

REGARDS

VON DER SCHALTSEKUNDE ZUR SPÄTSCHICHT

Wem gehört die Zeit?

Andreas Lorenz-Meyer

Winterzeit: Um 3 Uhr morgens springt der Stundenzeiger auf 2 Uhr zurück. Gesund ist das nicht. Doch auf den biologischen Tagesrhythmus wird in der Arbeitswelt wenig Rücksicht genommen - mit gravierenden Folgen. Forscher entwickeln Modelle, bei denen Schichtdienste sich an die innere Uhr halten.

Es gibt nicht nur Schaltjahre, sondern auch Schaltsekunden. Die letzte wurde am 1. Januar 2009, während die meisten Menschen mit feiern beschäftigt waren, still und leise installiert. Um 0 Uhr 59 Minuten 59 Sekunden mitteleuropäischer Zeit folgte die Sekunde 0 Uhr 59 Minuten 60 Sekunden - und erst danach die volle Stunde.

Die Verbreitung der Zeit ist Sache der Physikalisch-technischen Bundesanstalt. Dort in Braunschweig steht die Atomuhr CS2. Aus den periodischen Schwingungen von Cäsiumatomen leitet sie die Länge der Sekunden ab, die dann vom Langwellensender DCF77 an die Funkuhren im Land übertragen werden. Der Sender steuert Bahnhofsuhr und Zeitansagedienste, Tarif-Schaltuhren und Ampeln, industrielle Prozesse und private Funkuhren.

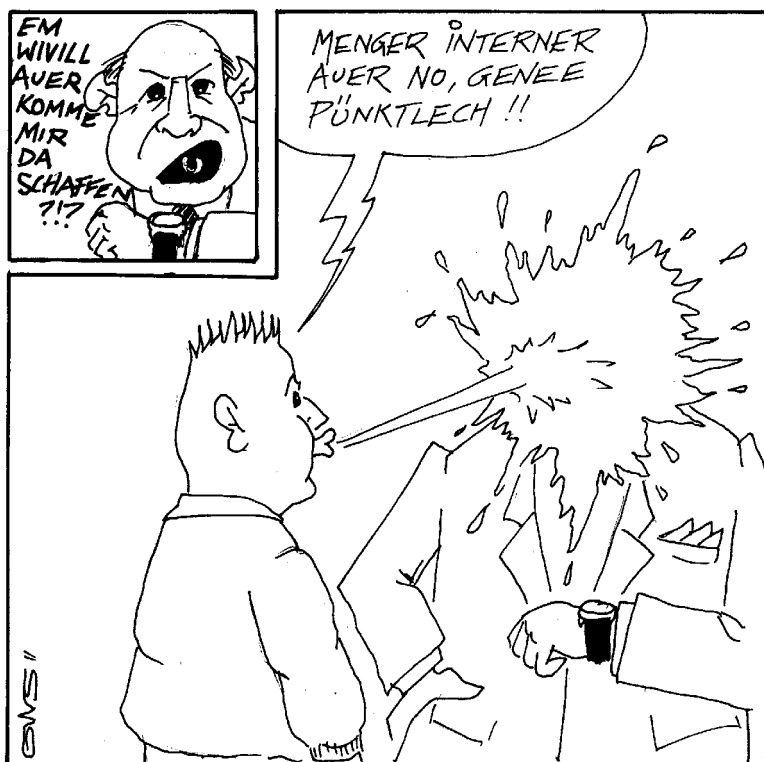
Ohne CS2 würde vermutlich das Chaos ausbrechen. Seit 1991 liefert die Atomuhr die gesetzliche Zeit, mit einer möglichen Abweichung von einer Millionstel Sekunde. Das ist sehr genau im Vergleich mit einer Quarzarmbanduhr, bei der im Monat mehrere Sekunden zusammenkommen. Aber lange nicht so präzise wie die Zeitmessung von CSF1. Bei diesem Apparat werden die Cäsium-Atome

als Fontäne in die Höhe katapultiert. CSF1 irrt sich in einem Menschenleben höchstens um das Millionstel einer Sekunde.

