

# Die Zukunft der Sommerzeit

Dietrich Henckel | Björn Gernig | Ulrich Mückenberger

**Deutsche  
Gesellschaft für  
Zeitpolitik**

DGfZP

Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Zeitpolitik e.V. – DGfZP

Autoren: Dietrich Henckel, Björn Gernig, Ulrich Mückenberger

Oktober 2020

ISBN 978-3-9823112-0-3

[www.zeitpolitik.de](http://www.zeitpolitik.de) | Twitter: @Zeitpolitik

## Kurzfassung

1. Aus verschiedenen Gründen gibt es in vielen Ländern, vor allem in den USA und der EU, **gegenwärtig Kontroversen, Kampagnen oder Gesetzesinitiativen zur Abschaffung der Uhrzeit-Umstellung** – zur dauerhaften Rückkehr zur Normalzeit (Standardzeit) oder zur Einführung der dauerhaften Sommerzeit. Im Kern geht es um Konflikte zwischen natürlicher Zeit, der sozialen Zeitordnung und der erlebten Zeit der Menschen.
2. Die „Zeitumstellung“, also das Vorstellen der Uhren im Frühjahr um eine Stunde auf die „Sommerzeit“ und im Herbst zurück auf die Standardzeit („Winterzeit“) hat eine **wechselvolle Geschichte** – immer mal wieder eingeführt, meist in Kriegszeiten, danach oft wieder abgeschafft. In der EU ist die Umstellung mit der Richtlinie 2000/84/EG aus dem Jahr 2000 einheitlich geregelt und dauerhaft gültig. 2020 praktizieren weltweit 73 Länder die Umstellung (davon allein 49 in Europa), 67 haben sie wieder abgeschafft.
3. 2018 fand eine Online-**Befragung der Bürgerinnen und Bürger in der EU** zur zweimaligen Umstellung der Uhren im Frühjahr auf die „Sommerzeit“ und im Herbst zurück auf die Standardzeit („Winterzeit“) statt. Die Befragung brachte – ohne Bewertung ihrer wissenschaftlichen Qualität – eine **Mehrheit für die Abschaffung der Umstellung**, was zu einem entsprechenden Beschluss des EU-Parlaments führte. Da sowohl EU-Rechte wie nationale Rechte und Fragen der internationalen Kooperation und Koordination berührt sind, erweist sich der Prozess als komplexer als erwartet. Es wird deutlich, wie wichtig „Zeit“ als Koordinations-, Disziplinierungs- und Machtinstrument ist, so dass es einer konkreten Zeitpolitik im Wortsinn bedarf.
4. Dieser Beschluss ist ein wichtiger **Anlass und eine Chance, die verschiedenen Modelle und Argumente systematisch anzusehen**, um eine rationale Entscheidung zu unterstützen, die die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Varianten bewertet und eine – auf der Basis des gegenwärtig verfügbaren Wissens – gangbare und pragmatische Lösung ermöglicht.
5. Dabei ist die Debatte um Sinn und Folgen der Umstellung **nur im Zusammenhang mit dem Thema Zeitzonen** zu verstehen, auch wenn in der öffentlichen Diskussion der Zusammenhang zwischen der Umstellung der Uhren und der Ordnung der Zeitzonen nur teilweise berücksichtigt wird.
6. Die Zeitzonen der Standardzeit sind so konzipiert (und insofern natürlich **eine soziale Konstruktion**) und vereinbart, dass die Sonne auf jedem Längengrad (Meridian) an jedem Tag des Jahres um 12:00 Uhr mittags am höchsten und um 24:00/0:00 Uhr am tiefsten steht.
7. Die Frühjahrsumstellung bedeutet nichts anderes als die Verschiebung der Uhrzeit um eine Stunde vor, was **gleichbedeutend ist mit einer Zuordnung zu einer Zeitzone weiter östlich**: Da sich außer der Uhrzeit nichts ändert (beispielsweise bleiben die üblichen Anfangszeiten von Arbeit und Schulen bestehen), stehen wir alle also eine Stunde früher auf und die Sonne erreicht ihren Zenit statt um 12:00 erst um 13:00 Uhr. Daran wird deutlich, dass es sich nicht um eine Zeitumstellung handelt, sondern lediglich um eine Umstellung der Uhren, die die sozialen Rhythmen um eine Stunde von solaren Rhythmen entkoppelt.
8. Diese **Entkopplung führt kurzfristig** (zu den Terminen der Umstellung, besonders bei der Frühjahrsumstellung) und **langfristig** (vor allem durch das sog. social Jetlag) zu erheblichen gesundheitlichen **Problemen**, mit weitreichenden ökonomischen Folgen. Im Gegensatz zum Jetlag beim Flug über Zeitzonen, bei dem man sich nach einer kurzen Anpassungszeit an den Sonnenzyklus durch den „Gleichklang“ von Zeit und Sonnenstand in die neuen Verhältnisse einlebt, erfolgt eine solche Anpassung beim social Jetlag nicht, weil man sozusagen dauerhaft in einer anderen Zeitzone lebt.

