

## History

Zeit	Ereignis
ca 13,7 Mrd Jahre	Urknall
4,7 Mrd Jahre	Entstehung des Sonnensystems (Hadaikum 4600 - 4000, Azoikum 4000 - 2500)
4,6 bis 0,5 Mrd Jahre	Präkambrium, "Urerde" mit Meteoriteneinschlägen, Bakterien, Eukaryontische Zellen
4,0 bis 2,5 Mrd Jahre	Archaikum, Oberflächentemperatur unter 100°, Erdkruste, biologische Evolution
2,5 Mrd - 590 Mio. Jahre	Proterozoikum, Entwicklung der Atmosphäre, erste Eiszeit, erste mehrzellige Tierstämme
590 bis 505 Mio Jahre	Phanerozoikum: Paläozoikum (Erdaltertum), Kontinentalverschiebungen, erste Landpflanzen, Urfische, Amphibien, Insekten Kambrium, vor 590 bis 505 Millionen Jahren, Entfaltung vieler Stämme der wirbellosen Tiere
505 bis 438 Mio Jahre	Paläozoikum (Erdaltertum) Ordovizium, vor 505 bis 438 Millionen Jahren, älteste Wirbeltiere
438 bis 408 Mio Jahre	Silur, vor 438 bis 408 Millionen Jahren, älteste Gefäßpflanzen
408 bis 360 Mio Jahre	Devon, vor 408 bis 360 Millionen Jahren, älteste Samenpflanzen
360 bis 286 Mio Jahre	Karbon, vor 360 bis 286 Millionen Jahren, älteste Amphibien
286 bis 248 Mio Jahre	Perm, vor 360 bis 248 Millionen Jahren, älteste Reptilien, Massenaussterben am Ende des Perms
248 Mio bis 65 Mio Jahre	Mesozoikum Trias (vor 248 Millionen Jahren bis 213 Millionen Jahren: Reptilien, erste Dinosaurier und Säugetiere, Kontinent Pangäa zerbricht, Urmeer Tethys) Jura (vor 213 Millionen Jahren bis 144 Millionen Jahren: Vögel und wirkliche Säugetiere, warmes Klima) Kreide (vor 144 Millionen Jahren bis 66 Millionen Jahren: Blütenpflanzen, erkaltes Klima)
um 65 Mio v. Chr. bis 1,6 Mio Jahre	Känozoikum: Erdzeitalter Tertiär. Zu dieser Zeit beobachtet man das Aussterben einer grossen Anzahl (70%) von Arten (sog "K-T-Aussterben"), wozu auch das Aussterben der Dinosaurier gehört. Nach einer Theorie die Luis Alvarez (Nobelpreis Physik 1968) und sein Sohn Walter Alvarez 1980 entwickelten, ist die Ursache ein Asteroiden-Einschlag an der Spitze der Halbinsel Yucatan. Ein Asteriod mit etwa 10 km Durchmesser und einer Energie von etwa 100 Millionen Megatonnen TNT (1 Megatonne = 4,18 x 10 <sup>15</sup> Joule = 1,16 Mio MWh) bildete einen Krater von 180 km Durchmesser. Der Krater ist nach dem Örtchen Chicxulub benannt. Erste Fische, ca. 55 Mio Jahre: erste Primaten Tertiär 65 bis 2,3 Mio Jahre, Paläozän: 65 bis 53 Mio Jahre
um 15 Mio v.Chr.	Ein Meteorit von ca. 1200 m Durchmesser schlägt auf der Schabischen Alb ein. Mit einer Sprengkraft von 5 Mio Megatonnen TNT bildet einen Krater von 25 km Durchmesser, das Nördlinger Ries.
um 6 Mio v.Chr.	In Afrika entsteht ein 3000 km langer Grabenbruch: das Great Rift Valley. Ein Gebirge teilt nun den Kontinent. Klimaveränderung: In Ost-Afrika verschwindet der Regenwald. Einige der sich bis dahin immer von Ast zu Ast hangelnden Affen lernen den aufrechten Gang. Es entwickelt sich der sog. Australopithecus ("Lucy").
um 3 Mio v.Chr	Südamerika rammt den Nordamerikanischen Kontinent. Die Meeresstrasse zwischen Pazifik und Atlantik ist dadurch geschlossen. Das ozeanische Strömungssystem und das Weltklima verändern sich dramatisch. In Afrika bilden sich trockene Savannenlandschaften. Die pflanzenfressenden Arten (Australopithecus) sind im Nachteil gegenüber der sich jetzt entwickelnden fleischfressenden Gattung Homo. Um an Fleisch zu kommen entwickelt sich der Gebrauch von Werkzeugen und auch die Nutzung des Feuers. Es entwickelt sich der Homo Erectus.
2,5 Mio bis 1,8 Mio Jahre	Homo rudolfensis in Afrika
2,0 bis 1,5 Mio Jahre	Homo habilis in Afrika (komplexe Lautsprache, erste Werkzeugkultur)
um 2 Mio bis 1,7 Mio Jahre	Homo erectus (Homo ergaster) verlässt Afrika und besiedelt Europa (ca 1,0 Mio Jahre) und Asien ( 1,7 bis 0,3 Mio Jahre).
ab 1,6 Mio Jahre	Quartär: Temperaturschwankungen (Eiszeiten und Warmzeiten)
1,1 Mio Jahre	Systematischer Gebrauch von Feuer
um 600.000 v.Chr	Ausbruch des Yellowstone Supervulkans (Yellowstone Caldera). Ungefähr 1000 Kubik-Kilometer Lava und Asche werden in dieser gewaltigen Explosion freigesetzt (VEI 8).
500.000 Jahre	Beginn der Neandertaler-Entwicklungslinie
300.000 Jahre	Beginn der Mittleren Altsteinszeit (Paläolithikum)
150.000 v.Chr	Homo Sapiens Sapiens
um 100.000 v.Chr.	Beginn der letzten Eiszeit (Würmeiszeit), Mammuts.
um 74.000 v.Chr.	Explosion des Supervulkans Toba auf Sumatra. Die Gase einer 100 km langen Magmablase explodieren und setzen eine Energie von ca 40 Millionen Hiroshima-Atombomben frei. Ca 2800 Kubik-Kilometer Lava und Asche werden freigesetzt (VEI>8). Einige Wissenschaftler nehmen an, dass die Menschen durch diese Mega-Katastrophe fast aussterben, ca. 10000 Menschen sollen nur überlebt haben. Dadurch könnte man die viel zu geringe Variantenbreite des heutigen menschlichen Erbguts erklären (sog. DNA Bottleneck).
33.000 Jahre	Neandertaler ausgestorben; erste künstlerische Kleinwerke (Venus von Willendorf, 25.000 Jahre), Höhlenmalereien, Musikinstrumente des Homo sapiens
um 10.000 v.Chr	Die Weltbevölkerung beträgt 1-10 Mio. erstes Zählen. Warmzeit (Alleroed)
um 8.000 v.Chr.	Ende der letzten Eiszeit (Würmeiszeit, Dryas) in Deutschland markiert den Beginn der Mittelsteinzeit (Mesolithikum)
um 7.000 v.Chr.	Nachweis von Siedlungen bei Jericho, der ältesten bekannten stadt-ähnlichen Siedlung, durch C14-Methode datiert. In Anatolien und im Iran wird Kupfer, das älteste Gebrauchsmetall, aus seinen Erzen in einem einfachen Reduktionsverfahren mit Holzkohle erschmolzen.
um 5.600 v.Chr.	Nach einer 1996 von Bill Ryan und Walter Pitman (beide Geologen der Columbia University) auf gestellten Theorie durchbricht das durch Schmelzwasser gestiegene Mittelmeer den bis dahin als natürlichen Damm fungierenden Bosphorus und ergiesst sich mit gewaltiger Wucht ins Schwarze Meer. Zwei Jahre lang ergiessen sich täglich 10 Kubikmeilen Seewasser in den Süsswassersee, das ist 200 Mal soviel wie die Niagarafälle. Der Wasserspiegel steigt täglich um 15 cm. Täglich schiebt sich die Küste eine Meile landeinwärts. Mensch und Tier verlieren fast über Nacht die Lebensgrundlage. Diese Katastrophe könnte der historische Hintergrund der biblischen Sintflut und der grossen Flut des Gilgamesch-Epos sein.
um 5.000 v.Chr.	Beginn der Jungsteinzeit (Neolithikum) gekennzeichnet durch die Einführung des Ackerbaus. Die Weltbevölkerung beträt ca 20 Mio. Bauten zur Bewässerung in Ägypten und Mesopotamien, postglaziale Warmzeit 'Atlantikum'
um 4.000 v.Chr.	Beginn der Kupferzeit. Gründung der Siedlung Ur, das sich zur ersten Stadt entwickelte. Bis 2800 wurde Ur einer der wohlhabendsten Stadtstaaten der Sumerer. Zeitrechnung nach einem Sonnenjahr mit 365 Tagen (Ägyptischer Kalender). Die Sumerer erfinden das Rad (Scheibenrad und Wagen).
3.761 v.Chr.	Am 7. Oktober beginnt das Jahr 1 des Jüdischen Kalenders (anno mundi).
3.641 v.Chr.	Der 10. Februar ist der Beginn des Maya-Kalenders.
um 3.500 v.Chr.	Die Sumerer benutzen die schnelllaufende Töpferscheibe.
um 3.250 v.Chr.	Die Sumerer, ein prä-semitisches Volk, siedeln sich im südlichen Mesopotamien an. Sie entwickeln die Keilschrift (cuneiform), die 2000 Jahre lang das Mittel der schriftlichen Kommunikation im mittleren Osten sein sollte. Dabei wird die Keilschrift von unterschiedlichen Kulturen und für unterschiedliche Sprachen verwendet. Ältester Fund: Die Tontafeln von Uruk (aus der archaischen Ebene 4).

