Kantonsschule Zug

DIE ZEIT

Kultur 12 | Vortragsreihe

Wir erfahren unsere Epoche als dynamisches Gebilde. Tempo, Rasanz, Non-Stopp sind ihre Merkmale. Fortschritt wird mit unentwegter Beschleunigung gleichgesetzt. Der Telegraph hob den Raum auf, das Internet die Zeit.

Zeit, dass wir uns mit der Zeit beschäftigen. Verschiedene Vorträge gehen diesem faszinierenden Phänomen nach.

2. Mai
«DIE ZEIT ZU IHRER ZEIT»

philosophisch - physikalisch - diachronisch

Hat jede Zeit ihre eigene Zeit? Beeinflusst die Vorstellung von Zeit das Erleben der Zeit? Durch alle Zeiten hindurch waren die Menschen fasziniert vom Wesen der Zeit. Religionen, Philosophie und Naturwissenschaften versuchten das Phänomen zu ergründen, indem sie der Zeit Form und Bedeutung verliehen, mit oftmals verblüffenden Ideen und Erkenntnissen. Kommen Sie mit uns auf eine Reise durch die Äonen, vom Altertum bis zur Neuzeit!

Christian Mazenauer und Philipp Aregger
20:00 Uhr, Aula Kantonsschule Zug

23. Mai
«WIE TICKT DIE UHR, UND WO?»

Julian Barbour revidiert den Zeitbegriff

Was verstehen wir unter Zeit? Intuitiv trennen wir Zeit und Raum. Doch wie messen wir die Zeit? Mit Sand, der herunterfällt, mit einem Schatten, der sich bewegt, mit einem Pendel, das schwingt? Wir messen die Zeit mit Veränderungen im Raum. Welche räumlichen Veränderungen sind geeignet zur Zeitmessung – sprich zur Konstruktion einer Uhr? Und was beeinflusst die Genauigkeit einer Uhr? Gibt es eine Uhr, die überall auf der Erde und im Weltall gleich läuft – gibt es also eine absolute Zeit?
Sie werden sehen, Raum und Zeit können nicht voneinander getrennt werden. Neben einem Einblick in die Technik des Zeitmessens soll in dieser Veranstaltung das Verständnis des Zeitbegriffs hinterfragt und vielleicht etwas revidiert werden.

Pascal Suter
20:00 Uhr, Aula Kantonsschule Zug

30. Mai
«DIE ZEIT ZU IHRER ZEIT»

philosophisch - physikalisch - diachronisch

Hat jede Zeit ihre eigene Zeit? Beeinflusst die Vorstellung von Zeit das Erleben der Zeit? Durch alle Zeiten hindurch waren die Menschen fasziniert vom Wesen der Zeit. Religionen, Philosophie und Naturwissenschaften versuchten das Phänomen zu ergründen, indem sie der Zeit Form und Bedeutung verliehen, mit oftmals verblüffenden Ideen und Erkenntnissen. Kommen Sie mit uns auf eine Reise durch die Äonen, vom Altertum bis zur Neuzeit!

Christian Mazenauer und Philipp Aregger
12:30 - 13:15 Uhr, Aula Kantonsschule Zug

Kanton Zug

www.ksz.ch > Aktuell > Kultur

4. Juni
«DAS ENDE VON ABSOLUTEM RAUM UND UNIVERSELLER ZEIT»

Einstein konstruiert die Bühne der Physik neu

Ist die Erde flach, oder ist sie gekrümmt? Natürlich ist sie gekrümmt - und trotzdem denken Sie nicht daran, wenn Sie von Zug nach Luzern fahren. Selbst wenn Sie weiter nach Aarau reisen und von dort nach Zug zurückkehren, haben Sie sich wohl kaum je die Frage gestellt: Hat dieses Dreieck auch 180° als Winkelsumme – es ist ja ein Dreieck auf einem Globus?
Vor genau hundert Jahren kämpften Albert Einstein und sein Studienkollege Marcel Grossmann mit solchen Fragen. Die Revolution, die sie damit im Verständnis der Natur einleiteten, steht der kopernikanischen in nichts nach. Allerdings drang sie bisher nicht bis in die Köpfe interessierter Laien vor. Wenn Sie also mehr über diese kulturelle Meisterleistung wissen wollen, dann interessiert Sie dieser Vortrag. Sie werden dabei ins Denken und Schwitzen kommen – und am Schluss wissen, warum es so schwierig ist, einen Igel zu kämmen.

Paul A. Truttmann
20:00 Uhr, Aula Kantonsschule Zug

13. Juni
«RAUM + ZEIT = RAUMZEIT»

Der Zeitbegriff in der speziellen Relativitätstheorie

Über Jahrhunderte hinweg glaubte die Menschheit, Raum und Zeit seien voneinander gänzlich unabhängig. Heute wissen wir, dass diese Auffassung falsch ist: Eine Uhr, die in einem Flugzeug die Erde umrundet, geht langsamer als eine ruhende Vergleichsuhr. Und zwei Ereignisse, die von einem ruhenden Beobachter als gleichzeitig erkannt werden, treten für einen bewegten Beobachter tatsächlich zu verschiedenen Zeiten auf.
Albert Einstein zeigte 1905 mit der speziellen Relativitätstheorie, dass Raum und Zeit deshalb eng miteinander verwoben sind und dass und nur die Vereinigung von beidem, die Raumzeit, aus moderner Sicht physikalisch sinnvoll ist. Der Vortrag zeigt die Hintergründe auf, die zu dieser fundamentalen Einsicht führten, und beleuchtet an konkreten Beispielen Konsequenzen dieses Paradigmenwechsels im Verständnis von Raum und Zeit.

