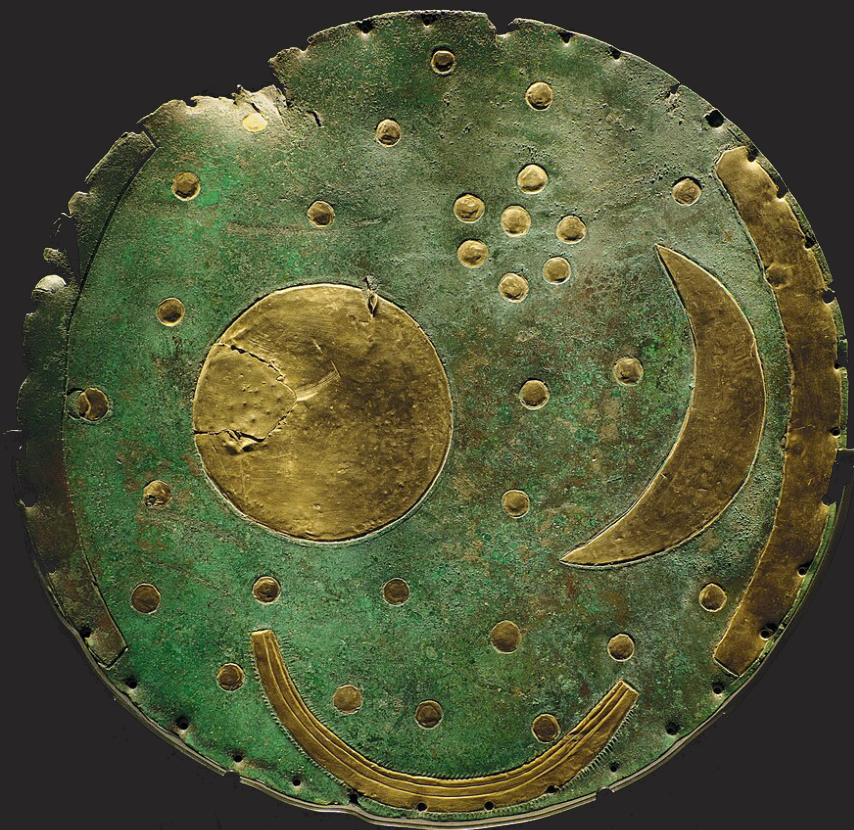


RASENDER STILLSTAND

Eine kurze Geschichte der Zeitmessung



Heidenheim
an der Brenz

Einleitung

Jede Epoche schafft die für sie passende Technik. Das gilt auch für Zeitmessungsgeräte. Gesellschaftliche Wandlungen fordern und fördern die Erfindung neuer Apparaturen, mit denen zeitliche Verläufe, punktuelle Zustände oder wiederkehrende Ereignisse erfasst, dokumentiert oder vorausgesagt werden können. So war für das Funktionieren von Zugfahrplänen ein detaillierteres und für ein großes geografisches Gebiet bindendes System notwendig. Um sportliche Höchstleistungen zu messen, mussten Stoppuhren immer genauer werden und die Armbanduhr landete erst im Zusammenhang mit dem Ersten Weltkrieg am Handgelenk von Männern.

Mitunter wirken die neuen Techniken aber auch die Gesellschaft zurück. Die Stechuhr hatte radikale Auswirkungen, nicht nur auf das Verständnis von Zeit, sondern auf sämtliche Bereiche des Lebens.

Zeit ist immer gesellschaftlicher Konsens. Vereinbarungen zeitlicher Natur setzen voraus, dass „die Kommunizierenden auf eine geteilte Lebensrealität referieren konnten.“ Waren Formulierungen wie „drei Vater-Unser lang“ oder „wenn der Ochsen auf die Weide getrieben werden“ früher gültige und verständliche Zeitansagen, ist dies nicht mehr der Fall.

Die Ausstellung nimmt die Verzahnung von technischer Entwicklung und ihren Wechselwirkungen mit der Gesellschaft unter die Lupe und verfolgt dabei, wie sich das Verständnis von Zeit mit zunehmender Präzisierung zu verdichten scheint. Heute scheint es immer mehr so als würden wir uns in einem „rasenden Stillstand“ befinden.

1. FRÜHE KALENDER

Archäologische Funde weisen darauf hin, dass der Mensch früh versuchte, wiederkehrende Zeitphänomene ausfindig zu machen, anhand derer Kriterien für die Organisation des Lebens entwickelt werden konnten. Hierbei ging es primär darum, das Leben mit der Natur zu synchronisieren.

