

**ERLEBNIS  
ETH**  
Wissen für  
alle!

Vorlesungen, Experimente, Talkrunden

# Medizin von morgen

Vorbeugen, heilen, gesund bleiben

7. März bis 28. März 2021

Medienpartner  
**Tages & Anzeiger**





### **Liebe Besucherin, lieber Besucher**

Ich hoffe, Sie sind gesund durch den Winter gekommen! Bei der Bewältigung der Corona-Pandemie spielt die Wissenschaft eine wichtige Rolle. Welche Massnahmen wirken? Wie verbreitet sich das Virus? Macht uns ein Gen-Impfstoff langfristig immun?

Antworten auf diese Fragen erhalten Sie im Frühlingsprogramm zum Schwerpunkt Medizin. Ausserdem: neue Forschung zur Behandlung der grossen Volkskrankheiten Diabetes, Krebs, Herz-Kreislauf-Beschwerden oder Depression. Vor einem Umbruch steht die Vererbungslehre. Die Epigenetik zeigt, wie Lebenserfahrung und Ernährung das Erbgut prägen.

Das Podium dreht sich um unsere psychische Gesundheit. Sie wurde in den vergangenen Monaten bei vielen Menschen auf eine harte Probe gestellt. Wie können wir innere Stärke trainieren?

Das Erwachsenenprogramm findet aufgrund der besonderen Lage wieder im Livestream statt, ohne Publikum. Für Kinder haben sich Nördi und Nördine ein spezielles Angebot für zu Hause ausgedacht.

Ich freue mich auf Ihren Online-Besuch!

Herzlich, Ihre

*Sarah Springman*



**Sarah M. Springman**  
Rektorin der ETH Zürich

# Programm

Auch unter [www.treffpunkt.ethz.ch](http://www.treffpunkt.ethz.ch)

Seiten 6 – 11

## Erlebnissonntag

7. März 2021

11.00 – 16.00 Uhr

### Von Pillen und Placebos

Krebs, Diabetes oder Depression:  
Was hilft?

Seiten 18 – 23

## Erlebnissonntag

14. März 2021

11.00 – 16.00 Uhr

### Wie wir unser Erbgut prägen

Die Gene merken sich alles. Selbst ob wir Sport treiben.

Seiten 24 – 25

## PODIUM

Dienstag, 16. März 2021

19.30 – 21.00 Uhr

### Wenn die Angst kommt

Psychische Leiden: Selbstschutz  
lernen und belastbar werden.

Seiten 32 – 34

## Besucherinfo

Programmänderungen vorbehalten.

Seiten 26 – 31

## Erlebnissonntag

28. März 2021

11.00 – 16.00 Uhr

### Der Darm fühlt mit

Richtiges Essen, Lebenskrisen  
und das wandelbare Gehirn.

## Science City Kids online

Zu Hause basteln,  
bauen, kochen.  
Reise nach Ägypten.

Für Kinder von 5 bis 12 Jahren  
Seiten 12 – 17



### Covid-19-Info:

Das gesamte Programm ist  
ausschliesslich online. Vorträge  
und Podium werden im Live-  
stream auf unserer Website  
übertragen. Für Kinder bieten wir  
Experimente für zu Hause an.  
Die Kindervorlesungen werden  
aufgezeichnet.



# Von Pillen und Placebos

Irgendwann trifft es fast jeden: Krebs, Schlaganfall, Diabetes oder Depression. Wie werden Symptome früh erkannt und Volkskrankheiten richtig behandelt? Werden wir mit Corona leben müssen und wie gefährlich ist 5G-Strahlung?



## Vorlesung Die Welt ist zuckerkrank

Livestream  
11.00 – 11.45 Uhr

Diabetes ist eine der häufigsten chronischen Erkrankungen. Auch in der Schweiz sind immer mehr Menschen betroffen. Die weit verbreitete Typ-2-Diabetes hängt oft mit Lebensstil und Ernährung zusammen. Wie entsteht Diabetes und welche Formen gibt es? Warum steigt die Zahl der Fälle weltweit so stark an? Welche Rolle spielen die Gene und was kann man selbst vorbeugend tun? Erfahren Sie auch, ob das Corona-Virus für Diabetiker besonders gefährlich ist.



**Christian Wolfrum** ist  
ETH-Professor für  
Ernährungswissenschaften.

## Vorlesung Der Schweizer Weg: eine erste Bilanz

Livestream  
12.00 – 12.45 Uhr

Die Corona-Pandemie prägt seit etwa einem Jahr unser Leben. Die Seuche ist wesentlich gefährlicher als eine Grippe. In der Schweiz sterben prozentual mehr Menschen als in anderen europäischen Ländern. Hat die Politik zu spät eingegriffen? Welche Massnahmen haben gewirkt und wie stark? Wird mit der Impfung das Virus verschwinden? Erhalten Sie einen Einblick in die Arbeit der wissenschaftlichen Expertengruppe, die den Bund berät.



