

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung  
**Band:** 21 (2009)  
**Heft:** 81

**Artikel:** Eine (sehr) kurze Geschichte der Zeit  
**Autor:** Morel, Philippe  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-968354>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

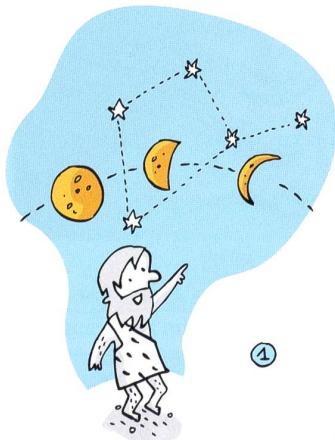
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 06.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Eine (sehr) kurze Geschichte der Zeit

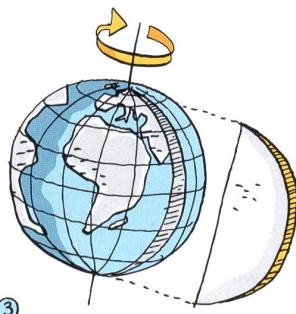
VON PHILIPPE MOREL  
ILLUSTRATIONEN STUDIO KO



Tag und Nacht, Mondphasen, Jahreszeiten oder auch die Gezeiten haben lange den Ablauf des menschlichen Lebens vorgegeben. All diese ständig wiederkehrenden Phänomene sind mit dem Lauf der Sterne verbunden. Unsere Vorfahren entwickelten Instrumente – architektonische Merkpunkte, Sonnenuhren usw. –, mit denen sie sich aufgrund der relativen Position eines Sternes oder mithilfe eines geworfenen Schattens innerhalb dieser Zyklen orientieren konnten.



Damit sie kürzere Zeitintervalle messen konnten und nicht mehr auf günstige Wetterbedingungen angewiesen waren, erschlossen sie sich andere periodische Phänomene. Eine Zeiteinheit entsprach der Dauer, die ein bestimmtes Volumen von Wasser oder Sand zum Abfließen brauchte (Wasser- bzw. Sanduhren), später dem Ticken einer mechanischen Uhr.

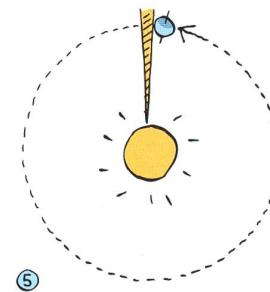


Die offizielle Einheit der Zeit ist die Sekunde. Ursprünglich war sie als  $1/86400$  des mittleren Sonnentags festgelegt. Das Problem: Aufgrund der Gezeiten dreht sich die Erde immer langsamer um sich selbst.

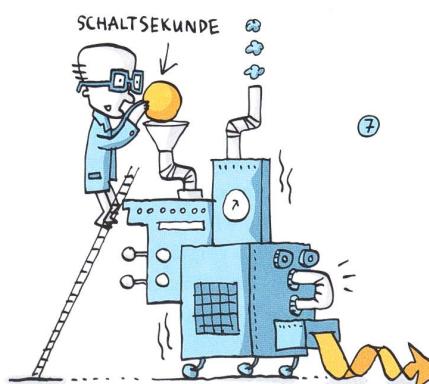
So dauerte ein Sonntag zur Zeit der Dinosaurier nur rund 20 Stunden!



Um dieser irdischen Ungenauigkeit Rechnung zu tragen, wurde die Sekunde 1956 als  $1/31\,556\,925\,9747$  eines Jahres definiert. Die Bahn der Erde um die Sonne wird jedoch von anderen Objekten des Sonnensystems beeinflusst, wodurch die Dauer eines Jahres schwankt.



Um die mit Himmelskörpern verbundenen Ungenauigkeiten ein für alle Mal auszuklammern, definierte 1967 das Internationale Büro für Mass und Gewicht die Sekunde auf der Grundlage einer Materialeigenschaft. Willkommen im atomaren Zeitalter, in dem eine Sekunde das  $9\,192\,631\,770$ -fache der Periodendauer der Strahlung ist, welche dem Übergang zwischen den beiden Hyperfeinstruktur niveaus des Grundzustands von Atomen des Nuklids Cäsium 133 entspricht! Diese Strahlung wird abgegeben, wenn ein durch Mikrowellen angeregtes Atom zu einem niedrigeren Energiezustand zurückkehrt.



Diese Definition ermöglicht eine so hohe Präzision, dass heute zwei unabhängige Atomuhren in 300 Millionen Jahren nur gerade um eine Sekunde voneinander abweichen würden. Eine Präzision, die der wissenschaftlichen Forschung und GPS-Navigationsystemen zugute kommt. Die Kehrseite der Medaille: Die Atomzeit ist so stabil, dass sie sich von der astronomischen Zeit entfernt. Von Zeit zu Zeit muss man deshalb eine so genannte Schaltsekunde einfließen lassen, um sich jenen Sternen wieder zu nähern, von denen man sich eigentlich hätte lösen wollen.

Die Zeitmessung ist Thema der Ausstellung «De temps en temps» des Museums Espace des Inventions in Lausanne. Bis zum 31. Juli 2009.  
[www.espace-des-inventions.ch](http://www.espace-des-inventions.ch)

Diese Seite wurde in Zusammenarbeit mit dem Espace des Inventions Lausanne realisiert