Lebewesen ticken nicht so präzise. Eine Stunde vor Sonnenaufgang steigen marine Dinoflagellaten an die Meeresoberfläche, und noch bevor die Sonne untergeht, sinken sie wieder zum Grund hinab. Die Einzeller gehorchen den zirkadianen, also tageszeitlichen Rhythmen. So wie Menschen. Bei denen sitzt die innere Uhr in den suprachiasmatischen Kernen, einem erbsengroßen Gebiet in der Hirnbasis, zwei bis drei Zentimeter hinter der Nasenwurzel. Meistens weicht dieser winzige Taktgeber allerdings vom strengen 24-Stunden-Tag der Armband- oder Stechuhr ab: Der eine hat einen 24,8-Stunden-Rhythmus, beim anderen dauert der biologische Tag nur 23,4 Stunden. Dass wir dennoch nicht aus dem Takt kommen, ist dem Licht zu verdanken. Fällt es morgens ins Schlafzimmer, wird via Netzhaut ein Signal an die suprachiasmatischen Kerne gesendet.

Leschen und Eulen

Nun startet eine Synchronisation, ohne dass wir etwas davon merken: Der zirkadiane Rhythmus wird auf den 24-Stunden-Tag geeicht, welcher durch die Erdrotation vorgegeben ist. „Ohne diese Eichung würde sich die Differenz zwischen innerer und äußerer Zeit täglich vergrößern“, erläutert Christian Cajochen vom Basler Zentrum für Chronobiologie. „Wir wären dann nicht mehr im Lot mit dem 24-Stunden-Tag.“ Zu beobachten ist das bei vielen Blinden, denen das Licht als Zeitgeber fehlt. Sie wa-





Pavillon des Cercles, Jura.
Unser Zeitrhythmus wird durch
das Tageslicht geeicht.

chen regelmäßig mitten in der Nacht auf oder sind tagsüber zu Unzeiten müde - leiden also immer unter einem Jet-Lag.

Natürliches Tageslicht ist stark genug für die Eichung der inneren Uhr. Wenn es einmal weniger davon gibt, ist das nicht weiter schlimm: Sieben Tage Regenwetter bringen niemanden gänzlich aus dem Rhythmus. Nun setzt sich der Mensch aber seit gut 150 Jahren dem Kunstlicht aus. Besonders Stadtmenschen, die im Büro arbeiten, verbringen drinnen mehr Zeit als draußen. Auf die Dauer beeinflusst Mangel an Tageslicht die Eichung der inneren Uhr, erklärt Cajochen: „Die Schweizer zum Beispiel schlafen im Schnitt 20 bis 30 Minuten weniger als vor 60 Jahren - statt acht Stunden nur noch siebeneinhalb.“ In den USA, wo die 7-Tage-24-Stunden-Gesellschaft besonders ausgeprägt ist, sind sogar zwei Stunden Schlaf verloren gegangen - wahrscheinlich aufgrund von künstlichem Licht.

Ohne Kunstlicht gäbe es keine Nachtdienste - auch ein Problem für den zirkadianen Rhythmus. Schichtarbeiter müssen wach sein, wenn sie eigentlich schlafen sollten - und können nicht schlafen, wenn sie sich

mittags ins Bett legen. Es gibt eine Reihe von Erkrankungen, die mit dem Schichtdienst in Verbindung gebracht werden: Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs sowie Depressionen. Aber auch soziale oder familiäre Probleme können durch ihn verursacht werden. Cajochen: „Licht-technisch gesehen könnten wir ganze Gesellschaften in Nachtgesellschaften verwandeln. Und dennoch schlafen 90 Prozent der Menschheit immer noch in der biologisch dafür vorgesehenen Zeit. Der Mensch ist eben eine tagesaktive Spezies und lässt sich nicht einfach umpolen.“