## History

Zeit	Ereignis
3.200 v.Chr.	Der älteste Steinring von Stonehenge mit 85 m Durchmesser wird gebaut. An vielen Orten der Erde findet man geheimnisvolle Stätten der Megalith-Kultur. Gleicharmige Balkenwaage (Ägypten)
3.100 v.Chr.	Nach der Vereinigung von Ober- und Unter-Ägypten wird Memphis Hauptstadt des sog. Alten Reiches, das bis 2242 dauert.
um 3.000 v.Chr.	Papyrus als Schreibstoff (Ägypten). Nachweisliche systematische astronomische Beobachtungen in Ägypten, Babylonien, Indien und China
um 2.900 v.Chr.	Troja I als kleine ummauerte Siedlung. Beginn der frühen Bronzezeit in Kleinasien. Entwicklung zu einer wichtigen Handelsmetropole. Zinn (zur Bronzeherstellung) und Lapislazuli (Streitax) kamen aus Zentralasien (Usbekistan). Himmelsscheibe von Nebra
2.800 v.Chr.	Ältestes Chirurgiebuch Papyrus Smith und andere Papyri (Ägypten).
2.737 v.Chr.	Der chinesische Kaiser Shen Nung erfindet den Tee.
um 2.700 v.Chr.	Der sumerische König Gilgamesch herrscht über das 50000 Einwohner zählende Uruk.
um 2.650 v.Chr.	Gründung von Babylon
2.600 - 1.800 v.Chr.	Bau der Pyramiden
um 2.500 v.Chr.	Alkohol durch Gärung, Essig (Ägypten, Babylonien). Rohrleitungen für Abwassersysteme (Harappa-Kultur, Indus).
2.500-2.200 v.Chr.	Troja II als Buranlage.
2.340 v.Chr.	Das Sumerer Reich war soweit im Niedergang, dass es von dem semitischen König Sargon von Akkad (-2279) besiegt wurde. Die Akkader herrschten bis 2125 und nahmen die Sumerische Kultur an, die nun als akkadisch-sumerisch bekannt wurde.
2.300 v. Chr.	Sonnenuhr (Gnomon)
2.000-1.500 v.Chr.	Blütezeit der minoischen Kultur. Zentrum ist Knossos auf Kreta, gegründet vor 3000, wird ausgebaut mit Palast und Stadtkomplex. Architekt des vierstöckigen Palasts ist Daedalus. Die letzten Mammuts sterben als Zwerg-Mammuts auf der Insel Wrangel aus.
1950 v.Chr.	Capadonische Tafeln mit alt-assyrischer Keilschrift. Die Keilschrift wird bis zum Ende des Assyrischen Reiches (Hauptstadt Ninive) 612 v.Chr im Mittleren Osten verwendet
um 1900 v.Chr.	Abraham zieht aus Ur (Sumer) gen Kanaan.
um 1800 v.Chr.	Ende der Steinzeit, Beginn der Bronzezeit.
1800-1760 v.Chr.	König Hammurabi (-1750) besiegte die Reste des sumerisch-akkadischen Reiches, dessen Städte-Königreiche gegenseitig verfeindet waren, und begründete die erste Dynastie des ersten Babylonischen Reiches. Die sumerische Kultur wurde von Babylon fast vollständig angenommen.
1700 v.Chr.	Codex Hammurapi mit Falldarstellungen und Gebührenordnung (Mesopotamien).
1628 v.Chr.	Ausbruch des Vulkans Santorin auf der griechischen Insel Thera (75km nördlich von Kreta). Es ist der gewaltigste Vulkanausbruch (VEI=6) seit 10000 Jahren. Gewaltige Flutwellen müssen Kreta getroffen haben. Spyridon Marinatos sieht hierin die Ursache für den Untergang der minoischen Kultur.
um 1600 v.Chr.	Das nord-semitische Alphabet, die erste bekannte Buchstabenschrift entwickelt sich im Norden Syriens. Entstanden aus der sumerischen Keilschrift und den Ägyptischen Hieroglyphen sowie einigen kretischen und hetitischen Elementen. The Phoenician Alphabet
um 1500 v.Chr.	Die Städte Sidon und Tyros werden von den Phöniziern gegründet. (Herodot beschreibt dort erste Siedlungen um 2750 v.Chr.). In den heiligen Büchern der Veden wird Ayurveda, die uralte Heilkunst der indischen Ärzte dargestellt.
1500-1200 v.Chr.	Blütezeit der Mykenischen Kultur. Die Siedlung Mykene (in der Nähe des heutigen Korinth) wird ausgebaut zu Burg und Palast. Um 1200 plötzliche Zerstörungen
um 1300 v.Chr.	Entwicklung der Linear-B-Schrift, die aus 89 Zeichen für Vokale und offene Silben sowie weiteren ca. 100 Ideogrammen besteht. 1952 von Michael Ventris entziffert. Vorläufer des Griechischen. Erste Sternkarte (Babylon)
um 1200 v.Chr.	Eisenzeit
1180 v.Chr.	Letzter Trojanischer Krieg (Hektor, Agamemnon, Achill).
1100 v.Chr.	Phönizier besiedeln Spanien. Gründung von Cadix, einer der ältesten Städte Europas. Magnetischer Richtungsweiser (China). Ältester Fund mit phönizischer Schrift ist der Ahiram Epitaph in Byblos.
1100-700 v.Chr.	Nach dem Zusammenbruch der Mykenischen Kultur beginnt das Dunkle Zeitalter der Ägäis. Schriftliche Aufzeichnungen enden.
1000-900 v.Chr.	Die Griechische Schrift entwickelt sich aus der Linear-B-Schrift und der phönizischen Variante der nord-semitischen Buchstabenschrift (22 Konsonanten).
957 v.Chr.	Salomon errichtet den ersten Tempel in Jerusalem.
753 v.Chr.	Sagenhafte Gründung Roms
700 v. Chr.	Aquädukt zur Wasserversorgung (Ninive).
612 v.Chr.	Ende des Assyrischen Reiches. Ninive wird von den Chaldäern und Medern unterworfen und kommt letztlich unter persische Herrschaft. Die Keilschrift gerät schnell Vergessenheit. Das phönizische Alphabet hat sich schon seit einiger Zeit durchgesetzt. Die im Osten vorherrschende Sprache, das Aramäisch, wird in phönizischer Schrift geschrieben.
600 v.Chr.	Griechische Siedler aus Phokis gründen Massilia, das heutige Marseille. Älteste römische Steinbrücke
590 v.Chr.	Solon unternimmt eine Reise nach Ägypten, wo er von ägyptischen Priestern die Geschichte einer untergegangenen Kultur Keftiu (das biblische Caphtor) erfährt. Solon gibt die Story an Dropides weiter. Dessen Enkel Critias gibt diese Überlieferungen Plato weiter, der sie 370 in seinem Dialog Critias schriftlich festhält. Plato nennt den versunkenen Kontinent Atlantis ... Keftiu wird heute überwiegend mit Kreta gleich gesetzt.
586 v.Chr.	Zerstörung Jerusalems (und des Tempels) durch Nebukadnezar II (602-562), König des chaldäischen neo-babylonischen Reiches.
527-510 v.Chr.	Römische Republik
500 v.Chr.	Akupunktur als Diagnose- und Therapiemethode (China). Chou-Dynastie
464 v.Chr.	Erdbeben bei Sparta, 20.000 Tote
400 v.Chr.	Begründung der Medizin, Aufbau einer Krankheitslehre (Hippokrates von Kós, geboren um 460 v. Chr., gestorben um 375 v. Chr.). Hippokrates war der berühmteste Arzt des Altertums und ein Zeitgenosse Platons. Ihm wird auch der Eid des Hippokrates zugeschrieben.
350 v.Chr.	klassische Antike (bis 250 n.Chr.)
332 v.Chr.	Alexander der Große gründet (ein Jahr nach seiner Schlacht bei Issus) in Ägypten Alexandria.
330 v.Chr.	Aristoteles (384-322) beschreibt Flaschenzug und Kurbel. Aristoteles erkennt die Kreisförmigkeit des Erdschattens bei einer Mondfinsternis und leitet daraus die Kugelgestalt der Erde ab, setzt aber die Erde als Mittelpunkt des Sonnensystems
3. Jh. v.Chr.	Bau der chinesischen Mauer
260 v. Chr.	Leuchtturm auf Pharos, eines der Sieben Weltwunder der Antike