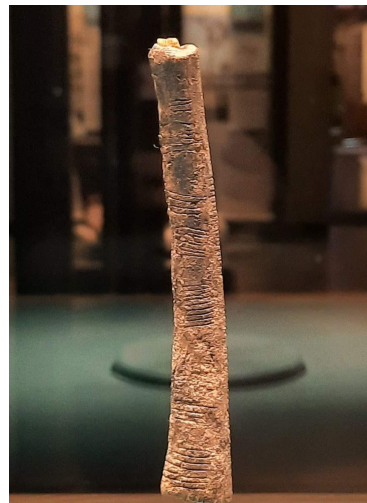
Die wiederkehrenden sichtbaren Naturphänomene waren vor allem Sonnen- und Mondphasen, Sternbilder oder Ebbe und Flut. Wann genau erstmals die zyklische Wiederkehr von Himmelskörpern zur Zeitdefinition genutzt wurde, lässt sich nicht nachweisen. An den ausgestellten Beispielen wird allerdings deutlich, dass dies schon früh der Fall war.

Im sozialen Miteinander spiegelt sich die zyklische Naturzeit in Ritualen und wiederkehrenden Praktiken. Sommersonnwendan, jährliche oder monatliche Praktiken des Miteinanders strukturieren das Jahr und das Leben. Es war der Gang der Natur, der sowohl der alltäglichen als auch der kosmologischen Ordnung ihre Struktur gab.

In diesem Kontext kann man von einem mythischen Denken in der Frühzeit sprechen. Dieses kennt einen Anfang (der Welt), der bis in die jeweilige Gegenwart wirkt.

1.1. ISHANGO-KNOCHEN

Der Ishango-Knochen ist ein steinzeitliches Artefakt. Es handelt sich um einen Knochen mit mehreren Einkerbungen. Der Zweck dieser Kerben ist nicht eindeutig zu klären. Der amerikanische Journalist Alexander Marshack stellte fest, dass die Tiefe der einzelnen Kerben unterschiedlich sind und sah eine Übereinstimmung mit den Mondphasen. Es könnte sich also um den ersten nachgewiesenen Kalender der Welt handeln.



1.2. BAUMSCHEIBE

Jedes Jahr bildet ein Baum eine neue Wachstumsschicht, die sogenannten Jahresringe, anhand derer sich das Alter und die Wachstumsgeschichte des Baumes bestimmen lassen – die Ringe wachsen nämlich nicht gleichmäßig, sondern sind von Wetter und anderen äußeren Einflüssen abhängig. Durch Abgleich dieser Ringe mit anderen Bäumen kann sogar das Alter von Hölzern bestimmt werden, die sogenannte Dendrochronologie. Die Jahresringe sind so einzigartig wie Fingerabdrücke.

1.3. DIE HIMMELSSCHEIBE VON NEBRA



Die Himmelsscheibe von Nebra gilt als die erste bekannte Darstellung des Himmels. Sie wurde mehrfach erweitert und umgestaltet und vereint so das Wissen mehrerer Generationen.

Ursprünglich zeigte sie einen Nachthimmel mit 32 Sternen, dem Voll- und Sichelmond. Sie kann als Anleitung zur Verschaltung von Mond- und Sonnenjahr gelesen werden. Denn ein Mondjahr hat 354 Tage, ein Sonnenjahr (abgerundet) 365. Um Mond- und Sonnenjahr im Verlauf der Jahreszeiten im Einklang zu halten, war es daher notwendig, in den Mondkalender zusätzliche Monate oder Tage einzufügen. Wann dies zu geschehen hatte, wurde erstmals auf der Himmelsscheibe von Nebra dargestellt.

1.4. STONEHENGE



Stonehenge ist ein Bauwerk der Jungsteinzeit, das bis in die Bronzezeit genutzt wurde. Die Anlage mit bis zu 30 Tonnen schweren Steinen, von denen einige aus über 200 Kilometern Entfernung kamen, ist in vielerlei Hinsicht eine technische Meisterleistung. Die Funktion der Anlage ist nicht eindeutig zu klären. Fest steht jedoch, dass die Steine entsprechend der Sonnenwenden aufgebaut sind, was bedeuten könnte, dass sie eine Art astrologischer Kalender waren, um Jahreszeiten und Zyklen zu bestimmen, was einen landwirtschaftlichen Nutzen gehabt haben könnte.

1.5. AZTEKISCHER KALENDERSTEIN (SAMMLUNG HUMBOLDT)

Das Relief zeigt in seiner Mitte den aztekischen Sonnengott Tonatiuh im Strahlenkranz der Sonne. Die Azteken versuchten, den Gott durch Opfergaben zu besänftigen, da sie fürchteten, die Sonne könnte ansonsten nicht mehr aufgehen.

Neben der Götterdarstellung diente die Scheibe auch zur Bestimmung astronomischer Ereignisse, die mit komplizierten Berechnungen anhand der Punkte und Doppelstriche in den umgebenden Ringen vorgenommen werden konnten. Alexander von Humboldt brachte das kostbare Objekt von seiner Forschungsreise 1799–1805 nach Berlin mit. Das Original gilt als Kriegsverlust. Es haben sich nur Repliken erhalten.