Vereinzelt wird Cajochen von Firmen angesprochen, deren Schichtarbeiter über Schlafprobleme klagen. Ein Schweizer Chemieunternehmen lässt seine Laboranten jetzt in einem kurzrotierenden Schichtsystem arbeiten: zweimal Spätdienst, zweimal Nachtdienst, zweimal Frühdienst - bei diesen kurzen Intervallen wird die chronobiologische Uhr nicht dauernd verschoben. Dennoch schlafen die Laboranten der Nacht- und Morgenschicht zu kurz und schlecht. Cajochen meint, dass die sehr kurze Rotation einfach zu wenig Ruhe- und Erholungsphasen zulasse.

Was lässt sich gegen die gesundheitlichen Folgen von Schichtdiensten unternehmen? Ohne Nachtarbeit geht es nicht. Sie ist im Krankenhaus oder in der Pflege unumgänglich, auch in der Produktion steht sie aus wirtschaftlichen Gründen außer Diskussion. Cajochen hätte dennoch eine Lösung, ganz ohne Wunderpillen und Motivationsseminare. Angestellte müssten einfach in ihrem Tagesrhythmus, nach ihrer inneren Uhr, arbeiten.

Wie ein Mensch tickt, lässt sich im Speichel messen. Die Testperson spuckt zu verschiedenen Tageszeiten in ein Röhrchen, damit das Melatonin im Speichel, der Zeiger der inneren Uhr, gemessen werden kann. Bei einer typischen „Lerche“ setzt die Produktion um 7 Uhr abends ein, bei „Eulen“ erst um Mitternacht. An den Melatoninwerten wird also klar, wann jemand hellwach und einsatzbereit ist und wann kaum ansprechbar.

Luxusgut Zeit

Ein Schichtplan kann durchaus auf die biologischen Uhren der Angestellten abgestimmt sein, sagt Cajochen: Den Frühdienst übernehmen

ausnahmslos „Lerchen“, zur Nachtschicht treten die „Eulen“ an - und für die Arbeit am Tag wird der chronobiologische Durchschnitt eingeteilt. Das wäre von beiderseitigem Vorteil, denn es gäbe weniger Flüchtigkeitsfehler und weniger krankheitsbedingte Arbeitsausfälle. Firmen müssten allerdings viel Zeit und Geld investieren - rund 80 Euro pro Person. Ob sie dazu bereit sind? Cajochen: „Die zirkadianen Rhythmen von Angestellten werden in der Arbeitswelt als Luxusproblem gesehen - bis jetzt.“

Der Wirtschaftswissenschaftler Dietrich Henckel sieht in der Zeit vor allem eine soziale Konstruktion. Diese sei nicht starr, sondern einem stetigen Wandel unterworfen, meist in Folge technologischer Schübe. Die Beschleunigung zum Beispiel lasse Räume in der Wahrnehmung schrumpfen. Vor 150 Jahren rumpelte die Postkutsche noch drei volle Tage von Zürich nach Genf, mit dem Flugzeug gehe das heute in einer Stunde. Im Internet seien Distanzen sogar quasi zeitlos überbrückbar - und bis in die hintersten Winkel der Erde. Der Mensch werde zudem mit einer Simultanisierung konfrontiert, sagt Henckel. Wir tun häufig mehrere Dinge auf einmal,

telefonieren und lesen E-Mails - im Zug, am Flughafen und selbst beim Warten an der Ampel. Zeit wird mit so viel Kommunikation wie möglich vollgestopft.

Zuletzt beobachtet der Wissenschaftler eine Ausdehnung der Zeit - und zwar für wirtschaftliche Aktivitäten. Seit langem schon nutzt man Nacht und Wochenende ökonomisch, Beispiele sind verlängerte Ladenöffnungszeiten und verkaufsoffene Sonntage. Darüber hinaus müssen heute immer mehr Bereitschaftsdienste geleistet werden. Im Einzelhandel nennt man das umständlich „kapazitätsorientierte variable Arbeitszeit“, also Arbeit auf Abruf: Angestellte eines Supermarkts sitzen zuhause und warten, dass der Chef anruft. Dadurch vermengen sich Arbeitszeit und Freizeit.