**Martin Ackermann** ist  
ETH-Professor für Mikrobiologie  
und Leiter der COVID-19 Science  
Task Force.

### Vorlesung Antidepressiva – nicht besser als Placebos?

Livestream  
13.00 – 13.45 Uhr

Depression gilt inzwischen als Volksleiden. Fast 10 Prozent der Bevölkerung schlucken Anti-depressiva. Nach neueren Studien wirken diese bei Depressionen nicht viel besser als Placebos, können aber starke Nebenwirkungen haben. Immer mehr Experten äussern die Besorgnis, dass Antidepressiva womöglich zu leichtfertig verschrieben werden. Es stellt sich darum die Frage, wann sie angewendet werden sollten. Was wissen wir über die Ursachen der Krankheit und was bewirken Antidepressiva im Gehirn?



**Michael P. Hengartner** ist Dozent für Klinische Psychologie an der ZHAW sowie Privatdozent an der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich.

### Vorlesung Wenn die Pumpe stottert

Livestream  
14.00 – 14.45 Uhr

Das Herz ist der Motor unseres Körpers. In nur einer Minute pumpt es unser gesamtes Blutvolumen einmal durch den Körper. Täglich bewegt es so rund 7'000 Liter – und ist dabei gerade mal faustgross. Im Laufe des Lebens hat das Organ mit allerlei Risikofaktoren zu kämpfen. Manche sind selbstverschuldet, etwa Rauchen, Bewegungsmangel und Übergewicht. Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall sind für einen Grossteil der Todesfälle in der Schweiz verantwortlich. Es ist zu befürchten, dass auch Covid-19 das Herz dauerhaft schädigen kann.



**David Niederseer** ist Oberarzt in der Abteilung Kardiologie des Universitätsspitals Zürich.

### Vorlesung 5G-Strahlen: gefährlich oder harmlos?

Livestream  
15.00 – 15.45 Uhr

Wir haben bereits 4G und Glasfaser. Nun kommt der neue Mobilfunkstandard 5G und ermöglicht eine neue Dimension der Datenübertragung. Was ist 5G und was verändert sich gegenüber 4G? Verschiedene Studien haben untersucht, wie die elektromagnetischen 5G-Strahlen auf den menschlichen Körper, auf Gewebe und Zellen wirken. Erfahren Sie, ob die Strahlen krank machen, den Körper erwärmen oder Krebs hervorrufen. Ist das Thema überhaupt wissenschaftlich gut genug erforscht, um jetzt schon Antennen aufzustellen?



**Jürg Leuthold** ist ETH-Professor für Kommunikationstechnologien.

### Quiz zum Sonntag Von Weisskitteln und Bananen

Rätseln Sie sich durch unsere Sonntage. Entdecken Sie in unserem Quiz interessante Fakten rund um die Gesundheit. Sie finden es im jeweiligen Tagesprogramm auf der Website. Kennen Sie das Weisskittelsyndrom? Wissen Sie, wie ähnlich wir einer Banane sind? Oder ob es gefährlich ist, nach dem Verzehr von Kirschen Wasser zu trinken? Und finden Sie heraus, wie das erste Antibiotikum entdeckt wurde!

### Online-Porträt Klappen aus dem Drucker



Künstliche Herzklappen aus dem 3D-Drucker werden immer wichtiger. Es gibt unterschiedliche Gründe für die Verwendung dieser Ersatzteile: von der Erkrankung bei der Geburt bis hin zu mangelnder Bewegung und falscher Ernährung. Das Modell aus Silikon wird für jeden Patienten massgeschneidert. Das Material ist gut verträglich, beanspruchbar und der Blutfluss kann wiederhergestellt werden. Bislang war die Produktion von künstlichen Herzklappen kompliziert, zeitraubend und teuer – die neue Klappe aus dem 3D-Drucker braucht hingegen nur einige Stunden.

ETH-Forschungsgruppe für Komplexe Materialien



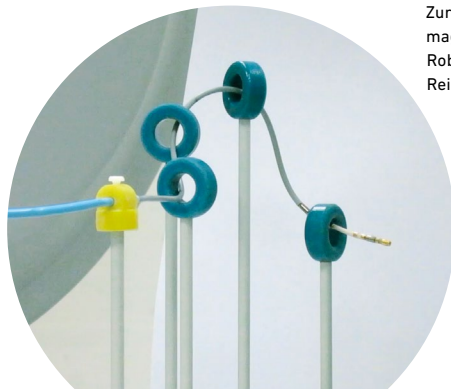
Bild: Fergal Coulter

### Online-Porträt Helfer bei Herz-OPs



Minimalinvasive Operationen am Herzen belasten den Organismus weniger. Hilfsmittel bei solchen anspruchsvollen Eingriffen sind Roboter-Katheter, die so klein und flexibel sind, dass sie jede Position im Herzen erreichen. Mit dieser Technik werden etwa Patienten mit Herzrhythmusstörungen behandelt. Auch künstliche Herzklappen können teilweise minimalinvasiv eingesetzt werden. Hierfür wurde eine faltbare Klappe entwickelt. Sie besteht aus einem Stent mit drei weichen Flügeln und lässt sich mittels Katheter platzieren.