1.6. SONNENUHR

Nach Herodot haben die Griechen die Zweiteilung des Tages sowie die Sonnenuhr von den Babyloniern übernommen. Sonnenuhren sind daher ein Hinweis darauf, dass schon früh damit begonnen wurde, den Tag in kleinere Zeiteinheiten zu unterteilen. Da diese aber von Sonne und den damit verbundenen Schatten abhängig sind, kann nicht von einer – aus heutiger Warte - zuverlässigen Zeitmessung gesprochen werden. Es ist schwer vorstellbar, dass Uhrzeiten verbindlich waren.

1.7. BAUERNRING



Der Bauernring, auch Sonnenring bzw. Ring-Sonnenuhr, ist eine Höhen-sonnenuhr. Sie gleicht den Nachteil üblicher Sonnenuhren aus, bei denen die Himmelsrichtung bekannt sein muss, indem die Höhe der Sonne zur Zeitmessung verwendet wird. Dafür muss lediglich das ungefähre Datum bekannt sein und ob es vor oder nach Mittag ist.

Erfunden wurde der Sonnenring im 15. Jahrhundert von den Astronomen Regiomontanus und Peurbach. Bis ins 19. Jahrhundert war er - insbesondere auf dem Land - noch im alltäglichen Gebrauch.

1.8. ASTROLABIUM

Lange war die zuverlässigste Art, die Uhrzeit – und nicht nur deren Fortschreiten – zu bestimmen, die Vermessung der Himmelskörper. Dazu diente das Astrolabium, das seinen Ursprung in der Antike hat, im 9. Jahrhundert in der arabischen Welt weiterentwickelt wurde, und weltweit bis ins 17. Jahrhundert verwendet wurde. Danach wurde es vom neu erfundenen Sextanten verdrängt. Umgekehrt konnte damit auch bei bekannter Uhrzeit der Standort ermittelt werden.



2. MESSUNG VON ZEITDAUER

Neben der auf Dauer und Wiederkehr angelegten Zeitdefinition anhand von Naturerscheinungen galt es immer wieder auch, den Verlauf von kürzeren (einmaligen) Zeitverläufen zu bestimmen, um so gültige Parameter zu schaffen. Hier ging es um Messbarkeit und Vergleichbarkeit, auf die sich Menschengruppen uneingeschränkt verständigen können.

Möglichst präzise waren kontinuierliche Bewegungen oder Veränderung einer Masse mit gleicher Dichte. Zu nennen sind hier das Fließen von Wasser und Sand oder das Abbrennen einer Kerze.

2.1. WASSERUHR

Die Verwendung von Wasseruhren ist seit Jahrtausenden in unterschiedlichen Kulturen nachweisbar.

Erwähnt werden sie etwa schon in altbabylonischen Texten im 17. Jahrhundert vor Christus.

Die einfache Wasseruhr, wie hier ausgestellt, nannte man im antiken Griechenland Klepsydra. Der Vorteil von Wasseruhren gegenüber Sonnenuhren bestand darin, dass sie nicht vom Sonnenlicht oder der Witterung abhängig waren.

Doch warum brauchte man, etwa im antiken Griechenland, überhaupt eine Messung von Zeitdauern?

Sie dienten zum Beispiel dazu, Redezeiten bei Debatten oder Gerichtsprozessen zu messen und zu begrenzen.



2.2. SANDUHR

Die älteste bildliche Darstellung einer Sanduhr findet sich in Siena und wurde 1338 gefertigt. Bedeutung hatte die Sanduhr (auch Stundenglas genannt) für die Medizin und die Seefahrt. In der Medizin diente sie zur Pulsmessung. Für die Seefahrt hatte sie eine Dauer von 30 Minuten. Vier Stunden (acht Gläser) war die übliche Dienstdauer einer Wache. Beim Drehen der Sanduhr wurde die Schiffsglocke für jede volle Stunde seit Beginn der Wache zweimal geschlagen (Doppelschlag), für halbe Stunden kam ein einfacher Schlag hinzu. Vier Doppelschläge bedeuteten die Wachablösung.



2.3. KERZENUHR UND RÄUCHERSTÄBCHEN

Kerzenuhren oder Stundenkerzen basieren auf der Erkenntnis, dass Kerzen bei gleichem Material und gleichem Durchmesser auch ansatzweise gleich schnell abbrennen.

Welchem Zweck dienten diese Messungen? Sie kommen da zum Einsatz, wo ein Arbeitstag genau strukturiert werden musste. In vormodernen Zeiten war das kaum der Fall, da ein Tag in „Tagesblöcke“ zerlegt wurde und zudem von der Natur,

dem Wetter und den Jahreszeiten abhängig war. Anders war das im Kloster. Die Mönche des Mittelalters hatten feste Gebetszeiten und einen klar definierten Tagesablauf. Da Bienenwachs teuer war, gab es in zahlreichen Klöstern eine eigene Bienenzucht.

In chinesischen und japanischen Klöstern nutzte man statt Kerzen auch Räucherstäbchen.

