armbruster,
Dr. Kay Lucek,
Dr. Martin Dick

duw.unibas.ch/de/ecevo

Yvonne Willi ist seit 2015 Professorin für Pflanzenökologie und -evolution an der Universität Basel. Ihre Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Anpassung von Pflanzen ans Klima, dem Klimawandel, der Reaktion von Pflanzen auf umweltbedingten Stress, mit Verbreitungsgrenzen, der Bedeutung von kleinen Populationen, genetischer Last und genetisch bedingten Konflikten.

Das **Departement Umweltwissenschaften** umfasst 19 Forschungsgruppen in den Bereichen Integrative Biologie und Geowissenschaften. Es erforscht das komplexe Zusammenwirken von Biosphäre, Geosphäre und Anthroposphäre.

Haben Sie jemals Früchte eines Speierlings probiert? Vermutlich nicht. Denn dieser Obstbaum mit dem lateinischen Namen *Sorbus domestica* existiert in Mitteleuropa nur in geringer Anzahl. Es waren die Römer, die ihn um ca. 300 v. Chr. zuerst erwähnten und in den Norden brachten. Bis in die Neuzeit wird er sehr geschätzt: Aus den (recht sauren) Früchten können Essig, Wein und Konfitüre zubereitet werden, das harte Holz eignen sich unter anderem gut für den Bau von Möbeln.

Man findet den Speierling heute vereinzelt in trockenen und lichtdurchfluteten Laub- und Mischwäldern. In den Wäldern wachsen zwar praktisch keine Jungbäume mehr auf natürliche Weise, wohl aber in angepflanzten Beständen wie z.B. in Streuobstwiesen und in Gärten. In der Schweiz sind etwa 1000 Bäume kartiert, davon allein 200 in den Kantonen Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Solothurn. Das Ziel unseres Projektes ist es, für eine genetische Vielfalt des Speierlings in der Region zu sorgen, denn diese Vielfalt trägt wesentlich dazu bei, eine Art langfristig zu erhalten.

Unsere Untersuchungen zeigen, dass sich das genetische Profil der Bäume in der Nordwestschweiz (Kantone BL, BS, SO) deutlich von jenem in der Ostschweiz (Kanton Schaffhausen) unterscheidet. Es wurden aber auch genetisch identische Altbäume an verschiedenen Standorten gefunden. Deshalb ist es wichtig, dass bei der weiteren Aufzucht die regionalen Unterschiede der Nordwest- und Ostschweiz berücksichtigt werden, um die lokale Vielfalt auch künftig zu garantieren.

Unerwünscht:
Schwarzmeergrundel
im Haf Becken 1
in Basel

Invasion der Schwarzmeer- grundeln

Massnahmen zum Schutz des Rheins
und anderer Gewässer



Foto: Universität Basel



Foto: Universität Basel

Wichtige Massnahme gegen die Verbreitung der Grundeln: Reinigung des Boots

Projektdauer:
2012–2022

Universität Basel, Departement Umweltwissenschaften, Programm Mensch-Gesellschaft-Umwelt (MGU)

Projektleitung:
Prof. Dr. Patricia Holm

Forschungsteam:
Dr. Philipp Hirsch,
Dr. Joschka Wiegleb,
Dr. Karen Bussmann,
Nandhakumar Govindasamy,
Lucas Bergmann

mgu.unibas.ch

Patricia Holm ist seit 2003 Professorin für Ökologie und Leiterin des Programms Mensch-Gesellschaft-Umwelt (MGU) an der Universität Basel. Sie forscht zu invasiven Fischarten im Rhein, zu Mikroplastik in aquatischen Ökosystemen (Rhein, Antarktis) und zu anthropogenen Beeinträchtigungen von Walen und Delfinen.

Das **Departement Umweltwissenschaften** umfasst 19 Forschungsgruppen in den Bereichen Integrative Biologie und Geowissenschaften. Es erforscht das komplexe Zusammenwirken von Biosphäre, Geosphäre und Anthroposphäre. Neben der Erforschung anthropogener Einflüsse auf die aquatischen Ökosysteme bietet das Programm Mensch-Gesellschaft-Umwelt (MGU) gemeinsam mit der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät und der Philosophisch-Historischen Fakultät (Departement Gesellschaftswissenschaften) den Masterstudiengang in Sustainable Development an. Inter- und transdisziplinäre Fragestellungen und Herangehensweisen prägen das Bild in Forschung und Lehre.

Es gibt verschiedene Ursachen dafür, dass die Biodiversität stetig abnimmt. Eine davon sind die invasiven Arten. Das sind Arten, die der Mensch in Gebiete bringt, in denen sie davor nicht heimisch waren. Hier bauen diese Arten Populationen auf und schädigen die vorhandenen Ökosysteme, und manchmal auch den Menschen.

