

# TecDay

by satw



**Einblick in die Praxis**  
**Mit Fachleuten diskutieren**  
**Lieblingsthemen wählen**

**Mittelschule Dr. Buchmann**

Mittwoch, 12. Juli 2023

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

---

## Liebe Schülerinnen Liebe Schüler

Informatik, nur etwas für Nerds? Naturwissenschaft, viel zu trocken? Technik, nur etwas für Jungs? Am TecDay werden dir verschiedenste Berufsleute zeigen, dass Informatiker nicht nur einsam am Computer sitzen, naturwissenschaftliche Erkenntnisse zu Lösungen im Alltag führen und Technik etwas für visionäre junge Menschen ist, die kreative Lösungen für die Probleme unserer Gesellschaft entwickeln wollen.

Auch wenn du keinen technischen Beruf ergreifen willst, kannst du am TecDay in Themen eintauchen, die dich im Alltag betreffen, sei es als Konsument/in oder (künftige/n) Stimmbürger/in. Wähle aus 12 Modulen jene Themen, die dich am meisten interessieren.

### So wählst du deine Lieblingsthemen



Auf den Link im Einladungsmail von groople.ch klicken (Spam-Ordner prüfen!)



Modulbeschriebe auf groople.ch in Ruhe studieren



Lieblingsthemen nach Prioritäten auf die Wunschliste setzen und absenden

Wir freuen uns, dass ein äusserst abwechslungsreicher und spannender Tag zustande gekommen ist, dank der Zusammenarbeit zwischen der Mittelschule Dr. Buchmann, der SATW sowie den vielen engagierten Fachleuten aus Hochschulen, Forschungsanstalten und Unternehmen.

### Viel Vergnügen!

Katia Mettler | Mittelschule Dr. Buchmann  
Belinda Weidmann | SATW

---

## Zeitplan

**8:30** **Eröffnung**

**9:00** **Modul 1**

Modul nach Wahl

10:30 Pause

**11:00** **Modul 2**

Modul nach Wahl

12:30 Pause | Mittagessen

**14:00** **Modul 3**

Modul nach Wahl

15:30 Ende

---

## Gäste sind herzlich willkommen

Wer als Gast an einem Modul teilnehmen möchte, kann sich dafür bis am 7. Juli anmelden:

belinda.weidmann@satw.ch

044 226 50 14 | (Plätze limitiert)

Auf [www.tecday.ch](http://www.tecday.ch) finden Sie den Link zu den Modulbeschrieben (ohne Wahlmöglichkeit).

---

### **M1 Magic Cube – Faszination Elektrotechnik**

Hanna Behles & Tiziana Borghesi | mint & pepper

---

### **M2 Erdbebenland Schweiz?!**

Maren Böse | Schweizerischer Erdbebendienst SED

---

### **M3 Kein Leben ohne Tod**

Christoph Borner | Universität Freiburg im Breisgau

---

### **M4 Handystrahlen**

Jürg Eberhard | Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation ETH Zürich

---

### **M5 Ich sehe was, was Du (nicht) siehst!**

Azra Eljezi-Bekiri, Sabrina Lindau | Fachhochschule Graubünden

---

### **M6 Rover Challenge**

Stefan Enz | maxon

---

### **M7 Smarte Textilien: Das Outfit der Zukunft selbst programmieren**

Stephanie Eugster | Smartfeld

---

### **M8 Atommüll: Gibt es die Lösung für die Ewigkeit?**

Felix Glauser | Nagra

---

### **M9 Technik im Pilotenberuf: höher, schneller, weiter**

Manuel König | Swiss International Airlines

---

### **M10 Medizintechnik im Alltag – Die Chronologie einer Verletzung**

Anja Maag, Chiara Bühlmann, Jeannine Doswald-Winkler | Hochschule Luzern

---

### **M11 Jede:r is(s)t anders**

Nadine Schweiger | Berner Fachhochschule

---

### **M12 Live Hacking: Bist Du vor Hackern gefeit?**

T. Sutter, B. Gehring, M. Schlaubitz, D. Dorigatti | ZHAW School of Engineering

---





Das Schweizer Verzeichnis für attraktive Angebote und Veranstaltungen im Bereich **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften und **T**echnik.