3. RELIGIÖSE ZEITRECHNUNG

Mit dem jüdisch-christlichen Denken änderte sich die Wahrnehmung der Zeit. Unterschieden wurde zwischen *arché* und *telos*, Anfang und Ende. Die (eschatologische) Zeit ist also nicht mehr eine stete, an Himmelskörpern ausgerichtete Wiederholung, sondern nimmt die Form einer Linie an. Die Bedeutung eines „Endes“ hatte dabei zwei Dimensionen, eine allgemeine und eine individuelle. Die allgemeine prophezeit ein Ende der gesamten Welt (Ende der Tage (*Acharit ha-Yamim* und *Jüngstes Gericht*)).

Auch im Privaten war im christlichen Denken die Zeit nach dem Leben wichtiger. Das gute, gottgläubige Leben im Diesseits ermöglicht eine Erlösung im Jenseits.

Die zyklische, mythische Zeit endete damit aber nicht, sondern wurde umgedeutet. Hierfür war die Figur Jesu und dessen Heilsgeschichte ideal. Von besonderer Bedeutung ist Ostern, da die Berechnung des Osterdatums (Komputistik) maßgeblich zur Entwicklung des Kalenders, wie wir ihn heute kennen, beigetragen hat.

3.1. ALLERHEILIGENIKONE

Die Allerheiligenikone zeigt gut, wie sehr der christliche Glauben den natürlichen Verlauf der Zeit mit religiösen Inhalten füllte. Jahreszeitlich wiederkehrende Feiern, etwa Ostern (seit Konzil von Nicäa, 325 n Chr.) oder Weihnachten wurden durch weitere Heilige immer detaillierter.

Im Zentrum der Ikone zu sehen ist die sogenannte Troiza, die Dreifaltigkeit nach einer Ikone von Andrej Rubljow. Um diese herum sind die Heiligen des Jahres entsprechend ihrer Monate und Tage angeordnet.



3.2. ROSENKRAUZ/GEBETSKETTE UND -STEIN

Zeitangaben spielen in verschiedenen religiösen Traditionen eine zentrale Rolle, um den Tag zu strukturieren und Gebete zu bestimmten Zeiten zu verrichten. Im islamischen Glauben gibt es fünf Pflichtgebete (Salât), die sich am Sonnenstand orientieren.

Im Mönchtum folgt das christliche Stundengebet (Tagzeitenliturgie) sechs Gebetsterminen am Tag. Muezzin oder Glocken verkünden vom Turm aus die jeweilige Zeit.

Die Dauer von Gebeten war eine, zwar nicht mechanische und daher nicht so genaue Zeitrechnung, konnte aber für kürzere Zeitdauern genutzt werden: Das Beten von drei Vater-Unser, eines Ave Marias oder eines Rosenkranzes konnte als gültige Zeitangabe verstanden werden. Ein praktischer Nutzen konnten etwa Koch- und Backanleitungen sein.



3.3. GREGORIANISCHER, JULIANISCHER KALENDER

Der gregorianische Kalender wurde 1582 von Papst Gregor XIII. eingeführt und war eine präzisere Weiterentwicklung des julianischen Kalenders (45 v. Chr.). Er korrigierte eine astronomische Verschiebung, indem 10 Tage übersprungen wurden, und optimierte die Schaltjahrregelung. Der julianische Kalender ist heute im zivilen Alltag weitgehend durch den gregorianischen ersetzt, wird aber von einigen orthodoxen Kirchen weitergeführt.



4. DER SIEGESZUG DER MECHANIK

Die Zeit der mechanischen Uhr „verrinnt nicht mehr, wie der Sand im Stundenglas verrinnt, sie fließt nicht mehr, wie das Wasser in der Wasseruhr fließt“.

Die Entwicklung der mechanischen Uhr nimmt auch ihren Ursprung in Klöstern, fand aber schnell ihren Weg in die Stadt: Ab dem 14. Jahrhundert verbreiteten sich Turmuhren. Sie sollten zum Gebet aufrufen, hatten aber viel tiefgreifendere Auswirkungen: Sie wurden zum Symbol „einer nach vernünftigen Gesetzen eingerichteten Welt, die sich [...] nach dem physikalischen Gesetz der Energieerhaltung ohne göttliches Zutun selbst erhält.“ Sie mahnten dazu, „abends zeitig zur Ruhe zu gehen und morgens früh aufzustehen, um den Arbeiten und Pflichten ihrer verschiedenen Berufe nachzukommen.“

Der Weg zu exakten Uhrzeiten und abstrakten Fristen war gebetnet.

Die von nun an rasante Entwicklung und Perfektionierung der Uhr lief parallel zu tiefgreifenden gesellschaftlichen und geschichtlichen Umbrüchen. Um 1500 änderten die Renaissance, die Entdeckung der neuen Welt, die Reformation und vor allem die Ausbreitung des Handelskapitalismus zwischen Städten die Welt und damit auch das Verständnis von Zeit.

