

Auf die Erde kann man sich nicht verlassen. Sie torkelt, wenn sie sich um die Sonne und sich selbst dreht. Meistens ist sie zu langsam, weil der Mond sie bremst. Und die Zeit muss warten, bis die Erde sie wieder einholt. An Silvester genau eine Sekunde lang.

Die Erde braucht, wenn sie die Sonne umrundet, nie genau die 365 und einen viertel Tag, die die Zeit ihr zugesteht. „Alle paar Jahre, je nachdem, wie sehr die Erde geschwankt ist, gibt es daher eine Schaltsekunde“, erklärt Claus Grupen, Physikprofessor aus Siegen. „Sonst würde uns in ungefähr 10 000 Jahren eine ganze Stunde fehlen.“

Früher waren Zeit und Erde eins, 12 Uhr war es, wenn die Sonnenuhren den kürzesten Schatten warfen. Das war den Physikern aber nicht genau genug. 1967 fiel ihnen auf, dass Atome viel zuverlässiger sind als die eiernde Erde. Von allen Atomen ist das Cäsium das konstanteste: Kleine Elektronen hüpfen gleichmäßig von einer Atomschale in die nächste. Während sie das tun, lösen sie Schwingungen aus. Eine Sekunde ist so lang wie genau 9 192 631 770 Schwingungen eines Cäsiumatoms.

Die gefühlte Sekunde

„Nur eine Sekunde“ sagt, wer meint: Wird nicht lang dauern – und meist dauert es länger als 9 192 631 770 Schwingungen. Um zu fühlen, wie schnell eine Sekunde vergeht, sagt man sich laut „ein-und-zwan-zig“ vor.

Auch die Fachsprache nimmt die Sekunde nicht allzu genau: Die so genannte Schrecksekunde ist viel kürzer als eine Sekunde, fühlt sich aber wie eine Ewigkeit an. Zum Beispiel, wenn man auf der Autobahn von der Fahrbahn schlingert, direkt auf die Leitplanke zu. Alarmglocken schrillen, die Zeit scheint gefroren, während tausend Gedanken durch den Kopf schießen: „Bremse ich, lenke ich gegen, nein, dann rutschen die Reifen weg, es schneit ja ...“ Bis man die Bremse tritt, vergeht tatsächlich nur eine Zehntelsekunde.

Die Frau muss in diesem Jahr noch eine Sekunde länger warten, bevor sie erfreut **Prosit Neujahr** ruft, sagt Psychologe Michael Stadler.

„Der Körper stößt Adrenalin aus und ist in höchster Alarmbereitschaft“, sagt Psychologe Michael Stadler.

Umgekehrt ist es beim berühmten Sekundenschlaf, der an jedem vierten Verkehrsunfall schuld ist: Er dauert meistens mehrere Sekunden, aber es fühlt sich so an, als sei man nur Bruchteile eingeknickt.

Nicht mal das Schweizer Uhrwerk tickt normal: In Fünferschritten schleicht der Sekundenzeiger über das Zifferblatt, anstatt einmal pro Sekunde zu springen. „Unsere Kunden empfinden das Streichen als angenehmer“, sagt der fränkische Uhrmachermeister Joachim Zorn.

Die erste Sekunde

Als vor 13,5 Milliarden Jahren unser Universum entstand, war die erste Sekunde die ereignisreichste, nach allem, was Physiker wissen. Es brodelte und bollerte, die Urkugel schwoh an, in ihrem Inneren entstanden kleine Teilchen. Die meisten vernichteten sich sofort selbst. Nach einer Sekunde hatte nur ein Teilchen pro Milliarde überlebt, bis heute bildet der damals übrig gebliebene Rest Galaxien, Sterne, Menschen, jede Materie. „Die wichtigste Entwicklung war nach einer Sekunde vorbei“, sagt Physikprofessor Franz Eisele, „danach hat sich das Universum nur noch weiter ausgedehnt.“

Wie unsere Welt wurden auch wir schockgeboren. Zum Glück weiß ein Ungeborenes nicht, was ihn in der ersten Sekunde nach der Geburt erwartet: Der Kopf wird ins Freie gepresst, Lichter strahlen, das Kind spürt Kälte und Luft, es holt Atem. „Die Lunge wird durchblutet und fängt an zu pumpen“, erklärt Udo Hoyme, Direktor der Erfurter Frauenklinik, „gleichzeitig verschließen sich die Gefäße an der Nabelschnur.“ In der Sekunde vom Luftreiz zur leistungsfähigen Lunge hat ein unabhängiges Leben begonnen.