## History

Zeit	Ereignis
250 v. Chr.	Hebelgesetz (Archimedes; griechischer Mathematiker, Physiker und Ingenieur (um 285 - 212); er errechnete auch die Zahl Phi, entwickelte das archimedische Prinzip (Auftrieb)) Eratosthenes vermutet, dass sich die Erde um die Sonne bewegt.
220 v.Chr.	Erste Messung des Erdumfangs (Eratosthenes, griechischer Mathematiker, Geograph und Astronom, 276-194 ). Eratosthenes Berechnungen zur Folge betrug der Erdumfang umgerechnet zwischen 39.690 Kilometern und 46.620 Kilometern.
218 v.Chr.	Hannibal (246-183), karthagischer Feldherr, überschreitet die Alpen mit 20000 Soldaten, 6000 Rittern und 37 Elefanten.
140 v.Chr.	Sternenkarte des Hipparch
47 v.Chr.	Bei der Belagerung durch Caesar verbrennt die Alexandrinische Bibliothek.
45 v.Chr.	Julianische Kalenderreform
0	Dieses Jahr gibt es nicht. Auf das Jahr 1 v.Chr folgt das Jahr 1 n.Chr. Die Weltbevölkerung beträgt ca. 300 Mio.
9	Schlacht im Teutoburger Wald, Arminius (Hermann der Cherusker) besiegt die Römer unter Varus.
60	Fensterscheiben aus Glas
70	Zerstörung des Tempels und Jerusalems durch Titus.
79	Beim Vesuvausbruch (VEI=6) am 24.8. wurden die umliegenden Orte Pompeji, Herculaneum, Stabiae, Oplontis, Leucopetra, Taurania, Tora, Cossa und Sora begraben. Die bei der Explosion entstandene Bimsstein- und Aschewolke zog nach Süden. Pompeji verschwand unter einer 3 bis 5 m hohen Bimssteinschicht. Herculaneum wurde von einer Schlammlawine überrollt, die sich aus Asche und dem plötzlich einsetzenden starken Regen gebildet hatte. Die begrabenen Städte wurden dadurch konserviert. 1709 und 1748 werden die Städte wieder entdeckt und es begannen Ausgrabungen.
2 Jh.	Spätantike. Claudius Ptolemäus, Geograph und Astronom im hellenisierten Ägypten. Die Erde wird als Mittelpunkt der Welt angenommen (Geozentrisches System). Einfacher Magnetkompass (China). Römisches Bürgerrecht
365	Ein Seebeben mit Zentrum südlich von Kreta löst eine der größten Naturkatastrophen der Antike aus.
375	Einfall der Hunnen nach Westen, sog. Hunnensturm (374-454). Einsetzen der germanischen Völkerwanderung.
395	Teilung des Römischen Reiches in Ost und West. Kaiser Theodosios bestimmt die Teilung des Reiches unter seine Söhne Arkadios und Honorius.
410	Abzug der Römer aus Britannien. Danach datieren die keltischen Überlieferungen von König Artus, seiner Tafelrunde, Avalon, Camelot, Excalibur, Merlin und Prinz Eisenherz.
435/436	Der römische Feldherr Flavius Aetius vernichtet zusammen mit den Hunnen unter Attila (396-453) das Burgunderreich um Worms und Mainz. Sagenhafter Tod König Gunthers.
451	Gallienzug der Hunnen. Belagerung Orleans. Auf den Katalaunischen Feldern von Aetius besiegt.
454/455	Rückzug der Hunnen.
476	Untergang des Weströmischen Reiches. Odoaker, ein Offizier der Leibgarde des römischen Kaisers, setzt als Anführer einer Soldatenerhebung Kaiser Romulus Augustulus ab und wird König von Italien. Odoaker wurde ca. 430 als Sohn des Skirenfürsten Ediko geboren
493	Die Ostgoten unter Theoderich (453-526) erobern nach 2 1/2 jähriger Belagerung Ravenna (sog. Rabenschlacht ). Theoderich ermordet Odoaker und wird König von Italien.
526	Syrien: Ein Erdbeben zerstört Antiochia
622	16. Juli 622, Flucht Mohameds (570-632) nach Medina, Beginn des Mohamedanischen Kalenders.
650	Frühmittelalter
900-1300	Maya Kultur
986	Erik Thorvaldson, genannt der Rote, erforscht und besiedelt das südwestliche Grönland.
1000	Hochmittelalter. Leif Erikson, Sohn von Erik dem Roten, unternimmt eine Entdeckungsreise, die ihn nach Labrador, Neufundland und Vinland führt. Er setzt als erster Europäer seinen Fuß auf den amerikanischen Kontinent.
1006	Im Frühling wird die Supernova im südlichen Sternbild Lupus beobachtet.
1025	Der Mönch Guido Arezzo soll von Streitereien beim Singen über Tonhöhen und Tonlängen Noten und das Notensystem entwickelt haben. Er erfand die Halbtöne und gab auch allen Noten Namen: Ut Re Mi Fa So La.
1054	Chinesische Astronomen berichten von einer Supernova im Sternbild Stier. Hier ist heute als Überrest der Crab-Nebel M1 zu sehen.
1057	China: Erdbeben in Chihli (im Gebiet der heutigen Provinz Hopek),
1066	Wilhelm der Eroberer besiegt die Angelsachsen bei Hastings.
1115 (1113?)	Das Kloster Klosterode bei Kirchrat im Herzogtum Limburg betreibt das wahrscheinlich erste Steinkohlebergwerk der Geschichte.
1190	Während des 3. Kreuzzuges (1189-92) ertrinkt Kaiser Barbarossa am 10.6. beim Baden im Fluss Saleph.
1192	Richard Löwenherz (1157-99) bei der Heimkehr vom 3. Kreuzzug (1189-92) durch Leopold von Österreich gefangen genommen.
1232	Goldmünzen in den italienischen Städten Messina und Brindisi
1233	Papst Gregor IX befiehlt in der Bulle an Conrad von Marburg Hexen zu verfolgen.
1236	Erste offizielle Ausgabe von Papiergeld im Mongolischen Reich
1247	Robin Hood stirbt am 24.12. im Kirklees Priory, wo heute noch sein Grabstein auf dem Klostersgelände steht.
1248-1880	Spätmittelalter. Bau des Kölner Doms
1258	Stärkster Vulkanausbruch der letzten 10.000 Jahre
1261	Der venetianische Kaufmann Marco Polo (1254-1324) beginnt seine Reise an den Hof von Kublai Khan in China.
1266	Die Hanse als Kaufmannsbund entsteht mit Lübeck als Zentrum. Daraus entwickelt sich der Städtebund, der formal bis zum letzten Hansetag 1669 besteht
1279	Rütli-Schwur, Freiheitsschwur die Schweizer Urkantone (Uri, Schwyz, Unterwalden) gegen die Habsburger Vögte. 1291 wird die Schweizer Konföderation gegründet.
1290	China. Ein Erbeben in Chihli (Gebiet der heutigen Provinz Hopek),
1291	Osman I. Ghasi (1258-1326) erennt sich selbst zum ersten türkischen Sultan und begründet das nach ihm benannte Osmanische Reich.
1295	Marco Polo bringt ein Pasta-Rezept von einer Asien-Reise mit nach Italien.
13. Jh.	Augengläser (Italien). Produktion von Gusseisen im Hochofen (Rheinland).
1309	Bei der Erstürmung von Gibraltar durch Fernand IV, König von Kastilien und Leon, werden erstmals in Europa Kanonen eingesetzt. 1333 können die Mauren Gibraltar zurückerobern. 1462 gelingt es den Spaniern endgültig, die Maurische Herrschaft zu beenden.
1313	Der Freiburger Mönch Berthold Schwarz mischt Schwefel, Salpeter und Holzkohle zu Schießpulver, das bis heute auch Schwarzpulver genannt wird. Die Chinesen und die Araber kannten dieses explosive Gemische schon seit Jahrhunderten. (Roger Bacon 1249). Jetzt aber wird das Schwarzpulver für Kanonen und Handfeuerwaffen eingesetzt, wie beispielsweise 1324 bei der Belagerung von Metz.