4.1. MECHANISCHE TASCHENUHR

Die erste Beschleunigung des gesellschaftlichen Lebens setzte nicht in der Stadt, sondern zwischen den Städten ein. Fristen, Vereinbarungen, Verträge über Lieferzeiten machten es notwendig, dass Zeit zwischen Orten synchronisiert wurde, um eine höhere Verbindlichkeit zu generieren. Der im 15. Jahrhundert erfundene Federantrieb wurde trotz ziemlich hoher Kosten daher im 16. Jahrhundert in hoher Zahl produziert.



Der Trend von großen Kirchturmuhren hin zu kleinen, tragbaren Uhren zeigt, dass Zeit nun über größere Gebiete verbindend wurde, weswegen gleichzeitig Zeitmessung individueller sein musste.

4.2. CHARIVARIUHREN

Das Charivari ist eine Silberkette, an der sogenannte Berlocken (entlehnt aus dem Französischen: breloques, bedeutet Anhängsel, kleine Schmuckanhänger) angebracht sind.

Traditionell wird es von Männern am Hosensatz der Trachtenlederhose getragen. Das Charivari diente als Schmuck oder als Talisman für eine erfolgreiche Jagd und war für die Landwirte ein wertvolles Statussymbol. Entstanden ist das Charivari wahrscheinlich aus einer Uhrenkette, die am Knopfloch der Trachtenweste befestigt und von Zeit zu Zeit mit diversen Trophäen behängt wurde.



4.3. WECKER

Der mechanische Wecker wurde 1787 von Levi Hutchins in den USA erfunden, war jedoch nicht verstellbar und klingelte nur um 4 Uhr morgens. Den ersten patentierten, einstellbaren mechanischen Wecker entwickelte der Franzose Antoine Redier im Jahr 1847. Er kann in Verbindung mit der Stechuhr gesehen werden. Häufig waren Wecker die einzige Uhr im Arbeiter:innenhaus und standen tagsüber im Wohnzimmer, nachts im Schlafzimmer. Er wurde notwendig, damit man es pünktlich zur Arbeit schaffte und keine Konsequenzen für das Zuspätkommen zu befürchten hatte.

4.4. ISAAC NEWTON

Isaac Newton (1643–1727) postulierte die absolute Zeit als ein fundamentales Konzept der klassischen Physik. Er definierte sie als einen gleichförmigen, unendlichen Fluss, der unabhängig von Beobachtern oder äußeren Vorgängen existiert. Dieses Konzept war bis ins 20. Jahrhundert die Grundlage der Naturwissenschaften, bevor es durch Einsteins Relativitätstheorie abgelöst wurde.



4.5. ARMBANDUHR

Die Armbanduhr, entwickelt und verbreitet im 19. Jahrhundert, machte die Zeit noch unmittelbarer. Ursprünglich mit eher zierender Funktion und vornehmlich von Frauen getragen, wurde sie seit dem 1. Weltkrieg, als Soldaten Uhren am Handgelenk trugen, für alle Geschlechter und Generationen zum Mittel der Wahl, um Zeit schnellstmöglich abzulesen.

Die Armbanduhr zeigt auch, dass Zeitmessung und menschlicher Körper zunehmend zusammenwuchsen. Je schneller und leichter man die Uhrzeit lesen kann, desto häufiger schaut man auch danach. Das bewirkt eine Beschleunigung des Zeitgefühls und der eigenen Abhängigkeit von ihr. Sie hängt auch mit der Arbeitswelt zusammen. Die Verbreitung der Armbanduhr führte dazu, dass öffentliche Uhren ihre Relevanz zunehmend verloren.

Als Nachfolger des Federantriebs misst die batteriebetriebene Armbanduhr die Frequenz von Schwingungen - bei dem hier ausgestellten Exemplar sind es winzige Stimmgabeln, spätere Präzisionsuhren nutzen die Schwingungen in Quarzkristallen.

5. INDUSTRIELLE ZEIT

Mit Nutzung der Wasserkraft und schließlich mit Erfindung der Dampfmaschine beginnt die Industrialisierung. Benjamin Franklins Aphorismus „Zeit ist Geld“ wird zur Maxime. Das bedeutete jedoch auch, dass Zeit zur Machtfrage wurde.

Die Durchsetzung der Lohnarbeit in den Fabriken erforderte ein standardisiertes Zeitregime. Bedeutete die Taschenuhr noch Autonomie, wurde die Stechuhr zur Unterwerfung. Das Fließband diktiert Tempo und Abfolge. Arbeiter:innen müssen sich dieser Ordnung fügen, sonst herrscht Stillstand und es folgen drakonische Strafen.

Gerade die in die Städte kommende Landbevölkerung hatte große Schwierigkeiten, sich an die Einteilung des Arbeitstages in gleichlange Stunden anzupassen. Erstmals wurde die Arbeit vom Arbeitsgegenstand getrennt, ebenso wurden nun Leben und Arbeit räumlich wie zeitlich separiert.