## TecDay by SATW

Die TecDays sind eine Initiative der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften. Sie werden seit 2007 in der Deutschschweiz, seit 2012 in der Romandie und seit 2013 auch im Tessin an Gymnasien durchgeführt. Über 75'000 Schülerinnen und Schüler sowie rund 7000 Lehrpersonen haben bisher an einem TecDay teilgenommen. Über 1'000 Expertinnen und Experten haben ihre Module angeboten. Diese stammen aus mehr als 400 verschiedenen Organisationen.

Möchten Sie an Ihrer Schule einen TecDay durchführen? Oder arbeiten Sie in einem technischen Beruf und möchten gerne Jugendliche für technische und naturwissenschaftliche Themen begeistern? Dann freuen wir uns auf Ihre Kontaktnahme.

**satw** technology  
for society

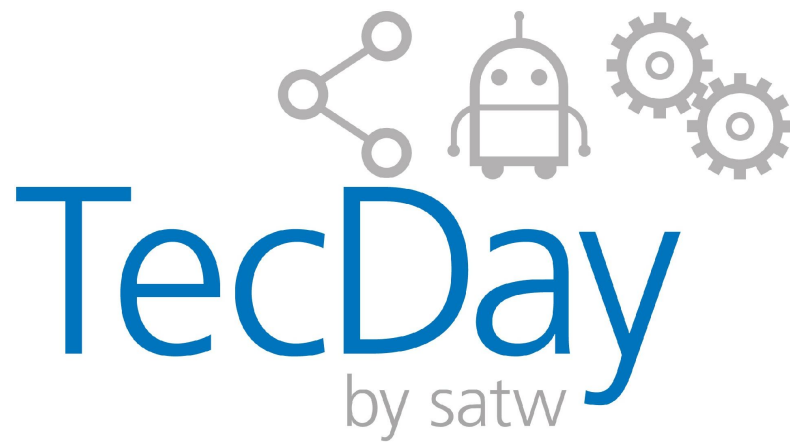
Stiftung  
**Mittelschule**  
**Dr. Buchmann**

### Akademie der Technischen Wissenschaften SATW

St. Annagasse 18 | 8001 Zürich | 044 226 50 14 | belinda.weidmann@satw.ch | www.satw.ch

### Stiftung Mittelschule Dr. Buchmann

Keltenstrasse 11 | 8044 Zürich | 044 252 65 64 | info@buchmannschule.ch | www.buchmannschule.ch



**TecDay Dr. Buchmann**

**Mittwoch, 12. Juli 2023**

organized with [Groopie](#)

## M01 Magic Cube – Faszination Elektrotechnik



Alles beginnt mit einem Unwetter: In den Magic Cube, einen geheimnisvollen geometrischen Körper, schlägt der Blitz ein. Die gesamte Stromversorgung der Parallelwelt «Elektron» fällt aus. Elektroautos, Fabriken, Mikroskope, Strassenlaternen – alles ist defekt und stillgelegt.

Nun ist es an euch konkrete, physische Aufgaben zu lösen, um den Menschen in Elektron zu helfen. Dabei erlebt ihr, was Elektrotechnik eigentlich ist und wo man sie im Alltag überall findet. Der Magic Cube fungiert dabei als «Spielmacher»: Wenn ein Team eine Aufgabe richtig gelöst hat, leuchten einzelne Teile des Cubes auf. Waren alle Teams erfolgreich, öffnet sich der komplett leuchtende Cube – Elektron ist gerettet!