## History

Zeit	Ereignis
1348	Gründung der ersten Universität des deutschen Kaiserreiches in Prag. Auftreten und Ausbreitung der Pest
1401	Die Hanseflotte fängt den Freibeuter Klaus Störtebecker und seine Vitalienbrüder. Am 20.10. werden sie auf dem Grasbrook in Hamburg enthauptet. Als eine der ersten Banken wird die Bank von Barcelona gegründet
1419	Gründung der Universität Rostock. Älteste Universität in Nordeuropa.
1445	Johannes Gutenberg (1400-1468) erfindet den Buchdruck mit beweglichen Lettern.
1453	Am 29. Mai 1453 geht die Geschichte des rund elfhundert Jahre existierenden byzantinischen Kaiserreichs, das in der Nachfolge des Römischen Reiches stand, zu Ende. Osmanische Truppen erobern Konstantinopel. Für das christliche Europa hatte der Fall des heutigen Istanbul weitreichende Folgen. Der Landweg nach Indien ging verloren, immer häufiger galt es Vorstöße des endgültig zur Großmacht aufgestiegenen Osmanischen Reiches abzuwehren.
1452-1456	Druck der (lateinischen) Bibel durch Johannes Gutenberg.
1456	Gründung der Universität Greifswald. Zweitälteste Universität in Nordeuropa. Italien: Ein Erdbeben zerstört Neapel
1459	Gründung der Platonischen Akademie in Florenz als Fortsetzung der 529 von Justinian geschlossenen Platonischen Akademie.
1477	Gründung der Universität Uppsala. Älteste Universität in Schweden.
1483	Mit der gezielten Suche des Seewegs nach Indien durch die Portugiesen beginnt das Zeitalter der Entdeckungen. Nachdem Madeira, die Kanarischen Inseln und die Kapverdischen Inseln entdeckt sind, ist es Diogo Cao, der die afrikanische Küste immer weiter nach Süden erforscht. 1483 die Kongomündung und 1485 Kap Cross.
1488	Bartolomeo Diaz umfährt, auf der Suche nach dem Seeweg nach Indien, die Südspitze von Afrikas, muss aber kurz danach auf Grund einer Meuterei umkehren. Er nannte das Kap "Kap der Stürme", der portugiesische König gab ihm aber den Namen Kap der Guten Hoffnung.
1492	Christoph Kolumbus startet am 3.8. vom spanischen Hafen Palos seine Expedition zur Suche des westlichen Seewegs nach Indien. Am 12.10. landet er auf der Karibikinsel San Salvador. Er glaubt bis zu seinem Tode, dass er in Indien gelandet ist. Statt der von Kolumbus angenommenen 3550 Seemeilen würde der westliche Seeweg nach Asien tatsächlich 11760 Seemeilen weit sein. Erst nach mehreren Reisen anderer Entdecker wird klar: zwischen Europa und Asien liegt ein neuer, riesiger Erdteil, der später Amerika genannt wird.
1494	Im Vertrag von Tordesillas wird Spanien das Land westlich des Meridians 46 Grad 37 Minuten, Portugal das Land östlich dieser Linie zugesprochen. Dadurch fiel, was man damals aber noch nicht wusste, später Brasilien an Portugal.
1497-1499	Der Portugiese Vasco da Gama findet den Seeweg nach Indien. Er umschifft die Südspitze Afrikas, erkundet die Afrikanische Küste über Mozambique bis Malindi und erreicht schliesslich den indischen Hafen Kalikut. Von den 170 Männern kehren nur 44 zurück nach Lissabon. Bei der Planung der Route und der Konstruktion der Schiffe mit Rahsegeln wurde er von Bartolomeo Diaz beraten.
1500	Postkolumbische Neuzeit. Es leben ca. 500 Millionen Menschen auf unserer Erde.
1503	Leonardo da Vinci (1452-1519) malt die Mona Lisa.
1510	Taschenuhr (Peter Henlein (1480-1542), Mechaniker, in Nürnberg)
1517	Am 31.10.1517 schlägt Martin Luther (1483-1546) in Wittenberg seine 95 Thesen an.
1520	Druck des Rechenbuchs von Adam Riese (1492-1559), das die arabische Zahlen in Europa populär macht.
1519-1522	Erste Weltumsegelung durch den portugiesischen Aristokraten Ferdinand Magellan (1480-1521) mit fünf spanischen Schiffen. Entdeckung der Magellanstrasse. Magellan stirbt am 7.4.1521 auf Cebu. Nur ein Schiff, die Victoria, erreicht schließlich am 8.9.1522 Sevilla.
1521	Hernando Cortez erobert das Azteken-Reich (heute Mexiko, früher Mayas).
1522	Martin Luther übersetzt während seines Aufenthalts auf der Wartburg das Neue Testament ins deutsche. Bis 1534 wird die ganze Bibel übersetzt. Bahnbrechend für die neuhochdeutsche Sprache.
1531	Portugal: Ein Erdbeben zerstört Lissabon
1532	Francisco Pizarro erobert das Inka-Reich (Peru).
1543	Im Todesjahr von Nikolaus Kopernikus (1473-1543) erscheint sein Buch De Revolutionibus in dem er das heliozentrische System begründet. Die Erde und die anderen Planeten bewegen sich um die Sonne als Zentralgestirn. Damit wird das alte Ptolemäische System abgelöst. Beiden gemeinsam bleiben die kreisförmigen Planetenbahnen.
1556	China: Erdbeben, ein Gebiet zwischen den Provinzen Schensi und Kansu sinkt ab, etwa 830.000 Tote.
1572	Am 11. November entdeckt Tycho Brahe die Supernova Cassiopeia.
1582	Papst Gregor XIII (1572-1585) verkündet die Kalenderreform.
1586	Java: Der Kelud bricht aus
1588	Die spanische Armada bestehend aus 130 Schiffen mit 20000 Mann wird von den Engländern unter Francis Drake im Ärmelkanal geschlagen. England löst nun Spanien als seebeherrschende Macht ab. Ausschlaggebend für den Sieg sind die schnelleren und wendigeren Schiffe des englischen Schiffsbauers und Mathematikprofessors Mathew Baker bestückt mit Kanonen von Adam Dreyling mit grösserer Reichweite und Durchschlagskraft. So konnten die Engländer auf Distanz bleiben und dem Entern aus dem Wege gehen.
1590	Mikroskop (Jansen)
1604	Am 9. Okt. wird im Sternbild Ophiuchus eine Qupernova entdeckt. Kepler veröffentlicht umfangreiche Beobachtungsdaten. Dies ist die letzte gesicherte Beobachtung einer Supernova in unserer Galaxis.
1607	Fernrohr (Lippersley)
1609	Johannes Kepler (1571-1630), Hofastronom in Prag, stellt die nach ihm benannten ersten zwei Gesetze über die Planetenbewegung in Edlipsen auf. Das dritte Keplersche Gesetz folgt 1619. Galileo Galilei (1564-1642) konstruiert nach holländischen Vorbildern (Jansen, Lippershey) ein verbessertes Fernrohr. Seine damit gemachten Entdeckungen beschreibt es in seinem Büchlein Sidereus Nuncius (Sternenbote), das im Mai 1610 in Venedig erscheint: die vier hellen Jupitermonde, die Ringe des Saturn, die Mondgebirge, die Sonnenflecken und die Auflösung der Milchstraße in viele schwache Sternchen. Galileo erkannte zuerst die Gesetze des freien Falls, des Pendels und des Wurfes. Er entdeckte die vier großen Jupitermonde, den Saturnring.
1618	Prager Fenstersturz, Beginn des 30 jährigen Krieges (1618-1648). Entdeckung des Blutkreislaufes De motu cordis (William Harvey)
1623	Wilhelm Schickard (1592-1635) baut an der Universität Heidelberg die erste Rechenmaschine mit vier Funktionen. Die Maschine wurde vor allem für die Multiplikation entwickelt und wendete hierfür das von Neper entwickelte Prinzip der Rechenstäbe.
1631	Italien: Der Vesuv bricht aus, fast 80.000 Ortschaften werden beschädigt
1642	Blaise Pascal (1623-1662), Begründer der Wahrscheinlichkeitsrechnung, baut in Paris eine Rechenmaschine, die addieren und subtrahieren kann. China: Überschwemmungen fordern 300.000 Menschenleben.
1649	Japan: Ein Erdbeben zerstört Tokio und Nikko.

## History

Zeit	Ereignis
1654	Otto von Guericke entwickelt die Kolbenluftpumpe. 1654 auf dem Reichstag zu Regensburg führt er die "Magdeburger Halbkugeln" vor.
1655	Christiaan Huygens (1629-1695) entdeckt in Den Haag mit seinem Fernrohr den ersten Saturnmond (Titan). Ein Jahr später entdeckt er die Saturnringe und den Orionnebel.
1667	Sir Isaac Newton (1643-1727), Entdeckung des Gravitationsgesetzes, Entwicklung der Differential- und Integralrechnung. Damit sind die Grundsteine des industriellen Zeitalters gelegt.
1668	Newton entwickelt das Spiegelteleskop
1669	Italien: Der Ätna bricht aus, die Stadt Malpasso und sechs weitere Orte werden zerstört, die Stadt Catania beschädigt
1673	Gottfried Wilhelm von Leibnitz (1646-1716) stellt in London seine erste Rechenmaschine für alle vier Rechenarten vor. Ihm gelang erstmals die durchgehende vollständige Zehnerübertragung über 15 Stellen. Ausserdem erfand er die Staffelwalze für die Addition.
1675	Der dänische Astronom Olaf Römer (1644-1710) beobachtet an der Sternwarte Paris die Bewegungen des Jupitermondes Io. Dabei stellt er Abweichungen von den durch Giovanni Cassini für Navigationszwecke aufgestellten Tabellen von bis zu 22 Minuten fest. Dies erklärt er durch eine endliche Lichtgeschwindigkeit, die er zu 214000 km/s bestimmt.
1679/1700	Leibnitz erfindet das binäre Zahlensystem und entwickelt die Gesetze der binären Arithmetik.
1681	Robert Boyle: Zündhölzer
1683	Belagerung Wiens durch die Türken.
1693	Erdbeben auf Sizilien
1703	Japan: Ein Erdbeben zerstört Tokio, Odawara und andere Städte,
1705	Edmond Halley sagt die Rückkehr des später nach ihm benannten Kometen voraus.
1708	Johann Friedrich Böttger und E. von Tschirnhaus erfinden das (europäische) Porzellan. Leiter der Meißener Porzellanmanufaktur 1710.
1735	Der Engländer Abraham Darby I fängt an, in seinem Hochofen statt Holzkohle (wie damals ausschliesslich üblich) Steinkohle zu benutzen, weil das Holz in der Umgebung immer knapper wurde. Es gelingt ihm schliesslich die Roheisenerzeugung mit Koks statt Holzkohle.
1723-1790	Adam Smith
1730	Japan: Erdbeben auf Hokkaido
1745	Pieter van Mussenbroek (1692-1761) in Leiden speichert die durch Elektriziermaschinen erhaltenen Ladungen in einer Wasserflasche, in die er einen langen Nagel tauchte. Diese sog. " Leidener Flasche" wurde unabhängig und gleichzeitig von E.G. von Kleist entwickelt.
1746	Erdbeben der Stärke 8,4 im Gebiet Limas (Peru), 600.0000 Tote.
1752	Benjamin Franklin erfindet den Blitzableiter.
1755	Portugal: Ein Erdbeben zerstört die portugiesische Hauptstadt Lissabon
1756	Erdbeben im Rheinland mit Epizentrum bei Düren. Das stärkste bekannte Erdbeben in Deuschland. Nach geologischen Untersuchungen hatte das Beben eine Stärke von 6,2 nach Richter
1761	Bestimmung des Längengrads. Das von John Harrison (1693-1776) gebaute Chronometer H.4 wird auf einer Reise der HMS Depfort nach Jamaica getestet. Auf der zwei Monate langen Reise verliert der "Time Keeper" nur 5 Sekunden. Das entspricht einer Abweichung von 1,25' in der Bestimmung der geographischen Länge. Harrison erfüllte damit die Bedingungen des 1714 von der britischen Admiralität (Board of Longitude) ausgesetzten Preises von 20000 Pfund (30 Meilen = 30').
1765	James Watt (1736-1819), schottischer Ingenieur, erfindet die moderne Dampfmaschine. Die Idee des separaten Kondensationskessels kam ihm auf einem Spaziergang im Glasgow Green. Heute erinnert dort ein Gedenkstein an das Ereignis, das den Beginn des industriellen Zeitalters markiert.
1766	Entdeckung des Wasserstoff (Henry Cavendish; 1731-1810, britischer Naturforscher, Physiker und Chemiker), Cavendish bestimmte außerdem die Gravitationskonstante und die Zusammensetzung der Luft. Ausserdem bestimmte er die mittlere Dichte der Erde.
1768-1771	James Cook's erste Reise mit der Endeavour führte von Plymouth über Kap Horn, Tahiti (wo er den Venusdurchgang beobachten sollte), Neuseeland, Australien, das Grosse Barrierenriff, die Torres Strasse, Batavia (Djakarta), Kapstadt zurück nach England.
1769	Der Venusdurchgang am 3. Juni wird in einer ersten internationalen Gemeinschaftsaktion von wissenschaftlichen Expeditionen rund um den Erdball beobachtet, um daraus genaue Werte für die Entfernung zur Sonne zu berechnen. Edmond Halley war der geistige Vater dieser Planungen. Damals wurde die sog. Astronomische Einheit zu 153 Mio km bestimmt. Der heutige Wert ist 149 597 870 691 km. Joseph Cugnot baut einen Dampfwagen (erstes Automobil)
1771	Arkwright gründet mit seinem Spinnereibetrieb die erste Fabrik im englischen Crowford; damit beginnt faktisch die Industrialisierung der Wirtschaft
1772-1775	James Cook's zweite Reise mit der Resolution führte von Kapstadt nach Süden und dann entlang des südlichen 60-ten Breitengrads nach Neuseeland, Tahiti, Gesellschaftsinseln, Freundschaftsinseln, den Südpazifik (Breitengrad 65 Süd), Osterinseln, Melanesien, Kap Horn, Plymouth. Er räumte endgültig mit der jahrhundertelangen Vision von "Terra Australis Incognita" auf. Entdeckung des Stickstoffs (Henry Cavendish; 1731-1810, britischer Naturforscher, Physiker und Chemiker)
1774	Entdeckung des Sauerstoffs (Karl Wilhelm Scheele, schwedischer Chemiker, 1742-1786), er entdeckte ausserdem Chlor, Mangan, Blausäure, Glycerin sowie Wein-, Zitronen-, Apfel-, Milch und Harnsäure).
1776-1779	James Cook's dritte Reise führte von Tahiti, Hawaii, Alaska, die Behringstrasse und wieder nach Hawaii, wo er 1779 den Tod fand. Ende Zeitalter der Entdeckungen (mit Terra Australis und Neuseeland, Pazifik-Inseln)
1776	Der Kongress der Vereinigten Staaten verabschiedet am 4.7. die Unabhängigkeitserklärung.
1781	Am 13. März entdeckt William Herschel mit seinem selbstgebauten 7,2-Zoll-Reflektor im Sternbild Zwillinge ein scheibenförmiges Objekt, das sich langsam bewegte. Es ist der siebte Planet des Sonnensystems und wird Uranus genannt. Für einen Umlauf um die Sonne benötigt er 84 Jahre.
1782	J. und E. Montgolfier führen öffentlich den Aufstieg ihres "Mongolfiere" genannten Heissluftballons vor.
1783	Island: 20 Vulkane brechen aus, es kommt zu Eruptionen im Bereich des Skaftá
1785	Mechanischer Webstuhl (Cartwright)
1789	Französische Revolution. Berührungselektrizität (Calvani)
1791	Luigi Galvani (1737-1798) veröffentlicht seine Arbeiten über die nach ihm benannte galvanische Elektrizität ("tierischer Magnetismus").
1792	24 Börsenmakler und Kaufleute unterzeichnen in New York das Buttonwood Agreement; dies ist der Anfang der New York Stock Exchange (NYSE)