Das Verdichten oder „Kürzen“ von Zeit kann gravierende Folgen haben, erklärt Henckel, zum Beispiel im Gesundheitswesen: „Dem Pfleger bleibt kaum Zeit für ein paar freundliche Worte an den Patienten: Mal eben umbetten, Laken wechseln, waschen - das war es.“ Der Ökonom nennt weiterhin die Privatisierung der Deutschen Bahn als abschreckendes Beispiel. Wegen des Börsengangs wurden bei der Berliner S-Bahn die Wartungsintervalle ausgeweitet, besser gesagt: Es wurde die Zeit für die gründliche Überprüfung der Fahrzeuge gekürzt. Prompt brach der Bahnverkehr zusammen und leidet auch zwei Jahre nach der Maßnahme immer noch unter ihren Folgen. Es ist Fiktion, dass Rationalisierungen einen ökonomischen Zeitgewinn schaffen, meint Henckel. Denn an anderer Stelle können dadurch Zeitverluste entstehen, zum Beispiel bei den Menschen, die stundenlang am Bahnsteig warten.

Henckel gehört zu den Gründern der Deutschen Gesellschaft für Zeitpolitik, die, seiner Meinung nach, mit der Umweltbewegung der siebziger Jahre vergleichbar ist: „Diese Bewegung hat damals erkannt, dass sich Umweltgüter verknappen. Heute wird uns langsam bewusst, dass Zeit nichts Selbstverständliches ist.“ Im Manifest der Gesellschaft steht zu lesen, dass es zwei Währungen für Wohlstand gibt: Geld und Zeit. Wie verhalten sich diese Währungen zueinander? Bedeutet mehr Zeit, die in Erwerbsarbeit gesteckt wird, automatisch auch mehr Geld, das allen zugute kommt? Das, so Henckel, sei ein Irrtum, bei der Produktivität schnitten gerade Länder mit kurzen Arbeitszeiten besser ab als solche, in denen besonders lange gearbeitet wird. Auch familienpolitisch führten 40 und mehr Wochenstunden in eine Sackgasse: Viele Frauen würden zurück in die familiäre Arbeitsteilung der Fünfziger Jahre, also an den



Fünf vor zwölf. Zeitpolitik gegen die Religion der Rationalisierung.

Herd, getrieben - und Paare noch effektiver in ein Leben ohne Kinder.

78-Stunden-Woche ist EU-konform

Das Manifest zeigt, was zu tun ist. Das Recht auf eine selbstbestimmte Biografie muss her, und zwar in Form eines variablen Lebensarbeitszeitkontos. Vor allem die Lebensphase zwischen 25 und 45 Jahren, wenn Karriere und materielle Absicherung, Familiengründung und Kindererziehung anstehen, muss zeitlich entzerrt werden. Gefordert werden darüber hinaus bezahlte oder unbezahlte Freistellungen - nicht einmalig, sondern über die Erwerbsbiografie verteilt. Diese „Ziehungsrechte“ könnten für die Betreuung von Kindern oder alten Menschen eingesetzt werden. Mehr Zeitsouveränität sei unabdingbar, wenn die Lust, Kinder in die Welt zu setzen, wieder zunehmen soll.

Wie lange wird in Europa gearbeitet? Eine Studie der Europäischen Union stellte, auf der Basis von Zahlen aus dem Jahr 2008, eine Rangliste aller EU-Länder auf. Spitzenreiter war

nach dieser Rumänien mit 41,8 Wochenstunden, gefolgt von Tschechien und Polen (je 41,7), Österreich (41,6) und Deutschland (41,2). Etwas abgeschlagen rangierten die Franzosen, die es auf durchschnittlich 38,4 Wochenstunden brachten.