**Modulverantwortliche/r:** Hanna Behles, Tiziana Borghesi | mint & pepper

## M02 Erdbebenland Schweiz?!



Wusstet ihr, dass die Erde in der Schweiz ungefähr zwanzig Mal pro Jahr spürbar rüttelt und sich bereits grosse, schadenbringende Beben ereignet haben? Entdeckt mit uns das Erdbebenland Schweiz und erfahrt mehr über die Naturgefahr mit dem grössten Schadenspotential in unserem Land.

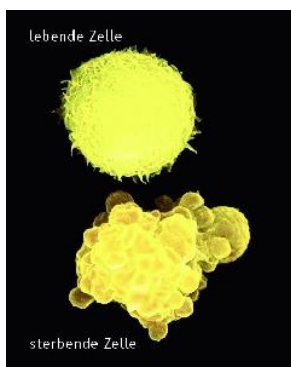
Der Schweizerische Erdbebendienst (SED) an der ETH Zürich ist die Fachstelle des Bundes für Erdbeben und verantwortlich für die Überwachung und Information zur Erdbebenaktivität in der Schweiz und im grenznahen Ausland. Darüber hinaus tragen Wissenschaftler:innen am SED zu spannenden internationalen Forschungsprojekten im Bereich Erdbeben bei.

Damit ihr auch den Erdbebensimulator erleben könnt, findet dieses Modul beim SED statt.

Treffpunkt: 20 Minuten vor Modulbeginn an der Sonneggstrasse 5 (2 Gehminuten von der Tramhaltestelle ETH/Universitätsspital entfernen)

**Modulverantwortliche/r:** Maren Böse | Schweizerischer Erdbebendienst SED

## M03 Kein Leben ohne Tod



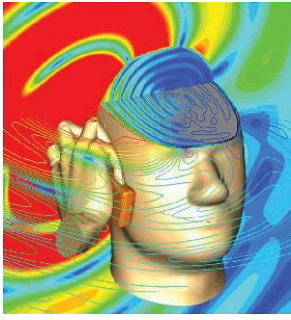
Wie entsteht unser Leben? Wie wird es aufrechterhalten? An einfachen, alltäglichen Beispielen wird euch aufgezeigt, dass unser Leben nicht möglich wäre, wenn nicht sekundlich Millionen von Zellen in unserem Körper gezielt absterben würden.

Doch was passiert, wenn dieser Prozess ausser Kontrolle gerät? Zu viel Zelltod führt zu Nervenerkrankungen wie Alzheimer oder Parkinson; zu wenig Zelltod lässt beschädigte, verbrauchte Zellen überleben und führt zu Krebs oder Autoimmunerkrankungen.

Ihr erhaltet Einblick in den Alltag eines Uni-Forschers und erfahrt, wie Zellen ihr Überleben und Sterben regulieren und wie mit dem besseren Verständnis des programmierten Zelltods neue Medikamente entwickelt werden können, die gleich mehrere Krankheiten effizienter bekämpfen.

**Modulverantwortliche/r:** Christoph Borner | Universität Freiburg im Breisgau

## M04 Handystrahlen



Was braucht es alles zum Mobiltelefonieren? Wie ist ein Mobilfunknetz aufgebaut? Warum findet uns ein Anrufer auch dann ganz schnell, wenn wir im Ausland am Strand liegen oder im ICE mit 250 km/h unterwegs sind? Wie unterscheiden sich 2G, 3G, 4G, 5G?

Wie wirken Handystrahlen auf den Organismus? Gibt es negative gesundheitliche Effekte? Was weiss man über Langzeitwirkungen? Was können wir tun, um unsere Strahlenbelastung zu reduzieren?

Dieses Modul zeigt, wie die Mobilkommunikation technisch funktioniert, und geht auch auf die biologische Wirkung von Handystrahlen ein.

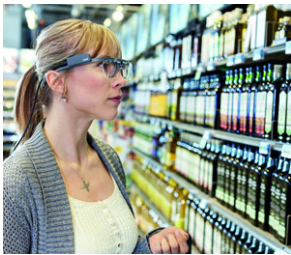
Ausserdem messen wir die Strahlung eurer Handys mit einem professionellen Messgerät.