## History

Zeit	Ereignis
1800	Alessandro Volta (1745-1827), erfindet die Voltaschen Säule mit der man sog. galvanischen Strom auf chemischem Wege erzeugen konnte. Es ist die erste einfache Nasszellen-Batterie. Aus der Leydenschen Flasche entwickelt er den Kondensator. Nach dem missglückten Ägypten-Feldzug Napoleons (1769-1821) Staatsstreich.
1804	Die Weltbevölkerung beträgt 1 Milliarde.
1805	Joseph-Marie Jacquard erfindet den Lochkartengesteuerten Webstuhl.
1811	Erdbeben bei New Madrid (Missouri), es folgen Erdbeben am 23. Januar und 7. Februar 1812. Die drei Beben verändern den Lauf des Mississippi und schufen neue Seen. Die Sonne verdunkelte sich
1813	Völkerschlacht bei Leipzig. Napoleon wird durch Preußen, Österreich und Russland besiegt.
1814	Joseph von Fraunhofer erfindet die Spektroskopie.
1815	Am 10. April Ausbruch des Vulkans Tambora auf der Sunda-Insel Sumbawa. Es werden ca. 50 (150-180) Kubik-Kilometer Lava und Asche freigesetzt (VEI 6-7). Dies ist der gewaltigste Vulkanausbruch in der geschichtlich überlieferten Zeit. Ca. 82000 Tote. Das folgende Jahr 1816 ist bekannt als "Das Jahr ohne Sommer".
1820	Elektromagnetismus (Oersted)
1822	Joseph Niepce (1765-1833) stellt das erste fotografische Positivbild auf Silberchloridbasis her.
1825	George Stephenson (1781-1848) eröffnet in England die erste Eisenbahnstrecke für den Personenverkehr zwischen Stockton und Darlington am 17.09.1827. Stephenson, der Erbauer der Lokomotive, steuert sie selbst.
1826	Schiffsschraube (Ressel), Ohmsche Gesetze (Georg Simon Ohm, deutscher Physiker (1789-1854)
1827	Aluminium (Friedrich Wöhler)
1831	Karl Friedrich Gauß (1777-1855) entwickelt den ersten gebrauchstüchtigen elektrischen Nadeltelegraphen. Elektromagnetische Induktion (Michael Faraday, britischer Naturforscher (1791-1867)
1833	Charles Babbage (1792-1871) entwirft eine Analytische Maschine, die auf Lochkarten befindliche Instruktionen ausführt. Erstes Konzept eines General Purpose Computers.
1834/35	Samuel Colt (1814-1862), erfindet in New Haven die Fließbandproduktion für den Trommelrevolver.
1835	Joseph Henry (1797-1878) erfindet das elektrische Relais, eine Vorrichtung zur Übertragung elektrischer Impulse. Das Relais wird zur Grundlage des Telegraphen. Eröffnung der ersten Eisenbahnstrecke in Deutschland zwischen Nürnberg und Fürth.
1836	Johann Nikolaus Dreyse (1787-1867) produziert das von hinten zu ladende Zündnadelgewehr, mit dem die preussische Armee ab 1841 ausgerüstet wird.
1837	Elektromagnetischer Schreibtelegraf (Samuel Morse (1791-1872), entwickelte auch das Morsealphabet)
1842	Augusta Ada Byron (1815-1851), Countess of Lovelace, dokumentiert Babbages Arbeiten und schreibt Programme für Babbages Maschine. Christian Doppler (1803-1853) erklärt den Doppler-Effekt in der Akustik und Optik durch die Bewegung der Schall- bzw. Licht-Quelle.
1846	Johann Gottfried Galle in Berlin entdeckt den Planeten Neptun aufgrund von Berechnungen, die er von dem französischen Mathematiker Le Verrier erhalten hatte. Dieser hatte aus Störungen der Umlaufbahn des Uranus den Ort des achten Planeten auf ein Grad genau vorhergesagt. Neptun benötigt für einen Sonnenumlauf 164,8 Jahre.
1847	Nitroglycerin (Sobrero)
1849	Am Harvard-Observatorium in Boston/Mass. (USA) werden erstmals Sterne fotografiert.
1851	Isaac Merrit Singer erfindet die Nähmaschine mit automatischem Stoffschieber.
1852	China: Überschwemmungskatastrophe, als Folge verlegt der Hwangho sein Flussbett.
1854	Heinrich Göbel (*1848 in Deinste) erfindet in New York die Glühbirne. Strom gab es nur aus der Batterie.
1856-1915	Frederick Winslow Taylor, Begründer der "Wissenschaftlichen Betriebsführung".
1859	Edwin Drake bohrt bei Titusville (Pennsylvania) mit einem hölzernen Bohrturm betrieben von einer Dampfmaschine nach Öl und wird in 22m Tiefe fündig. Ein regelrechtes "Ölfieber" brach aus. Beginn des "Erdölzeitalters". Charles Darwin (1809-1882) veröffentlicht sein Buch "The Origin of Species by Means of Natural Selection". Es beschreibt die Entstehung des Lebens auf der Erde als Ergebnis eines Entwicklungsprozesses (Evolutionstheorie). Die Basis seiner Forschungen sammelte er auf der Expedition der HMS Beagle (1831-1836) zur südamerikanischen Pazifikküste, die auch zu den berühmten Galapagos Inseln führte.
1859-1869	Bau des Suez-Kanals durch Ferdinand de Lesseps (1805-1894). Der Kanal ist 168 km lang und verbindet ohne Schleusen das Mittelmeer mit dem Roten Meer.
1861	Spektralanalyse (Kirchhoff, Bunsen), Gerät zur Übertragung von Tönen durch elektromagnetischen Wellen (Telefonprinzip), wird von Bell 1876 zum Telefon weiterentwickelt (Philipp Reis, deutscher Physiker (1834-1874)). Henry Gantt
1864	Indien: Ein Wirbelsturm zerstört Kalkutta
1866	Alfred Nobel (1833-1896) ersetzt das Schießpulver als Sprengstoff durch das Dynamit. Werner von Siemens (1816-1892) erfindet den Dynamo (Generator).
1867	Zar Alexander II verkauft Alaska für 7,2 Millionen Dollar an die USA.
1870	Heinrich Schliemann (1822-1890) beginnt die Ausgrabungen am Hügel von Hisarlik und entdeckt Troja (genauer: Die Schicht Troja II).
1876	Alexander Graham Bell stellt sein Telefon auf der Weltausstellung in Philadelphia vor. Nicolaus Otto (1832-1891) erfindet den Viertakt-Verbrennungsmotor nachdem er 1867 auf der Pariser Weltausstellung einen tonnenschweren Vorläufer vorführen konnte. Carl von Linde erfindet den Kühlschrank. Viertaktmotor (Nikolaus Otto)
1877	Thomas Alva Edison (1847-1931) erfindet den Phonographen (Grammophon). Am 1. Juli nimmt das Kaiserliche Patentamt in Berlin seine Arbeit auf. Zu dieser Zeit überholt die deutsche Wirtschaft in einer Aufbruchstimmung die Industrienation England.
1879	Die von Thomas Alva Edison (1847-1931) im Labor in Menlo Park entwickelte Glühbirne brennt mehr als 40 Stunden. Strom gibt es aus dem Dynamo.
1882	Paul C. Beiersdorf erhält ein Patent für den Guttapercha-Pflastermull. Das Aufkleben des Mulls auf eine Wunde ist aber noch sehr umständlich und wird erst durch Leukoplast (1901) und Hansaplast (1921) vereinfacht.
1883	Gottlieb Daimler und Wilhelm Maybach konstruieren den "Schnellaufenden Verbrennungsmotor". Dieser Motor treibt 1886 den ersten Daimler Motorwagen an. Am 27.8. um 10:02 GMT explodiert der Indonesische Vulkan Krakatau. Der Knall reisst im 3000 km entfernten Australien die Menschen aus dem Schlaf. Eine 38m hohe Flutwelle trifft Java und Sumatra und fordert 36000 Todesopfer. Die Flutwelle erreicht auch die amerikanische Westküste und Europa. Staubwolken in 80km Höhe umziehen die ganze Erde. Bei dem Ausbruch wurden ca. 20 Kubik-Kilometer Lava und Asche freigesetzt. Die Stärke der Explosion von VEI=6 wurde in geschichtlicher Zeit nur übertroffen von Tambora (1815), Vesuv (79 n.Chr.) und Santorin. Die atmosphärische Druckwelle konnte von Barographen auf der ganzen Welt verfolgt werden wie sie in fünf Tagen insgesamt sieben Mal zwischen Krakatau und dem Antipoden in der Karibik hin und her lief.