Die Höchstarbeitszeit in der EU ist gedeckelt. Nach der Richtlinie 2003/88/EG muss jeder Mitgliedsstaat Mindestanforderungen erfüllen: Die wöchentliche Arbeitszeit plus Überstunden zum Beispiel darf 48 Stunden nicht überschreiten, eine tägliche Mindestruhezeit von 11 zusammenhängenden Stunden ist zu gewährleisten, ebenso ein bezahlter Jahresurlaub von mindestens vier Wochen.

Für bestimmte Branchen gelten allerdings Ausnahmeregelungen. In der Zivilluftfahrt ist eine maximale jährliche Arbeitszeit von 2.000 Stunden vorgeschrieben, wobei die Flugzeiten auf 900, möglichst gleichmäßig über das Jahr verteilt, Stunden beschränkt sind. Hinzu kommen sieben freie Tage pro Monat und mindestens 96 freie Tage pro Jahr. Auch eine unentgeltliche Untersuchung des Gesundheitszustands vor der erstmaligen Aufnahme

der Arbeit und danach in regelmäßigen Abständen wird verlangt. Beim Schienenverkehr gibt es ebenfalls gesonderte Regelungen. So besteht ein Anrecht auf tägliche Ruhephasen von 12 zusammenhängenden Stunden sowie Pausen zwischen 30 und 45 Minuten. Die täglichen Fahrzeiten sind auf 9 Stunden in der Tagschicht und 8 Stunden in der Nachtschicht begrenzt. In der Seeschifffahrt beträgt die Standardarbeitszeit 8 Stunden pro Tag, wobei ein Tag pro Woche und die gesetzlichen Feiertage arbeitsfrei sind. Ausnahmen gelten bei Notfällen auf See.

Die Richtlinie 2003/88/EG ist umstritten. Sie erlaubt zum Beispiel im Ausnahmefall Arbeitszeiten von bis zu 78 Wochenstunden. Im Jahr 2009 wurde ein Versuch gestartet, Europas Arbeitszeiten neu zu regeln. Die Arbeitsminister der 27 Mitgliedsländer hatten sich nach Jahren auf einen Kompromiss geeinigt. Dieser erlaubte maximal 65 Arbeitsstunden, Zustimmung des Arbeitnehmers vorausgesetzt. Aber die Verhandlungen mit dem Europaparlament scheiterten. Die Abgeordneten wollten die 65-Stunden-Ausnahmeregel zu einem bestimmten Zeitpunkt auslaufen lassen. Der Ministerrat war nicht bereit, sich auf einen solchen Zeitpunkt festzulegen.

Auch bei den Bereitschaftsdiensten gab es keine Einigung. Schon Jahre vor den Verhandlungen hatte der Europäische Gerichtshof entschieden, dass diese zur Arbeitszeit zählen. Der Ministerrat unterschied in seiner Vorlage allerdings „aktive“ Zeiten von „inaktiven“, wie sie etwa gegeben sind, wenn ein Arzt während des Bereitschaftsdienstes im Krankenhaus schläft. In solchen Fällen sollte der Dienst unbezahlt bleiben. Das Parlament sagte Nein: Auch „inaktive“ Zeiten seien als Arbeitszeit zu betrachten und entsprechend zu vergüten.

Eine Neufassung der Arbeitszeitregelungen auf EU-Ebene ist überfällig. Im Gesundheitsbereich, bei der Polizei und der Feuerwehr wird nach wie vor zu lange gearbeitet. Jeder zehnte Arbeitnehmer in Europa ist mehr als 48 Stunden im Dienst. Der ungarische EU-Arbeitskommissar Laszlo Andor hat daher einen neuen Anlauf genommen. Arbeitgebern und Gewerkschaften wurde ein Konsultationspapier übergeben. Sie sollen bei der EU-weiten Regelung von Überstunden von Anfang an mitdiskutieren können. Dem Kommissar schwebt auch ein freier Tag pro Woche vor, es müsse aber nicht unbedingt der Sonntag sein. Doch wann 2003/88/EG endlich abgelöst erneuert werden wird, ist im Moment noch nicht abzusehen.