Arthur Schlothauer ist ETH-Doktorand und entwickelte den selbstentfaltenden Stent. Christophe Chautems forscht am Multi-Scale Robotics Lab der ETH und entwickelte den Roboter-Katheter.



Zur Demonstration wird der magnetisch gesteuerte Roboter-Katheter durch eine Reihe von Ringen gesteuert.

### Virtuelle Führung Darf ich bitten? Ein Tanz für die Gesundheit



Im Alter kommen Stürze häufig vor. Kommunizieren Körper und Gehirn nicht richtig miteinander, führt das zum Fall. Mit dem Trainingsgerät Senso wird dieses Zusammenspiel wieder geübt. Mit verschiedenen Schrittbewegungen führt man die Spiele auf dem Bildschirm aus. Dabei werden nicht nur das Gleichgewicht, sondern auch diverse Hirnfunktionen gestärkt. Bis zu 80 Prozent der Stürze können so verhindert werden! Das Gerät ist in Altersheimen und in ausgewählten Fitnesszentren im Einsatz. Auch in der Reha oder bei

Krankheiten wie Multipler Sklerose wird mit dem Senso trainiert. Je nach Spiel werden ältere Personen, aber auch verletzte Sportler oder Kinder angesprochen. Wie fühlt sich das Training an? Worin unterscheidet sich das Gerät von herkömmlichen Fitnessgeräten? Und wie und wo kann man darauf trainieren? Eine Weiterentwicklung des Gerätes für zu Hause ist in diesem Frühjahr marktreif. Erleben Sie bewegtes Hirntraining!

Besuchen Sie mit uns das ETH-Spin-off Dividat in Schindellegi.



Mit dem Training auf dem Senso von Dividat verhindert man Stürze.



## Nördi und Nördine

### Sonne auf Rädern

Nördine war begeistert. Im November-Treffpunkt hatte sie gehört, dass es bald überall Autos geben würde, die mit Sonnenenergie angetrieben würden. Bisher war sie mit Rollschuhen durch die Gegend gedüst. Nun hatte sie zum ersten Mal Lust, ein Auto zu fahren. Eines, das nicht mehr mit Abgasen die Luft verpestet. Eines, das automatisch an der Sonne «Treibstoff» tankt. Und wenn es einmal alt wäre, würde sie es einfach auf den Komposthaufen ihrer Freundin Rosi werfen und es würde zu Humus zerfallen. Auch Nördi fand die Idee rundum klasse! Im Chemie-Labor rührten die beiden einen Brei aus Kautschuk, Vulkanerde, Birkenrinde und allem Möglichen. Sie gossen die Masse

in Formen und liessen sie erstarren. Nachdem die Teile zusammengebaut waren, sah ihr Gefährt aus wie ein Käfer mit vier Rädern und zwei Sitzplätzen drin. Auf dem Dach montierten sie Solarfolie nach einer Geheimformel aus Algen und Sternenstaub. Hier wurde Sonnenkraft getankt. Ein Glück, war das Wetter gerade gut und der Himmel blau. Der Käfer brummte energiegeladen und konnte es kaum erwarten abzufahren. Schnell Koffer gepackt, hineingesetzt und los ging die Reise. Einen Führerschein benötigte man schon lange nicht mehr, man konnte ja mit Autos sprechen und diese fanden den Weg alleine. Das Ziel stand sofort fest: Spanien, da scheint den ganzen Winter die Sonne! Es grüssen aus Cordoba Nördi und Nördine!

# Daheim mit Nördi und Nördine

Für Kinder von 5 bis 12 Jahren

Lass dich jeden Mittwoch während des Programms von uns überraschen. Nördi und Nördine haben auch diesen Winter für euch Experimente ausprobiert, Kochrezepte getestet und Bastelanleitungen angefertigt. Sei gespannt, was dich erwartet!

**Neu ab Mittwoch,  
3. März 2021**

Möchtest du eine fliegende Wunderscheibe basteln? Oder eine Prellung mit einem eigenhändig hergestellten Kühlpad versorgen? Vielleicht auch ein selbstgemachtes Schokoeis geniessen, welches du ohne Kühlschrank hergestellt hast? Schau vorbei!

**Neu ab Mittwoch,  
10. März 2021**

Sei mal ganz Ohr und experimentiere mit deinem Hörsinn. Male mit Naturfarben wie in der Steinzeit. Oder baue ein Mini-Kino für dich. Heute hast du die Gelegenheit dazu!