## History

Zeit	Ereignis
1884	Am 06.01. reicht Paul Nipkow sein Patent für ein "Elektronisches Teleskop" beim Kaiserlichen Patentamt ein. Damit schafft er die Grundlage für die Entwicklung des Fernsehens. Die runde Scheibe mit spiralförmig angeordneten Löchern zur punktförmigen Abtastung eines Bildes wird später als "Nipkow-Scheibe" bekannt. Dampfturbine (Parsons)
1885	Benzkraftwagen (Benz, Daimler)
1887	Albert Michelson und Edward Morley widerlegen mit ihrem Interferometer-Experiment die Äther-Theorie. Für seine extrem genaue und methodische Experimentiertechnik erhält Michelson 1907 als erster Amerikaner den Nobelpreis. Schallplatte wird erfunden. China: Überschwemmungen, etwa 900.000 Tote
1888	Am 13.12. führt Heinrich Hertz (1857-1894) vor der Berliner Akademie der Wissenschaften den experimentellen Nachweis der von Maxwell theoretisch vorhergesagten elektromagnetischen Wellen (Radiowellen) vor. Die vom Hertz'schen Oszillator, einem schwingenden Dipol, erzeugte Radiowellen verbreiten sich durch der Luft mit Lichtgeschwindigkeit.
1895	Anwendungen der Radiowellen sind: Drahtlose Telegraphie (1895), Radio, Fernsehen, Radar,... Zu seinen Ehren wird die Maßeinheit der Frequenz "Schwingungen pro Sekunde" Hertz (Hz) genannt.
1889	Bau des Eiffelturms für die Weltausstellung in Paris. Herrmann Hollerith (1860-1929) erhält das Patent für seine Lochkarten-Tabelliermaschine, die er für die amerikanische Volkszählung 1890 einsetzt.
1890	pneumatische Gummireifen für das Fahrrad, Luftreifen (John Boyd Dunlop, britischer Tierarzt (1840-1921)). Erster Gleitflug (Otto Lilienthal, deutscher Ingenieur und Flugtechniker (1848-1896))
1891	Der Industrielle George Westinghouse errichtet die erste Drehstrom-Wasserkraftzentrale nach dem Tesla-System in Niagara Falls. Die ganze Gegend entwickelt sich dadurch zu einem aufstrebenden Industriegebiet. In Europa wurde in Lauffen-Frankfurt eine Versuchsanlage nach dem Tesla-System eingerichtet. Dies führte zu einer schweren Krise in der Elektroindustrie, die bis zu diesem Zeitpunkt Gleichstrom forciert hatte. Seither jedoch gründet die Gewinnung der elektrischen Primärenergie und die Kraftübertragung weltweit auf dem Teslaschen Dreiphasensystem. Der große Vorteil ist, dass der Wechselstrom sich leicht über grosse Entfernungen transportieren lässt.
1892	Ignatius Donnelly greift die Erzählungen Platos über Atlantis auf und entwickelt einen spektakulären Mythos Atlantis.
1893-1903	Bau der Wuppertaler Schwebebahn. Ab 1900: "Schnelldrehstahl" als Legierungen von Stahl mit Titan, Wolfram, Molybdän, Chrom und Vanadium. Erfindung des Dieselmotors
1895	Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923) entdeckt die nach ihm benannte Strahlung. Nobelpreis 1901. Guglielmo Marconi (1874-1937) entwickelt die drahtlose Telegraphie, Nobelpreis 1909. Verflüssigung der Luft (Linde)
1896	Vilfredo Pareto (1848-1923), Soziologe und Ökonom veröffentlicht in Florenz sein Werk <i>cours d'economie politique</i> .
1897	Indien: Im Nordosten Indiens in Assam erreicht ein Erdbeben die Stärke 8,7 auf der Richterskala
1899	Die Firma Draeger, 1889 in Lübeck gegründet, meldet ihr erstes Patent beim Kaiserlichen Patentamt an, ein Kohlensäure-Druckreduzierventil für den Einsatz in Bierautomaten - das Lubeca-Ventil.
1900	Erster Zeppelinauftstieg
1900-1935	Ausgrabungen auf Kreta durch Sir Arthur Evans (1841-1941). Er entdeckt die bisher unbekannte minoische Kultur und rekonstruiert den Palast des Minos in Knossos.
1901	Der Apotheker Oscar Tropolowitz (1863-1918), seit 1890 Inhaber der Firma Beiersdorf, erfindet Leukoplast, das erste selbstklebende Pflaster. Durch die Beigabe von Zinkoxyd (weiss = leuko) wird die Haut nicht gereizt. Bei den Versuchen wird ein zu stark klebender Klebefilm auf Kautschukbasis als ungeeignet verworfen. Daraus wird 1936 der Tesafilm. Labello-Stift: 1909, Nivea: 1911, Hansaplast: 1921. Hubert Booth baut den ersten Staubsauger.
1902	Als Weiterentwicklung der Idee der allerersten Fax-Maschine, die Alexander Bain 1843 baute, wobei erhabene Metallbuchstaben mit Pendeln abgetastet wurden, konstruiert Arthur Korn das erste photo-elektische Scanner-Fax-Gerät. 1907 richtete Korn ein kommerzielles Bildübertragungssystem zwischen Berlin, London und Paris ein. Korn's bahnbrechende Idee, das Fax "sehend" zu machen, veranlasste umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten bei den drei amerikanischen Telekommunikationsgiganten AT&T, RCA and Western Union. In den 20er und 30er Jahren machte die Telefax-Technik langsame aber stetige Fortschritte. Martinique: Der Vulkan Montagne Pelée auf der Insel Martinique bricht aus
1903	Erstes motorgetriebenes Flugzeug der Gebrüder Wright. Verbundglas (Benedictus).
1904-1914	Bau des Panamakanals. Der 81 km lange Kanal verbindet über ein System von Schleusen und Stauseen den Atlantik mit dem Pazifik. Nach dem Scheitern des von Lesseps begonnen ersten Panamakanalprojekts wurde auf Initiative von Theodore Roosevelt dieses zweite Kanalprojekt schließlich ein Erfolg.
1905	Albert Einstein (1879-1955) veröffentlicht die spezielle Relativitätstheorie und 1916 die Allgemeine Relativitätstheorie.
1906	USA: Erdbeben in San Francisco
1908	Am 30. Juni explodiert ein kosmisches Objekt (Meteor?, Asteroid?, Komet?) im Gebiet der Steinigen Tunguska. Die Stärke der Explosion schätzt man auf 30-50 Megatonnen TNT. Mehr als 2000 Quadratkilometer sibirischer Taiga werden verwüstet. Italien: Erdbeben in Messina und Kalabrien. Ernest Rutherford (1871-1937), Begründer der Kernphysik, erhält den Nobelpreis für Chemie. Die Dresdner Hausfrau Melitta Bentz kam auf die Idee, zur Vermeidung von Kaffeesatz in den Tassen einen Papierfilter zu verwenden. Sie ließ ihre Erfindung ins Kaiserliche Patentamt eintragen und gründete die Firma "Melitta".
1911	Supraleitung (Kamerlingh-Onnes). China: Überschwemmung des Jangtse-Kiang
1912	Am 14. April kollidiert die RMS Titanic auf ihrer Jungfernfahrt mit einem Eisberg und sinkt. Victor Hess entdeckt durch eine Ballonfahrt in 5300 Meter Höhe die Kosmische Strahlung. Er erhält 1936 den Nobelpreis. Der Meteorologe und Polarforscher Alfred Wegener (1880-1930) veröffentlicht seine Theorie der Kontinentalverschiebung (1912: Geologische Rundschau: "Die Entstehung der Kontinente", 1915 das Buch: "Die Entstehung der Kontinente und Ozeane"). Danach sollen durch das Auseinanderbrechen des Urkontinents Panagaea sich Teile gebildet haben, die sich langsam voneinander entfernen. Auslöser seiner Theorie waren gleichartige Fossilienfunde auf beiden Seiten des Atlantik. Wegeners Theorie war extrem umstritten und fand erst viel später durch die Entdeckung des Great Global Rift und die Theorie der Plattentektonik allgemeine Anerkennung.
1913	Henry Ford (1863-1947) produziert in Detroit Autos am Fließband. Von 1908 bis 1927 werden 15 Mio. Exemplare des T-Modells hergestellt, das Amerika zur motorisierten Nation machte. Oskar Barnack (1879-1935), Entwicklungsingenieur bei Ernst Leitz in Wetzlar, baut die Ur-Leica (Leica = Leitz Cammera). Die Fotos werden nun nicht mehr in massigen auf Stativen stehenden Kammeras einzeln auf Platten aufgenommen, sondern mit einem kleinen handlichen Apparat aus der Hand "geschossen". Statt der Fotoplatte verwendet er den 35mm-Film aus den Kino-Kameras. 1925 geht die erste Leica in Serienproduktion. Die 35mm-Kleinbild-Kamera beginnt ihren Siegszug.
1915	Italien: Ein Erdbeben in Avezzano fordert 29.980 Menschenleben
1917	Black und Decker konstruieren ihre elektrische Handbohrmaschine.