Es gab noch einen weiteren wichtigen Einschnitt durch die industrialisierte Arbeit: Die Unterscheidung von Sommer- und Winterzeit. Zeit wurde nun endgültig gesellschaftlicher Konsens und von der Vermessung der Himmelskörper entkoppelt - die Sonne steht nun nämlich nicht mehr um 12:00 Uhr an ihrem höchsten Punkt.

5.1. STECHUHR

Die Stechuhr wurde am 20. November 1888 vom US-Amerikaner Willard Legrand Bundy patentiert. Der „Bundy-Apparat“ revolutionierte die Arbeitszeiterfassung, indem er Arbeitsbeginn und -ende mechanisch auf Papierstreifen festhielt. Ursprünglich zur Kontrolle der Pünktlichkeit in Fabriken entwickelt, ersetzte sie frühere Wächterkontrolluhren und war der Vorläufer der modernen, digitalen Arbeitszeiterfassung.

Zuvor gab es bereits Arbeitsbücher, in denen Dienstbeginn und -ende festgehalten wurden. Die mechanische Apparatur ermöglichte eine detaillierte Kontrolle und - gegebenenfalls gerechtfertigte Sanktionierung.

5.2. FLEISCHINDUSTRIE

Die neue industrialisierte Fleischindustrie in den USA wurde immer effizienter und explodierte regelrecht. Dadurch ergab sich ein Problem: die solare Zeit. Bereits wenige hundert Kilometer auseinanderliegende Städte hatten einen deutlich unterschiedlichen Sonnenstand und damit auch eine andere Uhrzeit. Da sich die überwiegend privaten Gesellschaften nicht auf einen gemeinsamen Standard einigen konnten, existierte in den USA bald eine Vielzahl von Eisenbahnzeiten.

1883 wurden in einem staatlich organisierten Kompromiss Nordamerika in fünf Zeitzonen eingeteilt. Ein Jahr später wurde bei der Washingtoner Meridiankonferenz Greenwich als Nullmeridian festgelegt und in der Folge die Welt in 24 Zeitzonen eingeteilt, die auf der Erdrotation basieren (je ein Längengrad entspricht einer Stunde).

Nie zuvor war Zeit so sehr ein menschengemachtes Konstrukt.



6. ZEIT FÜR HÖCHSTLEISTUNGEN

Man könnte glauben, dass mit der Erfindung des Sekundenzeigers 1585 die Zeitmessung detailliert genug wäre; doch weit gefehlt. Gerade wenn es um Höchstleistungen sportlicher Natur geht, reichte das nicht aus. Stoppuhren, Hundertstel- und Tausendstelsekunden zerteilten die Zeit immer weiter in noch kleinere Einheiten.

Zeitgleich wurden immer neuere Methoden entwickelt, um Uhren präzise zu machen. Mechanische Uhren wurden von Funk-, Digital- und Atomuhren ersetzt.

Parallel hierzu sind soziologisch gesehen das 20. und 21. Jahrhundert geprägt durch ein Gefühl der permanenten Beschleunigung. Das liegt auch daran, dass die Trennung von Arbeit und Privatleben des Industriezeitalters zunehmend wieder aufgehoben wird. Der Lebensalltag wird ebenso wie die Arbeit durchgetaktet.

6.1. STOPPUHR

1821 von Nicolas Mathieu entwickelt, wurde die Stoppuhr anfangs für Pferderennen genutzt. Auch bei den ersten Olympischen Spielen der Neuzeit, 1896 in Athen, kamen Stoppuhren zum Einsatz. Jeder Richter brachte seine eigene mit. Synchron waren diese aber vermutlich nicht. 1932, bei den Spielen in Los Angeles, führte Omega einen Hochpräzisionschronographen ein, der auf die Zehntelsekunde genau ging. Natürlich war es die Uhrennation Schweiz, die noch genauer wurde und 1952 auf die Hundertstelsekunde genau maß. Zwanzig Jahre später waren es dann schon Tausendstel.

6.2. OLYMPISCHE SPIELE MÜNCHEN

Bei den Olympischen Spielen 1972 in München revolutionierte der deutsche Uhrenhersteller Junghans die Zeitmessung: Mit elektronischen Systemen, Lichtschranken, Zielfotos in Farbe wurde die Stoppuhr zunehmend ersetzt. Diese Entwicklung im sportlichen Bereich wurde bis in die Gegenwart konstant perfektioniert, um faire und objektive Bewertungen von Höchstleistungen garantieren zu können.

6.3. INNOVATIONEN

Die Entwicklungen im Bereich der Armbanduhren waren rasant. Die Firmen Cartier und Thiel produzierten erste Armbanduhren für einen größeren Markt. 1927 brachte die Firma Junghans in Schramberg ihre erste Armbanduhr heraus. Bei dieser gab es (noch) keinen Sekundenzeiger. Die Mechanik wurde im Laufe der Zeit immer besser. Doch es gab noch viele weitere Entwicklungen.