**Neu ab Mittwoch,  
24. März 2021**

Was hat Löwenzahn mit Ohrschmuck zu tun? Schmeckt selbstgemachter Frischkäse? Und wie kann eine Legofigur unterschiedlich gross wirken? Erfahre es selbst!



Bild: FocusDzign/  
Shutterstock.com



Bild: Enrique Alaez Perez/  
Shutterstock.com



Bild: Alexandr Jitarev/  
Shutterstock.com



# Reise nach Ägypten

Forscherinnen und Forscher öffnen für euch die Labortüren. Nördi und Nördine haben ihnen bei der Arbeit zugesehen und sie gefilmt.



Frank Rühli  
Bild: IEM C. Steiner

## Für Kinder ab 7 Jahren

### Kindervorlesung Rätselhafte Mumien

Neu ab Mittwoch, 3. März 2021



Mumien sind voller Geheimnisse. Es ist Zeit, diese zu lüften! Dafür werden die einbalsamierten Körper mit neusten Techniken untersucht. Sogar vor Ort! In Ägypten werden kleine Handgeräte eingesetzt. Mit diesen röntgt man sonst Kühe im Stall. So kann man herausfinden, wie die Menschen früher gelebt haben und an welchen Krankheiten sie litten. Und wie wurden im alten Ägypten Mumien hergestellt? Im Labor mumifizieren Forscher Fleisch aus dem Schlachthof nach alten Techniken. Erkennt man den Unterschied? Was hätten die alten Ägypterinnen wohl über unsere aussergewöhnliche Forschung gedacht!

**Frank Rühli**, Professor für Evolutionäre Medizin, und **Patrick Eppenberger**, Dozent, Universität Zürich

### Kindervorlesung Wie ich zur Naturärztin werde

Neu ab Mittwoch, 10. März 2021



Was machst du, wenn du erkältet bist? Kaufen dir deine Eltern ein Medikament? Deine Urgrosseltern haben sich die Heilpflanzen noch draussen im Wald oder auf der Wiese geholt! Lange schon wurden Heilmittel von Schamanen oder Naturärzten verwendet. Später wurden sie im Labor untersucht und zu Medikamenten verarbeitet. Das alte Wissen können wir nutzen. Erfahre, wie Tees, Salben oder Tropfen hergestellt werden und wie man sich bei kleinen Leiden selber gesund machen kann. Auch gibt es immer noch unheilbare Krankheiten. Aber die Natur hält noch viele unerforschte Schätze bereit.

**Barbara Frei Haller** ist ETH-Dozentin und Apothekerin.

Barbara Frei Haller



### Kindervorlesung Sind 100-jährige Rüeblis essbar?

Neu ab Mittwoch, 24. März 2021



Verschimmelte Lebensmittel darf ich nicht essen, aber Schimmelkäse schon. Komisch! Nicht immer sieht man einem Lebensmittel an, ob man es noch geniessen kann. Auch gefährliche Bakterien sind unsichtbar. Sie versammeln sich nicht nur im Essen, sondern meist im Abwaschlappen, im Klo und auf unserem Handy. Und wo in unserem Körper leben sie? Ist Händewaschen vor dem Essen notwendig? Und kann man 100-jährige Rüeblis noch essen? Wir lernen eine tolle neue Methode kennen, um Bakterien im Lebensmittel zu besiegen. Dazu machen wir auch ein kleines Experiment.

**Martin Loessner** ist ETH-Professor für Lebensmittelmikrobiologie.



Martin Loessner



# Wie wir unser Erbgut prägen

Beeinflusst der tägliche Sport die Gene? Ja, sagt die Forscherin und erklärt warum. Ausserdem zeigen wir, wie genbasierte Corona-Impfstoffe wirken und warum Krebstumore so einzigartig sind wie ihre Träger.



Kind mit selbstgebaurem DNA-Modell  
Bild: Adobe Stock/nadezhda1906

## Vorlesung Von Genen und neuen Corona-Impfstoffen

Livestream  
11.00 – 11.45 Uhr

Unser Erbgut besteht aus 23'000 Genen, die in der Sprache der DNA kodiert sind. Wir können heute die Erbinformation der DNA entschlüsseln und verändern. Auf diesem Weg ist es möglich, Krankheiten zu heilen. Erschaffen wir bald neuartige Lebewesen mit künstlichem Genom? Wie genau wirken genbasierte Impfstoffe gegen Corona? Bergen die neuen Mittel gesundheitliche Risiken? Die ETH entwickelt gerade Corona-Impfstoffe der zweiten Generation, die langfristige Immunität ermöglichen sollen.