## History

Zeit	Ereignis
1919	Sir Arthur Eddington und Andrew Grommlin finden anlässlich der Sonnenfinsternis am 29. Mai 1919 die Bestätigung der 1915 von Albert Einstein formulierten Allgemeinen Relativitätstheorie. Der durch die Sonnenmasse gekrümmte Raum lenkt das Sternenlicht um 1,75 Bogensekunden ab. Der Amerikaner Vesto Slipher stellt die Theorie von der Ausdehnung des Universums auf. Tonfilm (Vogt, Engl, Massolle)
1920	China: Erdbeben in der Provinz Schansi, Gründung des Völkerbundes
1923	Japan: Ein Erdbeben in der Sagambucht zerstört Tokio und Jokohama
1925	Das Vermessungsschiff Meteor beginnt die "Deutsche Atlantische Expedition". Auf der vom 16.04.1925 bis 02.06.1927 dauernden Reise wird u.a. der Meeresboden zwischen Afrika und Südamerika vermessen. Erstmals wird dafür die Technik des Echolots (Sonar = Sound Navigational Ranging) eingesetzt. Zwischen 20 Grad Nord und 63 Grad Süd werden 13 Lotprofile mit insgesamt 67000 Echolotungen aufgenommen. Die Messdaten der Meteor waren ein wesentlicher Beitrag zur Entdeckung des Mittelatlantischen Rückens, der später auch in die anderen Ozeane verfolgt wurde und deshalb nun Mittel-ozeanische Rücken heisst. Mit ca 50000 km Länge und Höhen von 3000 bis 4500 m ist er das längste Gebirge der Erde. Georges Lemaître formuliert die sogenannte Urknall-Theorie des Ursprungs des Universums.
1927	Charles Lindbergh (1902-1974) fliegt non-stop über den Atlantik. China: Erdbeben in Naschan
1928	Die Weltbevölkerung beträgt 2 Milliarden. Entdeckung des Penicillins (Alexander Fleming)
1929	Edwin Hubble (1889-1953) deutet am Mount Wilson Observatorium die Rotverschiebung in den Spektren der Galaxien als Doppler-Effekt, was eine Expansion des Universums bedeutet. Rückgerechnet muss das Universums dann vor ca. 15 Milliarden Jahren in einem Big Bang entstanden sein. Nachweis der Aktionsströme des Gehirns (Hans Berger)
1930	Am Lowell Observatorium in Flagstaff, Arizona entdeckt Clyde Tombaugh den neunten Planeten Pluto, der als äusserster Planet unsere Sonne in 247,7 Jahren umkreist.
1931	China: Überschwemmung des Jangtsekiang und des Hwangho
1932	Entdeckung des Neutrons (Chadwick), Entdeckung des Positrons (Anderson). China: Erdbeben in Kansu
1933	Elektronenmikroskop
1935	Indien: Ein Erdbeben zerstört Quetta und über 100 andere Orte. China: Überschwemmung des Jangtsekiang
1936	Alan M. Turing (1912-1954) entwickelt in Princeton das Konzept der Berechenbarkeit, das unter dem Begriff "Turing Maschine" die Entwicklung der Informatik beeinflusste. 1943 war er führender Kopf bei der Entwicklung von COLOSSUS, womit die deutsche Chiffriermaschine Enigma "geknackt" werden sollte
1937	C. Carlson erfindet die Xerographie
1938	Uranspaltung durch Otto Hahn und Straßmann. Ladislo Biro erfindet den Kugelschreiber.
1939	Düsenflugzeug (Heinkel). Funkmessgerät (Radar). Chile: Erdbeben in Chillán. China: Überschwemmungen im Norden. Türkei: Erdbeben in Anatolien
1941	Konrad Zuse (1910-1995) stellt den Z3 Computer fertig.
1942	Erster Kernreaktor (USA)
1944	Howard H. Aiken (1900-1973) entwickelt in Harvard die elektromechanische Rechenmaschine Mark I. Grace Murray Hopper (1906-1992) beginnt ihre Karriere als erste Programmiererin für den Mark I Computer in Harvard.
1945	John von Neumann (1903-1957) entwickelt das Konzept des Computers mit gespeichertem Programm "EDVAC". Gründung der United Nations Organization UNO als Nachfolgeorganisation des Völkerbundes
1947	Am 18.11. wird der 14,5 t schwere 5-m-Spiegel aus Pyrex-Glas für das Mount Palomar Observatorium fertiggestellt und von Pasadena auf den Mount Palomar gebracht, wo am 3.6.1948 das grösste Spiegelteleskop der Welt eingeweiht wird. Am 23.12 geben John Bardeen, Walter H. Brattain und William Shockley die Erfindung des Transistors bekannt. 1956 erhalten sie gemeinsam den Nobelpreis für Physik. Percy Spencer erfindet den Microwellenherd
1948	Claude E. Shannon (1916-2001), Begründer der Informationstheorie, veröffentlicht bei Bell Labs seinen berühmten Artikel "A Mathematical Theory of Communication". Information wurde messbar; die Maßeinheit, der negative 2er-Logarithmus, wurde das Bit.
1949	Arnold und Libby beschreiben die Radiocarbon-Methode zur Altersbestimmung. Sie basiert auf dem radioaktiven Zerfall des C14-Isotops C14 entsteht in der Erdatmosphäre aus N14 durch den Einfluss der Kosmischen Strahlung. C14 zerfällt mit einer Halbwertszeit von 5568 Jahren. Willard F. Libby erhielt dafür 1960 den Nobelpreis für Chemie. Ole Kirk Christiansen erfindet Lego.
1953	James Watson und Francis Crick entdecken die Struktur des DNS-Moleküls als sog. eine Doppelspirale (Double Helix). Nobelpreis 1962. Maurice Ewing (1906-1974) und Bruce Heezen (1924-1977) entdecken im Mittelozeanischen Rücken ein tiefes globales Canyon-System, genannt Great Global Rift.
1954	Die bei Bell Telephone beschäftigten Wissenschaftler Chapin, Fuller und Peterson entwickeln die Fozozelle, die elektrischen Strom aus Sonnenlicht erzeugen kann
1957	Am 4.10. startet Sputnik, der erste Erdsatellit, in die Umlaufbahn.
1958	Die Firma Bell stellt das erste Modem vor. Damit können digitale Daten über das Telefonnetz übertragen werden.
1958	Arthur L. Schawlow (1921-1999, Nobelpreis 1981) und Charles H. Townes (*1915, Nobelpreis 1964) veröffentlichen einen Artikel über ihre Forschungen bei den Bell Labs zur Übertragung des Maser-Prinzips von den Microwellen auf die Wellenlängen des Lichts. Sie beschreiben das Laser-Prinzip (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) zur Erzeugung eines kohärenten parallelen Lichtstrahls. Zwei Jahre später baut Maiman den ersten solchen Laser. Da das Laser-Licht nicht durch spontane (und damit inkoherente) Emission von angeregten Atomen erfolgt, sondern durch eine eingespeiste Strahlung ausgelöst wird, entsteht ein kohärentes Licht; d.h. mit exakt gleicher Wellenlänge und Phase, das auch extrem parallel strahlt. Jack S. Kilby (*1923, Nobelpreis 2000) erfindet bei Texas Instruments den Integrierten Schaltkreis ("IC", auch "Chip" genannt). Vorher mussten Schaltkreise aus einer Vielzahl einzelner Transistoren, Widerstände und Kondensatoren zusammengesetzt und verlötet werden.
1959	Grace Murray Hopper entwickelt die Programmiersprache COBOL. Es leben 3 Milliarden Menschen auf der Erde. Am 3. Oktober fotografiert die sowjetische Raumsonde Lunik III die Rückseite des Mondes.
1960	Der amerikanische Physiker Theodore H. Maiman entwickelt bei Hughes Aircraft unter Verwendung eines Rubinkristalls den ersten Laser nach dem zwei Jahre zuvor von Schawlow und Townes veröffentlichten Laser-Prinzip. Chile: Erdbeben, in der Folge entstehen Springfluten, die auch an den Küsten Kaliforniens, Hawaiis und Japans Schäden anrichten, 4.000 bis 5.000 Tote. Das Erdbeben erreicht die Stärke 9,5
1961	Juri Gagarin umrundet im ersten bemannten Raumflug die Erde.