Joachim Kambor
12:30 - 13:15 Uhr, Aula Kantonsschule Zug

20. Juni
«BEWEGUNG OHNE ZEIT»

Ein Versuch, die Zeit aus Veränderungen des Raumes zu konstruieren

Bewegung ohne Zeit, geht das überhaupt? Und Zeit ohne Bewegung? – Wie steht es damit? Beide Fragen sind ungeklärt. Man kann aber Bewegungen darstellen, ohne die Zeit explizit zu verwenden. Dadurch verliert man zwar einiges an Information, insbesondere wann ein Körper wo ist. Man gewinnt aber auch interessante, neue Erkenntnisse. Zudem: Man kommt dem Wesen der Zeit auf die Spur.
In dieser Veranstaltung lernen Sie, wie man Bewegungen ohne Zeit darstellt, aber auch wie man die Zeit aus Veränderungen im Raum rekonstruiert.

Paul A. Truttmann und Pascal Suter
12:30 - 13:15 Uhr, Aula Kantonsschule Zug

5. September
«ZEIT - ZELLE - ZIRBELDRÜSE»

Hat Leben eine Zeit?

Viele Blüten öffnen und schliessen sich im Rhythmus des Tages-Nachtverlaufs, Plankton steigt und sinkt in ähnlicher Art und Weise. Im Embryonalstadium zuckt erstmals eine zukünftige Herzmuskelzelle, und das ist (in der Regel) erst mit dem Lebensende vorbei. Fruchtfliegen balzen in kompliziert getimten Bewegungsabfolgen um die Gunst der anderen, und wenn ein Ball gefangen werden soll, so können wir irgendwie vorausahnen, wo unsere Hände sein müssen, um ihn zu packen. Noch erstaunlicher wirken die Koordinationen bei einem balljonglierenden Einradfahrer. Und zum Verbringen einer erholsamen Nachtzeit wurde vor einiger Zeit eine spezielle Nachtmilch angeboten.

Phänomene über Phänomene. Ein paar dieser Aspekte, dazu passende Beispiele sowie Fragen und Antworten werden vertieft dargestellt und präsentiert.

Pirmin Jans
20:00 Uhr, Aula Kantonsschule Zug

12. September
«ZEIT - ZELLE - ZIRBELDRÜSE»

Hat Leben eine Zeit?

Viele Blüten öffnen und schliessen sich im Rhythmus des Tages-Nachtverlaufs, Plankton steigt und sinkt in ähnlicher Art und Weise. Im Embryonalstadium zuckt erstmals eine zukünftige Herzmuskelzelle, und das ist (in der Regel) erst mit dem Lebensende vorbei. Fruchtfliegen balzen in kompliziert getimten Bewegungsabfolgen um die Gunst der anderen, und wenn ein Ball gefangen werden soll, so können wir irgendwie vorausahnen, wo unsere Hände sein müssen, um ihn zu packen. Noch erstaunlicher wirken die Koordinationen bei einem balljonglierenden Einradfahrer. Und zum Verbringen einer erholsamen Nachtzeit wurde vor einiger Zeit eine spezielle Nachtmilch angeboten.

Phänomene über Phänomene. Ein paar dieser Aspekte, dazu passende Beispiele sowie Fragen und Antworten werden vertieft dargestellt und präsentiert.

Pirmin Jans
12:30 - 13:15 Uhr, Aula Kantonsschule Zug

26. September
«DIE ENTROPIE, DAS LIEBE VIEH»

Warum die Zeit immer vorwärts läuft

Die Alltagserfahrung zeigt uns, dass die Zeit immer vorwärts läuft, von der Vergangenheit über die Gegenwart zur Zukunft. Ein Wasserglas fällt von einem Tisch und zerspringt in tausend Stücke; der umgekehrte Vorgang – die Scherben fügen sich zu einem Glas zusammen, das auf den Tisch zurückspringt – wird nie beobachtet! Und doch sind die physikalischen Gesetze, die solche Prozesse bestimmen, unabhängig von der Zeitrichtung. Dieses Paradoxon wird häufig mit der universellen Zunahme der Entropie erklärt, dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik.
Der Vortrag erklärt, was Entropie ist und wie die Zunahme der Entropie mit der Richtung der Zeit zusammenhängt. Um das oben angesprochene Paradoxon aufzulösen, müssen wir aber in Gedanken bis zum Anfang des Universums zurückreisen, dem Big Bang!

Joachim Kambor
12:30 - 13:15 Uhr, Aula Kantonsschule Zug