1971 gelang es Junghans, die erste Quarz-Armbanduhr Deutschlands herauszubringen: die Astro Quarz. Quarzuhren waren, im Vergleich zu mechanischen, wartungsärmer, stoßfest und präzise. In den 1980ern kamen digitale Uhrzeitangaben in Mode.

Ein Problem, das nach wie vor aktuell ist, ist die Frage nach der Energie und den Umgang mit den Ressourcen. Alternativen zur Batterie wurden gesucht und Junghans fand in den 1980ern eine: solarbetriebene Armbanduhren. Mit der Funkarmbanduhr in den 1990ern gelang dem Uhrenhersteller aus dem Schwarzwald eine weitere Neuerung, die einer kleinen Revolution glich: Uhren stellten sich nun selbst, 2004 war dies bei Junghans auch mit einer Multifrequenzuhr möglich, die auf drei Kontinenten die richtige Zeit einstellte. Auch andere Hersteller boten regelmäßig Innovationen. Rolex brachte die erste wasserdichte Uhr heraus und entwickelte den Perpetual-Rotor, die ermöglichte, dass sich die Uhr durch die Bewegung der Hand selbst aufzog.

Die Firma Braun wollte ein möglichst schnell und einfach lesbares Design. Hierfür beauftragten sie den Designer Dieter Rams. Seine Gestaltung war maßgebliche Inspiration für die Firma Apple, deren Produkte Rams Ideen in die digitale Welt überführten.

Wegen der Verbreitung von Smartphones sind Armbanduhren heute weniger essenziell. Viele Anbieter reagieren darauf und setzen auf Luxus, Präzision und appellieren an die Leidenschaften der Käufer:innen.

7. SMART TIMES

Smartphone und Smartwatch sind zwei Symbole des aktuellen Zeitregimes. Sie verdrängen die Armbanduhr, die nunmehr zum modischen Accessoire oder zum reinen Ausdruck von Luxus geworden ist. Dabei zeichnet sich bei den „smarten“ Geräten ein Paradox ab, das vermutlich jede:r kennt: Man zückt das Handy, um schnell die Uhrzeit zu prüfen, und schon liest man Nachrichten oder schaut nach der Anzahl der Follower. Gleitet das Gerät wieder in die Tasche, kennt man die Uhrzeit noch immer nicht. Die Smartwatch scheint hier eine Brücke zu bilden. In Realität lockt auch sie einen mit den gleichen süchtig machenden Applikationen.

Die Smartwatch und andere moderne Messgeräte verbinden Zeitmessung und Körperpolitik: Schrittzähler, Schlafanalyse-apps und andere Kontroll- und Trackingverfahren verschmelzen Apparat und Leib zunehmend. Das unterdrückende Zeitregime der Stechuhr erhält hier eine neue Dimension, die vorgibt eine selbstgewählte zu sein.

7.1. SMARTPHONE UND SMARTWATCH

Das erste Smartphone, der IBM Simon Personal Communicator, wurde 1992 vorgestellt und kam 1994 auf den Markt. Es verfügte bereits über einen Touchscreen, E-Mail-Funktionen und Anwendungen wie einen Kalender. Der Begriff „Smartphone“ wurde jedoch erst 1999 von Ericsson geprägt.

Die erste als „Smartwatch“ geltende Uhr, die Seiko UC-2000, erschien 1984 mit Datenspeicher und Taschenrechnerfunktion. Der Durchbruch moderner Smartwatches mit App-Funktionen begann jedoch erst um 2013, angeführt von Samsung und der Apple Watch.

8. ZWEI KUNSTWERKE

Mit einer gemalten Bahnhofsuhr und einer Industrieuhr haben auch zwei Kunstwerke Platz in der Ausstellung gefunden.

Stefan Bircheneders „Uhr“ gleicht einer Uhr, wie sie in Fabriken hing. Ein gemaltes herunterhängendes Kabel sowie der illusionistisch vom Künstler wiedergegebene Rost zeigen den Zerfall und lassen an verlassene Industriebauten denken.

Sinnbildlich steht das Werk in der Ausstellung auch für den Wandel der Zeit: Deindustrialisierung, gesellschaftlicher Wandel und das Verschwinden von Uhren im öffentlichen Raum werden hier zum Thema

Kai Fischer indes malte eine Bahnhofsuhr. Hier verdichtet sich, so der Künstler selbst, „die Verbindung von Zeit, Arbeit und Fortschritt im Dreischichtsystem und Nachkriegsgeschichte.“ Schließlich war die Eisenbahn ein wichtiger Motor der Industrialisierung und Taktgeber der Moderne, denn sie verband Waren, Menschen und Orte, benötigte dafür aber auch präzise Planungen, Zeit- und Fahrpläne.

Für das Publikum soll das Werk auch als Anregung dienen, die eigene Zeiterfahrung zu reflektieren, denn wer hat nicht schon am Bahnhof gewartet oder ist mit panischem Blick auf die Uhr zu einem Gleis gesprintet? Am Bahnhof kann Zeit sehr langsam oder auch sehr schnell vergehen.