► Fortsetzung auf Seite 2



Der Countdown für 2006 wird für eine Schaltsekunde ins Stocken geraten. Wir haben mal geschaut, was eine Sekunde bedeuten kann: immerhin das Leben, die Liebe und die ganze Welt **VON ANNE KUNZE**



Macht lustig: Champagner Seite 2



Macht bumm: Brötchen Seite 3



Macht Fotos: Satellit Seite 4



Macht Laune: Wüstenfahrt Seite 5



Macht Leute: Kleidung Seite 6

3... 2... 1... eins!

► Fortsetzung von Seite 1

Ob zwei Menschen sich verlieben, entscheidet die erste Sekunde ihres Kennenlernens. Wenn sich Aufzugstüren öffnen und ein Mann eine Frau sieht, läuft das zum Beispiel so: „Ihr Duft, wow, braune Haare, wie meine Nichte, wie sie die zurückwirft, vielleicht eine Zicke, dunkler Rock, grüne Augen, bestimmt ist sie klug.“ Um das blitzhafte Abchecken zu erforschen, ließ man Testpersonen eine Sekunde lang ein Bild betrachten. Dann sollten sie einschätzen: „Wie gesellig ist die Person auf dem Bild? Wie intelligent? Welchen Beruf hat sie?“ Fast alle beschrieben eine vielschichtige Persönlichkeit – von einem Foto, das sie eine Sekunde lang gesehen hatten.

Wenn man jemandem zum ersten Mal begegnet, praseln Eindrücke wie in einen Filter. Durch kommen nur die, die zu den gesellschaftlichen Schablonen und eigenen Erfahrungen passen. Unbewusst scannt man den anderen nach Bekanntem. „Klischees sind ganz wichtig“, sagt Psychologin Annette Rath, „schließlich muss man sofort einschätzen, ob der andere Freund oder Feind ist.“ Besonders entscheidend in der ersten Sekunde ist der Geruch: Jeder sendet Duftstoffe aus, die Hinweise auf seine Gene geben. Passt das Erbgut des anderen zum eigenen, wird sein Körpergeruch als angenehm empfunden.

Die lange Sekunde

Bei der Liebe kann man sich also in einer Sekunde anstrengen, so sehr man möchte, es entscheiden ohnehin

Geruch und Klischees. Im Beruf schufteten viele hart für eine Sekunde, zum Beispiel Trickfilmer. 24 Bilder müssen für eine Sekunde Kinofilm aufgenommen werden, nach jedem Bild werden die kleinen Figuren aus Knete oder Stoff in ihrer Kulisse bewegt. „Wenn wir gut sind, drehen wir eine Sekunde in zwei Stunden“, erzählt Jim Lacy von „Stoptrick“. Das Hamburger Puppentrickstudio dreht jedes Bild einzeln, beim Zeichentrick wird dagegen oft geschummelt: Für eine Sekunde werden zwölf, sechs oder vier Bilder gezeichnet und mehrmals gezeigt. Weil unser Auge bei weniger als 24 Bildern keine Bewegungen sieht, sondern einzelne Bilder, ruckeln manche Zeichentrickfilme.

200-Meter-Läufer haben 33 Jahre gebraucht, um eine Sekunde schneller zu werden. 1963 lief Henry Carr 20,3 Sekunden. Dann sind Spikes leichter geworden, Sprinttalente wurden früher entdeckt, Athleten haben sich bewusster ernährt und ihre Bewegungen mit Videoaufnahmen analysiert. 1996 schließlich lief Michael Johnson mit 19,32 Sekunden den bis heute gültigen Weltrekord. Uwe Hokus, Sprint-Bundestrainer beim Deutschen Leichtathletik-Verband, glaubt, auch das gewachsene Ansehen der Leichtathletik habe die Läufer schneller werden lassen. Sie würden merken: „Mit dem Sprinten kann ich viel Geld verdienen und ein Held für mein Land werden.“