**Beat Christen** ist ETH-Professor für Systembiologie.

## Vorlesung Wie Lebenserfahrung vererbt werden könnte

Livestream  
12.00 – 12.45 Uhr

Enkel können eine psychische Störung entwickeln, die auf traumatische Erlebnisse der Grosseltern zurückgeht. Erfährt ein Mensch etwa in seiner Jugend Gewalt und Misshandlung, führt das zu epigenetischen Markierungen. Diese entscheiden, welche Gene ein- oder ausgeschaltet werden. Die Forschung hat auch gezeigt, dass Psychotherapie, gute Ernährung oder Bewegung die epigenetische Information positiv beeinflussen. Wie genau das geht, wird gerade erforscht.



**Isabelle M. Mansuy** ist UZH- und ETH-Professorin und eine Pionierin der Epigenetik. Ihr neues Buch heisst «Wir können unsere Gene steuern». Siehe auch Vorlesung Prof. von Meyenn Seite 27.

### Vorlesung Gefährliche Keime auf dem Vormarsch

Livestream  
13.00 – 13.45 Uhr

Antibiotika sind Medikamente, die Bakterien abtöten oder deren Wachstum hemmen. Mit Antibiotika können bakterielle Infektionen behandelt werden, zum Beispiel gewisse Lungenentzündungen oder Blutvergiftungen. Es macht hellhörig, dass bisher gut behandelbare Infektionen nicht mehr auf die Wirkstoffe ansprechen. In der Schweiz sterben dadurch jährlich rund 300 Menschen, europaweit sind es sogar 33'000. Was tun, wenn Antibiotika nicht mehr wirken? Welchen Zusammenhang gibt es zwischen Mensch, Tier, Lebensmittel und Umwelt bei der Entstehung von Resistenzen? Erfahren Sie auch, wie weit die Schweizer Spitäler im Kampf gegen multiresistente Keime sind.



**Wolf-Dietrich Hardt** ist ETH-Professor für Mikrobiologie.

### Vorlesung Doktor Rob hilft!

Livestream  
14.00 – 14.45 Uhr

Stellen Sie sich vor, Sie gehen zum Hausarzt und werden erstmal von einem Roboter auf Herz und Nieren untersucht. Der Roboter ist immer auf dem neuesten Wissensstand. Er analysiert blitzschnell Atemluft, Blut, Bandscheiben, Haut, Herz oder Augen. Der Hausarzt hat 5 Minuten später alle Diagnosen am Bildschirm und berät Sie. Kein Herumirren von Facharzt zu Facharzt mehr. Wann kommt die künstliche Intelligenz in die Arztpraxen? Und wie verändert sie das Berufsbild des Arztes?



**Jörg Goldhahn** ist ETH-Professor für Translationale Medizin.

### Vorlesung Jeder Tumor ist anders

Livestream  
15.00 – 15.45 Uhr

Krebs ist eine häufige Todesursache. Selbst Tumore des gleichen Typs weisen eine enorme molekulare Vielfalt auf. Wie gelingt es ihnen, sich so dynamisch an ihre Umgebung anzupassen? Und wenn jeder Tumor einzigartig ist, wie kann er dann überhaupt wirksam bekämpft werden? Die personalisierte Krebstherapie versucht genau das. Sie entwickelt individuelle Behandlungen, die auf den molekularen Eigenschaften des jeweiligen Tumors basieren.



**Niko Beerenwinkel** ist ETH-Professor für Bioinformatik.



Bild: iStockphoto/  
DragonImages

### Online-Porträt Brustkrebs schmerzfrei erkennen



Auf Röntgenbildern sieht man gut, ob ein Knochen gebrochen ist. Probleme im Weichgewebe sind allerdings kaum erkennbar. Eine neue Röntgenmethode von ETH und PSI löst dieses Problem. Mit ihr können auch verschiedene Weichgewebe gut voneinander unterschieden werden! GratXray nutzt dies, um Brustkrebs in einem frühen Stadium präzise zu diagnostizieren. Die Frau liegt dabei bequem auf einem Behandlungstisch. Der Prototyp steht bereits im PSI und der Markteintritt ist für 2024 geplant.

ETH- und PSI-Spin-off GratXray



### Online-Porträt Ein Pyjama hilft bei Gelbsucht



Über die Hälfte der Neugeborenen ist in den ersten Tagen von Gelbsucht betroffen. Die Haut der kranken Kinder verfärbt sich gelblich. Bisher wurden die Babys im Spital mit einem speziellen Licht bestrahlt. Forscher haben nun einen Pyjama-ähnlichen Anzug entwickelt, der dieselbe Wirkung erzielt wie das Licht in den Brutkästen. Das Pyjama besteht aus hautverträglichem Satin und lichtleitenden Fasern. Dank diesen wird das Licht aus batteriebetriebenen LEDs gleichmässig über den Schlafanzug nach innen auf die Haut verteilt. Mit dieser Behandlung kann das Baby in den Armen der Eltern gesund werden.

Die Empa gehört zum ETH-Bereich.