Mit den Schwarzmeergrundeln haben wir seit zehn Jahren solche invasiven Arten im Rhein bei Basel. Sie haben sich rasant vermehrt, während gleichzeitig immer weniger einheimische Fische gefangen werden. Seit Beginn der Invasion studieren wir deshalb die Biologie dieser Grundeln und die Auswirkung auf das Ökosystem. Dabei kooperieren wir u.a. mit Behörden, Fischerinnen und Fischern, Sportbootbesitzerinnen und -besitzern, damit wir Massnahmen empfehlen können, um die Ausbreitung der Grundeln in andere Schweizer Gewässer zu verhindern. Denn: Die Ausrottung vorhandener Populationen ist nicht realistisch, weshalb Vorbeugung die wichtigste Massnahme ist.

Mit Ballastwasser von Schiffen in das Rheineinzugsgebiet gebracht, können sich die Grundeln aktiv schwimmend weiterverbreiten. Passiv schwimmend können diese Fische als blinde Passagiere in andere Gewässer verschleppt werden, und da sie leicht an die Angel gehen, sind sie beliebte Köderfische und werden gelegentlich in anderen Gewässern freigelassen. Im ersten Fall helfen künstliche Hindernisse wie die von uns entwickelte und bereits installierte Grundelsperre. Im zweiten Fall hilft nur das sofortige Töten der Grundeln nach dem Fang und die Reinigung der Boote vor dem Einsatz in einem anderen Gewässer.

Headset-Modell für
Mikrostromtherapie
gegen Alzheimer

Das Fortschreiten von Alzheimer verlangsamen

Entwicklung einer personalisierten
Therapie mit Mikroströmen



Foto: Bottneuro



Foto: Bottneuro

Zukunftsmusik: Alzheimertherapie mit personalisierten Headsets

Projektdauer:

2019 als universitäres Projekt gestartet, seit Mitte 2021 von Bottneuro weitergeführt. Die Grundlagentechnologie wird nach wie vor an der Universität Basel weiterentwickelt.

Bottneuro AG, Spin-off der Universität Basel, Department of Biomedical Engineering, Gründung: Januar 2021

Projektleitung:

Dr. Bekim Osmani

Forschungsteam:

Dr. Bekim Osmani,
Alois Hopf,
Prof. Dr. Raphael Guzman,
Prof. Dr. Bert Müller

www.bottneuro.ch

Bottneuro vereint Expertinnen und Experten verschiedener Gebiete wie der Polymer-Nanotechnologie, Neurochirurgie oder dem Produktdesign. Bekim Osmani, CEO, studierte an der ETH Robotik und Biomedical Engineering und promovierte in Nanowissenschaften an der Universität Basel. Alois Hopf, CSO, promoviert zurzeit am Universitätsspital Basel im Bereich der Neurobiologie und hat einen M.Sc. in Biotechnologie der ETH Zürich. Raphael Guzman ist Chefarzt der Neurochirurgie am Universitätsspital Basel und am Universitären Kinderspital beider Basel. Er leitet die Forschungsgruppe zur Erforschung der grundlegenden Mechanismen der Wechselstromtherapie und dient Bottneuro als klinischer Berater. Bert Müller ist Leiter des Biomaterials Science Centers am Department of Biomedical Engineering der Universität Basel in Allschwil.

Die Weltbevölkerung altert schneller als je zuvor, weshalb immer mehr Menschen an Alzheimer erkranken. Alzheimer ist eine unheilbare Krankheit, die langsam das Gedächtnis und die Denkfähigkeit zerstört. Je früher sie diagnostiziert wird, desto besser sind die Chancen, ihr Fortschreiten wenigstens zu verlangsamen. Medikamenten ist das bislang nicht gelungen. Deshalb erforschen wir in enger Zusammenarbeit mit der Universität Basel und dem Universitätsspital die Frühdiagnose und Behandlung von Alzheimer durch eine sogenannte personalisierte Mikrostromtherapie.

Bereits bis zu zwanzig Jahre vor dem Eintreten kognitiver Beeinträchtigungen tauchen für Alzheimer typische Proteinablagerungen im Gehirn auf. Diese führen zu einer Entzündungsreaktion, die sich zu einer chronischen Entzündung des Nervengewebes (chronische Neuroinflammation) entwickeln kann. Mithilfe von Hirnscans (PET Scans) können die räumlichen Koordinaten der Proteinablagerungen festgestellt und diese anschliessend mit Mikroströmen behandelt werden. Der Strom wird durch den Schädel hindurch geleitet, die Therapie erfolgt also ohne operativen Eingriff.