Die bedeutende Sekunde

In manchen Situationen ist die Sekunde genau das richtige Maß. An einer Ampel zum Beispiel: Rast man über die

Kreuzung, exakt eine Sekunde, nachdem sie auf Rot umsprang, darf man seinen Führerschein noch behalten. Überfährt man die Ampel nur einen Bruchteil später, muss man ihn abgeben. Weil das Verkehrsministerium eine „Toleranzzeit“ zugesteht, bleibt man unbescholten, wenn die Ampel unter 0,3 Sekunden rot ist. Bis zu einer Sekunde kostet es 50 € und drei Punkte in Flensburg.

Auch, ob jemand gerne gebratene Leber isst, entscheidet eine Sekunde. Verpasst man die letzte Sekunde, in der die Leber gerade noch rosa ist, wird sie grau und bröselig. Ralf Zacherl, der jüngste Sterne Koch Deutschlands, glaubt: „Wenige mögen Leber, weil sie früher gezwungen wurden, durchgebratene Leberschnitzelchen zu essen. Die haben noch diesen fieseren Innereien-geschmack im Mund.“

Wenn in einer Kirche ein Pfarrer seine Stimme erhebt und „vollkommene“ sagt, hallt es „ene“ wieder, die glatten Mauern erhöhen die Nachhallzeit. „Ein gesprochenes Wort sollte genau eine Sekunde lang nachhallen“, sagt Akustikforscher Professor Thomas Hirschberg, „wie zum Beispiel in Vortragsräumen.“ Erst durch diese Sekunde Nachhall bekommt eine Stimme Volumen. Musik darf länger hallen, Brahms beispielsweise zwei Sekunden. Konzertsäle für klassische Musik werden so gebaut, dass sie die richtige Nachhallzeit haben.

Die letzte Sekunde

10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 – Die Sekunden vor dem Start einer Raumfähre werden laut gezählt. Während ein Nasa-Mit-



arbeiter 1 brüllt, kontrollieren Computer an Druck und Temperatur in den Leitungen, ob der Treibstoff gasförmig ist. Sonst könnte bei 0 kein Funke zünden.

Den so genannten Sekudentod stirbt man, weil das Herz innerhalb einer Sekunde stehen bleibt, meistens wegen Herzrhythmusstörungen. Das Gehirn erhält keinen Sauerstoff mehr, innerhalb von zehn Sekunden wird das Bewusstsein getrübt. Erst nach ungefähr zehn Minuten ist man tot. Herzspezialisten kennen wenige Fälle, in denen man tatsächlich innerhalb einer Sekunde stirbt: „Es sind meistens ältere Herren beim Sex mit einer jungen, aufregenden Frau“, sagt Kardiologe Andreas Schuchert, „weil sie so erregt sind und enorm gestresst.“ Ihr Blutdruck fällt in Sekundenbruchteilen von 200 auf null.

Wenn jeder glaubt, jetzt ist es vorbei, dreht sich manchmal erst das Schicksal. Wie 2003 im Pokalfinale zwischen Alba Berlin und Rheinenergie Köln. Sechs Sekunden vor Schluss steht es 80:80. Der Berliner Basketballer Mithat Demirel erhält den Ball. Wahrscheinlich fühlt Demirel die Sekunde in diesem Moment wirklich. Er muss nicht überlegen, dass alle Materie in einer Sekunde entstand, um sie zu begreifen. Demirel tauchte in die Sekunde ein. Er dribbelt über das Spielfeld zum gegnerischen Korb, sieht die Uhr, noch drei Sekunden, setzt zum Wurf an, noch zwei Sekunden, der Ball geht in die Luft, die Schluss sirene ertönt, der Ball fliegt über die Köpfe der Verteidiger ins Netz. Weil der Ball schon vor Spielende in der Luft war, wird der Korb gezählt, Berlin gewinnt den Pokal.

Um die Sekunde zu begreifen, müssen wir nicht alle Basketballer werden. Sondern einfach ganz ruhig. Denn das Gefühl für die Sekunde tragen wir in uns. Bei einem Ruhepuls von 60, einem guten Mittelwert, schlägt unser Herz einmal pro Sekunde. Einmal pro ein-und-zwan-zig,