Bild: Empa



### Virtuelle Führung Unter Beschuss: mit Protonen gegen Krebs



In der Schweiz erkranken jährlich ca. 40'000 Personen neu an Krebs. Die Gene können das Auftreten von Krebs begünstigen, aber auch ein schlechter Lebensstil und die Einwirkung von Umweltgiften. Hilfe bieten Chirurgie, Chemotherapie oder Strahlentherapie. Die Protonentherapie ist eine spezielle Art der Strahlentherapie. Die Bestrahlung mit positiv geladenen Teilchen, den Protonen, ist besonders präzise und schont das Gewebe rund um den Tumor – etwa im Gehirn oder im Auge. Nebst Erwachsenen werden

auch Kinder damit behandelt. Ungefähr die Hälfte aller onkologisch behandelten Kinder benötigt eine Strahlentherapie. Junge Menschen profitieren dabei besonders von der Protonentherapie. Durch die genaue Abgabe der Strahlendosis in den Tumor wird der empfindliche kindliche Organismus bestmöglich geschont. Die Anwendung wird bislang in der Schweiz nur am PSI angeboten.

Besuchen Sie mit uns das PSI.  
Das Paul Scherrer Institut (PSI) ist eine Forschungseinrichtung des ETH-Bereichs.



Behandlungsgerät Gantry 2 zur Protonenbestrahlung von tief im Körper liegenden Tumoren.  
Bild: Scanderbeg Sauer

# Wenn die Angst kommt

Livestream unter [www.treffpunkt.ethz.ch](http://www.treffpunkt.ethz.ch)  
19.30 – 21.00 Uhr

Depression, Panik-Attacken: Jede zweite Person leidet im Laufe ihres Lebens an einer psychischen Erkrankung. Während der Corona-Krise ist die Zahl der Betroffenen nochmals

deutlich gestiegen. Halten wir nichts mehr aus? Oder sind psychische Leiden früher einfach nicht erkannt worden? Wie werde ich belastbar und komme gut durchs Leben?



**Sylwina** ist Moderatorin und Lifestyle-Bloggerin auf Instagram. Sie hat in den Medien ihre Depression öffentlich gemacht.



**Daniel Hell** ist Psychotherapeut sowie Psychiater und war Ärztlicher Direktor der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich.



**Sabine Basler** ist Geschäftsführerin der Dargebotenen Hand, des Sorgentelefon der Schweiz, mit mehr als 190'000 Gesprächen im Jahr. Tendenz steigend.



**Cornelia Beck**, leitet die Psychologische Beratungsstelle von ETH und UZH. Die Anzahl der hilfeschuchenden Studierenden stieg in den letzten Jahren deutlich an.

Das PODIUM findet in Zusammenarbeit mit dem Tages-Anzeiger statt. Es moderieren Redaktor **Martin Läubli** und **Inge Keller-Hoehl**, Programmleiterin Treffpunkt Science City.

Ohne Publikum.





# Der Darm fühlt mit

Menschen werden von Gefühlen gesteuert. Dabei spielt auch der Darm eine Rolle, dieser lebendige Mikrokosmos in uns. Das Selbstwertgefühl und innere Stärke sind darüber hinaus Ergebnis von Erfahrungen und lassen sich trainieren.



Bild: Saloon

## Vorlesung Du bist, was du isst

Livestream  
11.00 – 11.45 Uhr

Was bestimmt unsere Gesundheit? Zu einem grossen Teil haben wir die Anlagen von unseren Eltern geerbt. Trotzdem hat unsere eigene Lebensführung einen entscheidenden Einfluss darauf, welche Gene aktiv werden. Umweltreize beeinflussen eine Art Schaltplan, der auf dem Genom liegt. Dieses Gedächtnis der Zellen nennt man Epigenetik. Mütterliche Überernährung etwa erhöht das Risiko des Kindes, im späteren Leben übergewichtig zu werden. Aber auch Kinder oder Erwachsene selbst verändern durch Ernährung, Sport oder Stress langfristig den Körper und den epigenetischen Schaltplan. Wie beeinflusst man mit speziellem Essen gezielt das Erbgut und bleibt lange gesund? Kann man so das Altern hinauszögern?



**Ferdinand von Meyenn** ist ETH-Professor für Ernährung und Epigenetik. Siehe auch Vorlesung Prof. Mansuy Seite 19.

## Vorlesung An Krisen wachsen

Livestream  
12.00 – 12.45 Uhr

Die Corona-Epidemie hat viele Menschen an ihre psychischen Grenzen gebracht. Doch Krisen gehören zum Leben. Wie überwindet man sie am besten und schöpft daraus innere Kraft? Warum gehen manche Menschen an ihnen zugrunde oder bleiben lebenslang blockiert? Diese Fragen sind eng mit dem Begriff der Resilienz verknüpft. Belastbarkeit und innere Stärke sind keine angeborenen Persönlichkeitsfaktoren. Sie können trainiert werden. Dabei ist es wichtig, eigene seelische Kräfte zu erkennen und zu entwickeln.