---

**Modulverantwortliche/r:** Jürg Eberhard | Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation ETH Zürich

---

## M05 Ich sehe was, was Du (nicht) siehst!



Wir Menschen nehmen unsere Umgebung vor allem mit den Augen wahr. Aber habt ihr euch schon mal gefragt, wohin wir bei einer Person, einem Auto oder einem Computerspiel zuerst blicken? Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen genau solche Blickbewegungen, um z.B. herauszufinden, ob ein Ticketautomat leicht oder schwer zu bedienen ist oder ob der Firmenname auf dem Werbeplakat wahrgenommen wird.

Mit Hilfe von speziellen Geräten, sogenannten Eyetrackern, können Blickbewegungen erfasst und danach ausgewertet werden. Diese

Information hilft dann beispielsweise Websites oder Werbeplakate zu verbessern.

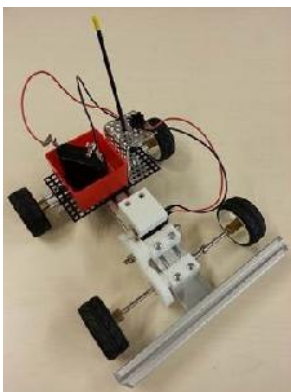
In diesem Modul zeigen wir euch, wie der Blickverlauf von Menschen untersucht werden kann – und zwar nicht nur theoretisch sondern auch praktisch mit einem Eyetracker! In einer kleinen Studie werden wir euren Blickverlauf, z.B. beim Betrachten von Fotos, untersuchen, grafisch darstellen und somit nachvollziehbar machen.

---

**Modulverantwortliche/r:** Azra Eljezi-Bekiri, Sabrina Lindau | Fachhochschule Graubünden

---

## M06 Rover Challenge



Kleine Elektromotoren werden in vielen Gebieten der Robotik eingesetzt, insbesondere in kleinen selbstfahrenden Fahrzeugen wie zum Beispiel Rover für den Einsatz in unzugänglichen Gebieten. Prominent sind auch die Marsrover oder der Paketlieferservice mit kleinen Rovern, die sich autonom durch die Städte bewegen. Was sind die Anforderungen an den Antrieb in diesen Anwendungen?

Als Herausforderung dieses Moduls bauen wir einen möglichst schnellen, einfachen Rennrover: Welches Team triumphiert im Rennen?

Wie setzen wir den Motor optimal ein? Warum ist ein Getriebe zum Antrieb der Räder nötig und worauf müssen wir dabei achten?

---

**Modulverantwortliche/r:** Stefan Enz | maxon

---

## M07 Smarte Textilien: Das Outfit der Zukunft selbst programmieren



Mit Smileys kommunizieren, vor Sonnenbrand warnen oder Velofahren sicherer machen – lernt in diesem Modul, wie man mit dem Mikrocontroller micro:bit und der blockbasierten Programmierumgebung Makecode ein smartes T-Shirt mit kreativen Anwendungen programmieren kann.

Egal ob ihr noch nie programmiert habt oder schon sehr erfahren seid, hier könnt ihr auf eurem eigenen Niveau kreativ sein!  
Was kann euer Zukunfts-Outfit?

---

## M08 Atommüll: Gibt es die Lösung für die Ewigkeit?



Atommüll muss eine Million Jahre gelagert werden, bis er nicht mehr gefährlich ist. Kann es überhaupt eine sichere Lösung geben für diese enorme Zeitspanne? Ja, sind die Forscherinnen und Forscher der Nagra überzeugt. Sie setzen auf die Geologie und darauf, dass die Zeit tief im Untergrund quasi stillsteht.

Doch so einfach ist es nicht: Wie beim Klimawandel reichen wissenschaftliche Erkenntnisse allein nicht aus, um das Problem zu lösen. Es braucht auch den Willen von Politik und Gesellschaft. Aber wer will schon ein «Atommülllager» in seiner Nähe? Und wer soll entscheiden, wo es gebaut wird: Die Mehrheit oder die Wissenschaft? Diese Frage birgt Zündstoff für Diskussionen.