Anhand der Forschungsdaten der Universität Basel gehen wir davon aus, dass eine solche personalisierte Wechselstromtherapie die chronische Neuroinflammation als treibenden Faktor von Alzheimer beeinflussen kann. Die erste Serie von 100 personalisierten Headsets für klinische Tests wird ab Ende 2022 verfügbar sein, ab 2023 werden die ersten spezialisierten PET-Scan-Zentren eingerichtet.

Podcast-Reihe zu aktuellen Fragen



Selbstinszenierung zwischen Freude und Frust: Die Macht der Sozialen Medien.

Dr. Estelle Blaschke, Medienwissenschaftlerin, Universität Basel,
und **Thomas Furrer**, Abteilungsleitung Kind.Jugend.Familie
KJF Stiftung Jugendsozialwerk, Liestal

Mädchen oder Knaben:

Wie das Geschlecht die Berufs- und Studienwahl
von Jugendlichen beeinflusst.

Prof. Dr. Elena Makarova, Bildungswissenschaftlerin, Universität Basel, und
Dr. Matthias Nettekoven, Leiter Berufsbildung Roche Basel/Kaiseraugst

Gestaltete Zukunft:

Wie Entscheidungen unser Leben prägen

Prof. Dr. Jörg Rieskamp, Psychologe, Universität Basel,
und **Dr. h.c. Klaus Endress**, VR-Präsident der Endress+Hauser Gruppe

Die Zukunft der Altersvorsorge

Dr. Jacqueline Henn Overbeck, Wirtschaftswissenschaftlerin,
Universität Basel, und **Stephan Wetterwald**, Vorsitzender der
Geschäftsleitung der Basellandschaftlichen Pensionskasse BLPK

Die Familie der Zukunft:

Was Lebensgemeinschaften morgen brauchen

Dr. Diana Baumgarten, Soziologin und Geschlechterforscherin,
Universität Basel, und **Lukas Ott**, Leiter Kantons- und Stadtentwick-
lung Kanton Basel-Stadt

Antibiotika:

Therapie mit Zukunft?

Prof. Dr. Christoph Dehio, Infektionsbiologe und Direktor NFS
AntiResist, Universität Basel, und **Prof. Dr. Philip Tarr**, Co-Chefarzt
Medizinische Universitätsklinik, Leiter Infektiologie und Spitalhygiene,
Kantonsspital Baselland

Das Magazin für noch mehr Wissen. Gratis abonnieren.