**Rosmarie Barwinski** ist Professorin für Klinische Psychologie und Leiterin des Schweizer Instituts für Psychotraumatologie.

### Vorlesung Pillen: Vorsicht Nebenwirkung!

Livestream  
13.00 – 13.45 Uhr

Dank Medikamenten können immer mehr Krankheiten behandelt werden. Manchmal schadet Medizin aber auch. Gene, Alter, Essgewohnheiten, Alkohol und andere Medikamente bestimmen die Arzneikonzentration im Körper mit. Richtiges Dosieren ist am schwierigsten zwischen Geburt und Jugend. Im Seniorenalter ist die Ausscheidung vieler Arzneistoffe vermindert. Ausserdem werden mit dem Alter die Pillen-Cocktails immer bunter – und die Nebenwirkungen stärker. Gut zu wissen, dass man viele der Risiken voraussagen und umgehen kann.



**Stefanie Krämer** ist ETH-Professorin für Biopharmazie.

### Vorlesung Der Darm entscheidet mit

Livestream  
14.00 – 14.45 Uhr

Der Dickdarm ist die am dichtesten besiedelte Region in unserem Körper. Milliarden von Mikroorganismen sind Teil unseres Verdauungstraktes. Das Mikrobiom hat einen weitreichenden Einfluss auf unsere Gesundheit. Es ist mitbestimmend für unser Körpergewicht und nimmt sogar Einfluss auf unseren Gemütszustand. Können Depressionen von einer «schlechten» Darmflora verursacht werden? Wie bekomme ich eine gesunde Darmflora? Welches Essen ist gut für mein Mikrobiom?



**Tomas de Wouters** ist Gründer des ETH-Spin-offs PharmaBiome AG. Die Firma entwickelt Therapeutika mit lebenden Bakterien, um Krankheiten des Mikrobioms zu behandeln.

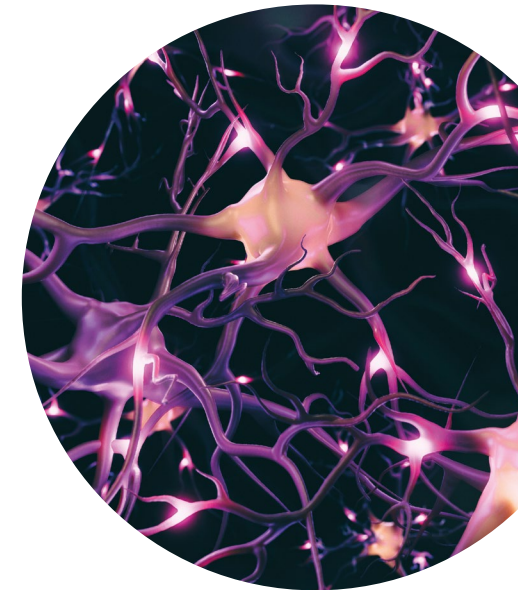
### Vorlesung Ein Blick ins Gehirn

Livestream  
15.00 – 15.45 Uhr

Das Hirn besteht aus ungefähr 86 Milliarden Nervenzellen. Wie ist es möglich, dass diese so gut miteinander kommunizieren? Wie beim Spielen eines Instrumentes generiert das Gehirn Wellen und diese haben verschiedene Funktionen. So ist etwa eine Welle für unsere Kreativität, eine andere für die Erinnerungs- und Lernfähigkeit zuständig. Heute gibt es neue Methoden, mit welchen wir diese Wellen manipulieren können. Erfahren Sie, wie unsere Gehirnfunktion damit verbessert werden kann – während des Wachseins und im Schlaf.



**Caroline Lustenberger** forscht am Labor für Neuronale Bewegungskontrolle.



Netzwerk von Nervenzellen  
Bild: iStockphoto/Evgenii Kovalev

### Online-Porträt Was der Atem preisgibt



Der Pikser in die Vene beim Arzt könnte schon bald überflüssig werden. Ein kurzes Ausatmen in ein Atemanalyse-Gerät genügt, damit der Doktor einiges über unseren Gesundheitszustand erfährt. Denn bei jedem Ausatmen setzen wir viele flüchtige Substanzen frei. Darunter sind auch Stoffwechselprodukte, die auf Krankheiten hindeuten. Die Atemanalyse könnte eines Tages das Blutbild ersetzen. Und zuverlässig, günstig sowie schmerzfrei eine versteckte Krankheit wie Krebs oder Diabetes aufdecken oder die korrekte Einnahme von Medikamenten kontrollieren.

Renato Zenobi ist ETH-Professor für Analytische Chemie.



Bild: Exhalomics

### Online-Porträt Pflaster zeigt die Heilung an



Bei chronischen Wunden muss der Verband regelmässig gewechselt werden. Dadurch steigt jedoch auch das Risiko für Infektionen, und die Haut wird unnötig irritiert. Forscher entwickelten nun einen intelligenten Wundverband mit eingebautem Sensor. Dieser kann den pH-Wert ermitteln, welcher über den Zustand der Wunde Aufschluss gibt. Abgenommen werden muss der Verband nur, wenn es unbedingt nötig ist. Der Heilungsprozess kann möglichst ungestört ablaufen.