## History

Zeit	Ereignis
1962	Am 10. Juli startet der erste (aktive) Nachrichtensatellit TELSTAR. Mit ihm werden die ersten transatlantischen Fernsehbilder übertragen. Harry Hess (1906-1969) veröffentlicht seine Hypothese der Meeresbodenausbreitung in "History of Ocean Basins". Danach tritt im Grabensystem des Mittelozeanischen Rückens laufend flüssiges Magma aus und bildet neue Erdkruste. Der neue Meeresboden drückt den vorhandenen Meeresboden nach beiden Seiten (bis zu 18 cm pro Jahr). Damit verbreitert sich z.B. der Atlantische Ozean beständig und drückt die Kontinente auseinander. Die Hypothese bestätigt sich im Lauf der 1960er Jahre und entwickelt sich zur wissenschaftlich abgesicherten Theorie der Plattentektonik. Alfred Wegeners Hypothese der Kontinentalverschiebung erfährt damit eine geophysikalische Erklärung.
1963	Das American National Standards Institute (ANSI) veröffentlicht den ASCII-Standard, einen 7-Bit-Code für die elektronische Abbildung von Buchstaben, Ziffern und einigen Sonderzeichen.
1965	Robert Woodrow Wilson und Arno Penzias entdecken bei radioastronomischen Experimenten in Holmdel/USA eine schwache, gleichmäßige Störstrahlung, die sie schließlich als Reststrahlung aus dem Big Bang, als die sog. 3 K Hintergrundstrahlung deuten. Hierfür erhalten sie 1978 den Nobelpreis. Am 18.3. unternimmt Alexei A. Leonow der ersten Weltraumspaziergang. Ted Nelson prägt den Begriff Hypertext.
1969	Neil Armstrong betritt als erster Mensch den Mond. Von August bis Dezember wird die Keimzelle des Internet, das ARPANet zwischen Computern der University of California Los Angeles (UCLA) und Santa Barbara (UCSB), dem Stanford Research Institute (SRI) und der University of Utah in Betrieb genommen. Die Firma BBN entwickelte die IMPs (Interface Message Processor) mit dem Prinzip der Paketvermittlung (Packet Switching).
1970	Ritchie und Thompson entwickeln bei den Bell Labs das Betriebssystem UNIX. Erstmals werden wissenschaftliche Daten per Funk von einem Planeten unseres Sonnensystems empfangen: Am 15.12. sendet die Sonde Venera7 von der Venusoberfläche. Temperatur 240 Celsius, Druck 93 at. Nach 23 Minuten verstummt Venera7. Das 6-m-Spiegelteleskop im Kaukasus auf dem Mount Pastukhov bei Selentschukskaja (Zelenchukskaya) wird in Betrieb genommen.
1971	Ray Tomlinson entwickelt das erste netzwerk-basierte E-Mail-System (SNDMSG). Es benutzt das ARPANet-Netzwerk. Zur Kennzeichnung von Mail-Empfängern auf entfernten Computern wird an den Benutzernamen ein "Klammeraffe" und der Name des entfernten Computers angehängt.
1972	Das Radioteleskop in Effelsberg wird im Aug. in Betrieb genommen. Mit 100 Meter ist Effelsberg das grösste vollbewegliche Radioteleskop der Welt.
1973	Vinton Cerf entwickelt im ARPANet-Projekt die heute als Internet bekannte Technologie.
1975	Die Sonde Venera9 sendet am 02.11.1975 das erste Foto von der Venusoberfläche. 53 Minuten lang können Daten von der Oberfläche übertragen werden..
1976	Am 20.07. sendet Viking Lander das erste Foto von der Marsoberfläche. Peking, China: Erdbeben der Stärke 7,5 in Tangshan
1977	Steve Jobs bringt den Personal Computer "Apple II" auf den Markt. Im Aug. und Sep. starten die Raumsonden Voyager 2 und Voyager 1 auf eine Bahn, die sie zu den Planeten Jupiter (1979) und Saturn (1980/81) und optional danach auch zu Uranus (1986) und Neptun (1989) führen soll. Danach beginnt ein weiterer optionaler Teil, die Interstellar Mission.
1979	Die Deutsche Bundespost führt den Telefax-Dienst in Deutschland ein. Am 11. May stellen Bob Frankston und Dan Bricklin die Killerapplikation für die im Entstehen begriffenen PCs vor: VisiCalc, das erste Spreadsheet (Tabellenkalkulation). Das 4,5-m-Spiegelteleskop, genannt MMT (Multiple Mirror Telescope), auf dem Mount Hopkins in Arizona wird in Betrieb genommen. Es besteht aus 6 Einzelspiegeln von je 1,8m.
1980	Wayne Ratcliff entwickelt das legendäre Datenbanksystem dBase für PCs
1982	Die von Phillips und Sony entwickelte CompactDisc (CD) kommt als AudioCD auf den Markt
1983	Im Arpanet, dem Vorläufer des Internet, wird am 1.1. das von Vinton Cerf und Robert Kahn entwickelte Protokoll TCP/IP eingeführt.
1985	Mexiko Stadt wird von einem Erdbeben der Stärke 8,1 erschüttert. Vulkanausbruch in Südamerika: Nevado del Ruiz
1986	Am 24.01. fliegt die Raumsonde Voyager 2 am Uranus vorbei und fotografiert den Planeten, die Monde und dessen Ringsystem, das bereits 1977 bei einer Sternbedeckung entdeckt wurde. Am 26.04. Reaktorkatastrophe in Tschernobyl.
1987	Die Welt wird von 5 Milliarden Menschen bevölkert.
1989	Timothy Berners-Lee entwickelt im Genfer CERN das World Wide Web.
1991	Am 15. Juni bricht der Vulkan Pinatubo auf den Philippinen aus. Es werden ca 10 Kubik-Kilometer Lava und Asche freigesetzt (VEI 6).
1992	Das D-Mobilfunknetz entspricht internationalen Standards (GSM) und erlaubt mobilen Betrieb mit Sprache, Daten und Fax innerhalb Europas
1993	Im Mai wird das 10-Meter-Keck-Spiegelteleskop auf Mauna Kea, Hawaii, in Betrieb genommen.
1996	Erfindung der Digital Versatile Disk "DVD"
1999	ca. 6 Milliarden Menschen auf der Erde. Das 8-m-Spiegelteleskop "Gemini Nord" auf Mauna Kea, Hawaii wurde am 25.06.99 feierlich eingeweiht.
2000	Das MMT (Multiple Mirror Telescope) genannte 6,5-m-Spiegelteleskop auf dem Mount Hopkins in Arizona wird am 20.05. eingeweiht. Es handelt sich um einen monolithischen dicken Borosilikat-Glasspiegel in Honigwablen-Leichtbauausführung. Es entstand durch den Umbau des 4,5-m-MMT von 1979, das tatsächlich aus 6 Einzelspiegeln bestand.
2001	Vollständige Entschlüsselung des menschlichen Erbguts (Human-Genom-Projekt, Celera Genomics), Terroranschläge in New York
2002	Das 8-m-Spiegelteleskop "Gemini Süd" auf dem Cerro Pachon in Chile wird feierlich eingeweiht. Das "First Light" wird auf den 21.11.2000 datiert.
2004	Vor der Insel Sumatra im Indischen Ozean löst am 1. Weihnachtstag ein Erdbeben der Stärke 9,0 einen Tsunami aus, über 220.000 Tote
2009	Kepler-Mission
2010	Erdbeben auf Haiti, Ölpest im Golf von Mexiko
2011	Erdbeben, Tsunami und Atomkatastrophe in Japan. 'Arabischer Frühling'
2012	Das Higgs-Boson wird am CERN entdeckt, Mars-Expedition „curiosity“
2013	Der stärkste jemals (seit Aufzeichnung) gemessene Sturm auf dem Land fegt über den Philippinen
2014	Erste Raumkapsel auf einen Kometen (Tschuri)
2015	Flüchtlingszüge aus Afrika und Arabien Richtung Europa
2016	Gravitationswellen entdeckt
2018	Genmanipulation mit CRISPR
2019	

## History

*Zeit*

*Ereignis*

Unser Sonnensystem und damit die Erde werden in ca. 4,5 Mrd Jahren in einer Supernova untergehen.  
Der moderne Mensch lebt seit ca. 150.000 Jahren. Das sind weniger als 0,001 % der Erdgeschichte. Die Neuzeit gibt es seit ca. 500 Jahren, was wird danach kommen? Eine neuere Zeit? Wie wird sich der Mensch entwickeln (falls nicht klimatische oder andere Katastrophen vorher alles Leben vernichtet)? Wir können nicht so arrogant sein, zu glauben, dass der homo sapiens in der Endstufe der Evolution steht? Worauf muß der Mensch zielen, muß er sich von der Erde lösen, um zu überleben, müssen alle Entwicklungen und Erfindungen darauf focussiert werden?