Modulverantwortliche/r: Felix Glauser | Nagra

## M09 Technik im Pilotenberuf: höher, schneller, weiter



Die Luftfahrt hat seit dem Flug der Gebrüder Wright im Dezember 1903 eine faszinierende Entwicklung durchlaufen. Heute reisen wir wie selbstverständlich innert Stunden in alle Erdteile.

Aber wie findet ein modernes Linienflugzeug seinen Weg über den Globus? Wie navigieren die Piloten mitten über dem Atlantik, fernab von Funkfeuern? Warum versagen die Triebwerke ihren Dienst mitten in Schneestürmen und Regenschauern nicht? Wie findet ein Flugzeug im dichtesten Nebel den Weg auf die Piste? Warum stürzt ein 560 Tonnen schwerer A380 nicht ab, wenn alle Triebwerke ausfallen würden?

Einsteigen, anschnallen und staunen!

Modulverantwortliche/r: Manuel König | Swiss International Airlines

## M10 Medizintechnik im Alltag – Die Chronologie einer Verletzung



Medizintechnik oder kurz MedTech ist heutzutage in aller Munde. Als innovative und wachsende Branche ist sie stets am Puls der Zeit und setzt die modernsten Technologien in Entwicklung und Produktion ein. Aber was ist denn nun genau ein Medizinprodukt? Wie entsteht ein solches und wer arbeitet daran mit?

In diesem Modul wird anhand einer nachgespielten Unfallsituation das ganze Spektrum an Medizinprodukten von der Wundversorgung, der Diagnostik, der Operation bis hin zur Rehabilitation angeschaut. Dabei könnt ihr selber Messungen und Experimente durchführen und Medizintechnik hautnah erleben.

Modulverantwortliche/r: Anja Maag, Chiara Bühlmann, Jeannine Doswald-Winkler | Hochschule Luzern

## M11 Jede:r is(s)t anders



Was braucht unser Körper, um zu funktionieren, um sich zu bewegen, um zu denken, um zu chillen und zu relaxen?

In diesem interaktiven Modul erfährt ihr, wie ihr durch eure Ernährung einen Beitrag für eure Gesundheit und die Umwelt leisten könnt. Wir erörtern Gründe und Formen vegetarischer und veganer Ernährungsweisen. Ausserdem lernt ihr mit einer spannenden Messung euren Körper kennen.

Ein eingebautes Quiz sowie ein Postenlauf runden das Programm ab.

Modulverantwortliche/r: Nadine Schweiger | Berner Fachhochschule



## M12 Live Hacking: Bist Du vor Hackern gefeit?



Der Cyber Space ist zuweilen ein gefährliches Pflaster. Betrüger und Diebe, die an eure Daten und an euer Geld wollen, sind dabei nur eine Gefahrenquelle. Der Freund oder die Freundin mit Hang zum digitalen Ausspionieren, oder die euch nicht wohlgesinnten Kolleginnen und Kollegen mit dem Drang, euch digital blosszustellen, gehören ebenso dazu.

Als Einstieg löst ihr ein Online-Quiz, welches zeigt, wie gut ihr vor Hackern gefeit seid. Anschliessend zeigen wir euch live, wie Hacker hunderte von Online-Kontodaten stehlen und was sie damit anstellen können. Wir zeigen euch dann, was ihr dagegen tun könnt, und demonstrieren einen weiteren Hack, der zeigt, dass nicht immer alles so ist, wie es auf den ersten Blick scheint.

Zum Schluss gibt's nochmals ein kurzes Online-Quiz: Seid ihr nun besser vor Hackern gefeit?

---

**Modulverantwortliche/r:** Thomas Sutter, Benjamin Gehring, Michael Schlaubitz, Daniel Dorigatti | ZHAW School of Engineering

---