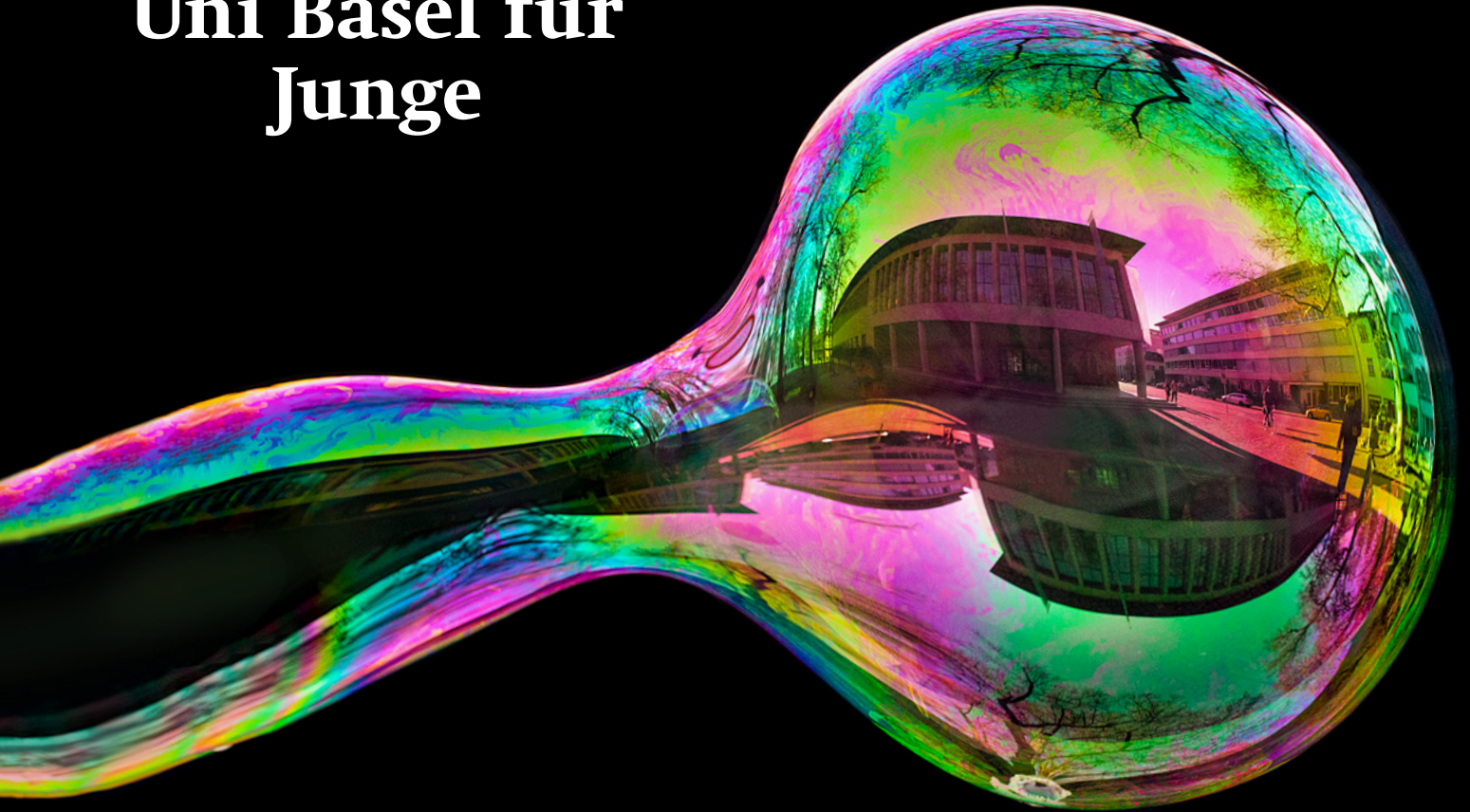


Das Wissenschaftsmagazin der Universität Basel
bequem nach Hause erhalten.

Einfach und kostenlos im Internet bestellen.

Neue Plattform

Uni Basel für Junge



Liebe Mädchen und liebe Buben

Auf der Website der Universität Basel findet Ihr eine brandneue Seite, die wir nur für euch eingerichtet haben. Dort gibt es zum Beispiel Filme von früheren Kinder-Uni-Vorlesungen und zahlreiche spannende Ferien- und Freizeitangebote, die euch in die grosse Wissenswelt entführen. Auf der Seite könnt ihr auch Fragen an unsere Professorinnen und Professoren stellen,

ein Glossar erklärt euch die Universität und mithilfe von einfachen Anleitungen könnt ihr Experimente zu Hause selbst nachbauen. Schaut doch mal vorbei und lasst euch überraschen!



unibas.ch/uni-basel-fuer-junge

Neuer Webshop

Die Uni Basel – modisch, fein und praktisch

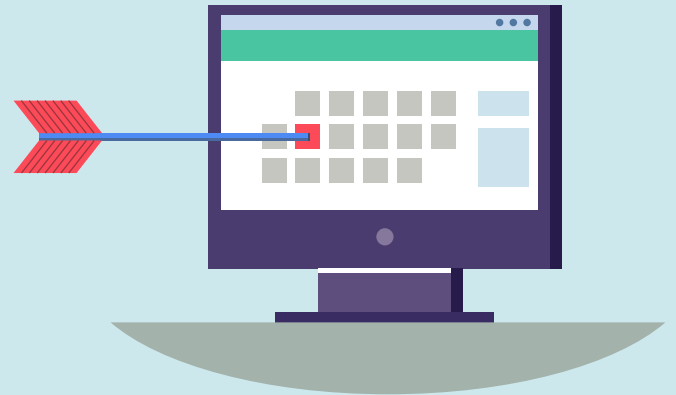


Willkommen im Webshop der Universität Basel!
Hier finden Sie vom Hoodie bis zum Spitzer alles,
was das Uni-Herz begehrt.

unibas.ch/merchandise

Veranstungskalender

Wissen, was aktuell an der Uni Basel läuft



Antrittsvorlesungen, Podiumsgespräche, Vorträge,
Filme, Diskussionen, Feste, Theatervorführungen,
Ausstellungen, Partys, Lesungen, Talks, Vernissagen,
Führungen, Tag der offenen Türe – an der Universität
Basel finden zahlreiche Veranstaltungen statt, die
so vielfältig sind wie die Uni selbst. Sie sind öffentlich
und richten sich an ein interessiertes Publikum
oder an die breite Öffentlichkeit.

unibas.ch/de/aktuell/veranstaltungen



**Educating
Talents**
since 1460.

Universität Basel
Petersplatz 1
Postfach 2148
4001 Basel
Switzerland

www.unibas.ch