Abbildungen:

- 1.1. Ishango-Knochen, Knochen, Jungpaläolithikum; Alter, ca. 20.000 Jahre, Foto: Quelle: Wikipedia, User Ben2, lizenzfreies Foto
- 1.3. Himmelsscheibe von Nebra, Frühe Bronzezeit, 2100–1700 v. Chr., Bronze mit Goldapplikationen, Landesmuseums für Vorgeschichte, Halle (Saale)
- 1.4. Stonehenge, Modell, Design Toscano, Kunstharz, Splitt
- 1.5. Aztekischer Kalenderstein (Sammlung Humboldt), Mexiko, um 1350-1521, Replik aus Gips, Original: Ethnologisches Museum, Staatliche Museen zu Berlin (Kriegsverlust), Knauf-Museum Iphofen
- 1.7. Bauernring, Replik, Bronze, 2026, Foto: equalacorn, Bensheim
- 1.8. Astrolabium, Holz, Messing, Replik 2026, Foto: Marco Hompes
- 2.1. Wasseruhr, Klepsydra, Foto: Wikipedia, lizenzfreies Foto
- 2.2. Doppelsanduhr, 19. Jahrhundert, Holz, Glas, Sand, Leder, Draht, Lack, Historische Museen Heidenheim, Foto: Uli Stich
- 2.3. Räucherstäbchenhalter, Holz, Messing, 2026, Foto: Seedwave
- 3.1. Allerheiligenikone, Lack, Holz, Metall, 2025, Foto: Marleen de Kramer
- 3.2. Rosenkranz, um 1990 und Gebetskette, 2025, Rosenkranzperlen, Metall, Holz / Stoff, Stein, Textil, Foto: Marleen de Kramer
- 3.3. Anonym: Die Kalenderreformkommission, Biccherna-Tafel, Siena, Juli 1582 – Juni 1583, Siena, Staatsarchiv, Fotolizenz erworben über Alarmy
- 4.1. Mechanische Taschenuhr, Sterlingsilber, Schweiz, um 1900, Foto: Marleen de Kramer
- 4.2. Uhrkette, sog. Charivariuhren, 19. Jahrhundert, Schwäbisch Gmünd, Silberschmiedearbeit, Historische Museen Heidenheim, Foto: Uli Stich
- 4.4. Godfrey Kneller: Porträt Isaac Newton, 1702, Öl auf Leinwand, National Portrait Gallery, lizenzfreie Abbildung
- 5.2. John Vachon: Das Labyrinth aus Viehställen und Laufgängen auf den Viehhöfen von Chicago, um 1947, Sammlung National Archives at College Park
- 7.1. Smartphone: Huawei, Honor, 2021, Foto: Hersteller
8. Stefan Bircheneder: Uhr, 2021, Öl und Acryl auf Leinwand, Sammlung Kunstmuseum Heidenheim, Foto: Ignacio Iturrioz

Genutzte Literatur:

- Norbert Elias: Über die Zeit: Arbeiten zur Wissenssoziologie II, suhrkamp taschenbuch wissenschaft, 1988
- Martin Burckhardt: Metamorphosen von Raum und Zeit, Frankfurt/New York, 1997
- John Holloway/Edward P. Thompson: Blauer Montag. Über Zeit und Arbeitsdisziplin, Hamburg 2007
- Rüdiger Safranski: Zeit: Was sie mit uns macht und was wir aus ihr machen, Fischer Taschenbuch, Berlin 2017
- Alexandra Schauer: Mensch ohne Welt. Eine Soziologie spätmoderner Vergesellschaftung, Suhrkamp Verlag, Berlin 2023
- Simon Schapp: Stoffwechselfolitik. Arbeit, Natur und die Zukunft des Planeten, edition suhrkamp, Berlin 2024

Diese Begleitbroschüre erscheint anlässlich der Ausstellung:

Rasender Stillstand

Eine kurze Geschichte der Zeitrechnung

19. Juni - 4. Oktober 2026

im Museum Schloss Hellenstein

Herausgeber und Veranstalter:

Stadt Heidenheim, Fachbereich Kultur, Matthias Jochner

Kurator: Marco Hompes

Kuratorische Assistenz: Dr. Marleen de Kramer

Texte: Marco Hompes, Dr. Marleen de Kramer (1.2., 1.7., 1.8.)

Lektorat: Helene Reich

Sekretariat: Melanie Ditz, Birgit Vogel

Herzlichen Dank an Uli Stich (Magazin Historische Museen), Nicolai Roth (FSJ Kultur), Anja Marrack (Bildung und Vermittlung) und Lisa Csordas für die wissenschaftliche Mitarbeit und die Tipps, Max Hoffmann, Rainer Jooß und Romina Ferrarotti für die technische Unterstützung sowie dem Landesmuseums für Vorgeschichte, Halle (Saale), dem Knauf-Museum Iphofen und der Uhrenfabrik Junghans für die Leihgaben.

Auflage: 1000 Stück



Heidenheim

an der Brenz