Die Empa gehört zum ETH-Bereich.



Per UV-Lampe kann der pH-Wert in der Wunde überprüft werden, ohne das Pflaster zu entfernen.  
Bild: Empa / CSEM

### Virtuelle Führung Unsere Pupillen verraten, was wir fühlen



Das Gehirn ist die Kommandozentrale unseres Körpers. Es steuert überlebensnotwendige Funktionen wie den Kreislauf, die Atmung oder den Schlaf. Die Aufgaben des vielschichtigen Organs werden im Labor genauestens untersucht. Erleben Sie die Welt einer Hirnforscherin und sehen Sie, wie das Gehirn auf unseren Körper einwirkt: Wie steuert es unsere Bewegungen? Mit welcher Messung kann man nach einem

Schlaganfall Hinweise zum Verlauf der Genesung erhalten? Auch kann das Hirn trainiert werden, etwa um weniger stressanfällig zu sein. Das Resultat der Übungen lässt sich sogleich an den Pupillen ablesen. Es ist faszinierend, wie das menschliche Gehirn in der Lage ist, sich ein Leben lang zu verändern und an neue Verhältnisse anzupassen.

Besuchen Sie mit uns das ETH-Labor für Neuronale Bewegungskontrolle.



Eine Magnetspule stimuliert den Bereich des Gehirns, der für Bewegungen zuständig ist. Das löst ein Muskelzucken in den Fingern aus und der Kugelschreiber bewegt sich.



# Besucherinfo

## Was ist Treffpunkt Science City?

Treffpunkt Science City ist das Bildungsangebot der ETH Zürich für alle. Unsere kostenlosen Veranstaltungen ermöglichen einen Besuch in der spannenden Welt der Forschung und Gespräche über brennende Fragen der Zeit. Bei Vorlesungen, Demos, Experimenten, Laborbesuchen und Talkrunden erleben Sie, wie neues Wissen entsteht und unsere Welt verändert. Das Programm findet jeweils im Frühling und im Herbst für etwa fünf Wochen zu einem Schwerpunktthema statt. Es umfasst Angebote für jedes Alter. Im Jahr besuchen uns mehr als 23'000 Menschen, davon sind 5'000 Kinder und Jugendliche.

## Übertragung im Livestream

Das gesamte Frühlingsprogramm 2021 findet wegen der Corona-Pandemie ohne Publikum statt. Vorlesungen und Talkrunden werden über unsere Website im Livestream gesendet. Die Aufzeichnungen werden in der Folgewoche auf unserer Website aufgeschaltet. Ebenfalls aufgezeichnet werden die Kindervorlesungen.

## Information

### Website:

[www.treffpunkt.ethz.ch](http://www.treffpunkt.ethz.ch)

### E-Mail

[treffpunkt@sl.ethz.ch](mailto:treffpunkt@sl.ethz.ch)

### App

Das Detailprogramm unserer Veranstaltung wird in der ETH-App aufgeführt. Die ETH-App können Sie kostenlos aus Ihrem App Store herunterladen.

### E-Newsletter

Im Newsletter erhalten Sie Informationen zu Programm und Veranstaltungen. Auf unserer Website oder über [treffpunkt@sl.ethz.ch](mailto:treffpunkt@sl.ethz.ch) können Sie sich mit Ihrer Mailadresse für den Newsletter anmelden.

### Programmbroschüre

Gerne senden wir Ihnen zweimal jährlich unsere Programmbroschüre zu. Bitte schicken Sie Ihre vollständige Adresse an [treffpunkt@sl.ethz.ch](mailto:treffpunkt@sl.ethz.ch).

### Facebook

Folge uns auf Facebook! Du bist herzlich eingeladen, unsere Seite aktiv mit eigenen Bildern und Kommentaren mitzugestalten. [www.facebook.com/TreffpunktScienceCity](https://www.facebook.com/TreffpunktScienceCity)

## Programmpartner

**TagesAnzeiger**

Wir danken allen ETH-Departementen  
und -Instituten sowie ETH-Spin-offs  
für ihren engagierten Einsatz.

## **Programm**

Inge Keller-Hoehl (Leitung)

Patricia Fritz

Isabelle Stöckli

ETH Zürich

Treffpunkt Science City

Wolfgang-Pauli-Strasse 14

8093 Zürich

[treffpunkt@sl.ethz.ch](mailto:treffpunkt@sl.ethz.ch)

[www.treffpunkt.ethz.ch](http://www.treffpunkt.ethz.ch)

## **Grafik**

Saloon, Zürich

[www.saloon.ch](http://www.saloon.ch)