9. Die für die Umstellung immer wieder vorgebrachten **ökonomischen Vorteile**, vor allem Ressourceneinsparungen, können **nicht belastbar begründet** werden. Daher kann aus diesem Grund eine Umstellung nicht gerechtfertigt werden.
10. Der gegenwärtige Stand des Wissens belegt dagegen **gravierende negative Folgen** für Schlaf, Gesundheit und dadurch bedingte ökonomische Folgen, die eine Umstellung mindestens fragwürdig erscheinen lassen.
11. Da es bei der Entscheidung über die Umstellung der Uhren um eine Entscheidung über „die Ordnung der Zeit“ geht, ist es notwendig, die **Entscheidungskriterien** zu formulieren. Diese sollten sein:
  - ein hohes Maß an Synchronisation von solaren und sozialen Rhythmen,
  - ein hohes Maß an territorialer Einheitlichkeit, um Koordination zu erleichtern und einen „zeitlichen Flickenteppich“ zu vermeiden,
  - ein möglichst geringes Maß an negativen Folgen durch die Gestaltung zeitlicher Regelungen,
  - ein möglichst hohes Maß an Zeitautonomie, also individuelle Entscheidungsbefugnis über die eigene Zeit und geringe Fremdbestimmung,
  - ein pragmatisches Vorgehen auf Basis des vorhandenen Wissens zu Erreichung eines tragbaren Kompromisses durch ein transparentes und demokratisches Entscheidungsverfahren.
12. Vor diesem Hintergrund plädiert die DGfZP für
  - die Abschaffung der Uhrzeitumstellung mit einer **dauerhaften Rückkehr zur Standardzeit** einhergehend mit
  - der **Anpassung der Zeitzonen in Europa** – entsprechend der in der Meridiankonferenz vereinbarten Zeitzonen, die vergleichsweise gut mit den Grenzen der europäischen Nationalstaaten übereinstimmen.
13. Für das Verfahren der Umsetzung dieser Vorschläge plädiert die DGfZP für ein **Verfahren** in der EU, das Grundsätzen **einer partizipativ-demokratischen, europäisch gedachten Zeitpolitik** folgt und nicht den Eindruck weckt, als bestimme „Brüssel“ den Alltag der Menschen in bürokratischer Weise.
  - Dazu gehören nationale und transnationale Sensibilisierungs-, Erkundungs- und Erörterungsverfahren mit Bürger\*innen, mit Expert\*innen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft, um Vorschläge für eine Reform der gegenwärtigen Regelungen auszuarbeiten.
  - Das Format der europäischen Zukunftskonferenz könnte auch auf die Frage der Rückkehr zur Standardzeit und die Anpassung der Zeitzonen angewendet werden.
  - Dabei verbleibt die Entscheidung über die Inkraftsetzung der Regelungen bei den demokratisch legitimierten Instanzen der EU.

# Inhalt

Kurzfassung .....	3
Inhalt .....	5
1 Aktualität und Relevanz des Themas .....	6
2 Kurze Geschichte der Zeitzonen .....	9
3 Kurze Geschichte der Uhrenumstellung .....	13
4 Aktuelle Debatte und Argumente .....	15
4.1 Energieeinsparung, Ressourcenschonung und andere ökologische Aspekte .....	16
4.2 Wirtschaft .....	16
4.3 Gesundheit .....	18
4.4 Soziale und kulturelle Dimensionen .....	25
5 Begründungspflicht und prozedurale Aspekte .....	27
6 Bewertung .....	29
6.1 Zusammenfassende Einordnung .....	29
6.2 Optionen für die Zukunft .....	31
6.3 Zersplitterung, Recht auf Zeit und Flexibilität .....	36
7 Schlussfolgerungen und Plädoyer .....	37
8 Neue Zeitzonengestaltung in der EU im Wege demokratischer Zeitpolitik .....	38
8.1 Zeitpolitik und Zeitzonenregime in Europa .....	38
8.2 Demokratiegebote in der EU und den Mitgliedstaaten .....	38
8.3 Wege zu einer europäischen Zeitpolitik am Beispiel Standardzeit und Zeitzonen .....	39
Literatur .....	41
Abbildungen .....	44
Anhang .....	45
Über die DGfZP .....	47



# 1 Aktualität und Relevanz des Themas

Die jährlich zweimalige Umstellung der Uhren – Ende März eine Stunde vor auf die „Sommerzeit“ (englisch Daylight Saving Time – DST) und Ende Oktober wieder eine Stunde zurück auf Standardzeit („Normalzeit“, „Winterzeit“, englisch Standard Time) – hat eine wechselvolle Geschichte<sup>1</sup>. Erstmals länger während des 1. Weltkriegs in Deutschland eingeführt, nach dem Krieg aber wieder abgeschafft, wurde sie für die EU 1984 verbindlich eingeführt – als Spätfolge der Ölkriese. Sie war nie unumstritten und immer wieder gab es, besonders aus Deutschland, Initiativen zur Abschaffung. Der Begriff „Standardzeit“ oder auch Normalzeit lässt erkennen, dass es sich um eine Vereinbarung, eine soziale Konstruktion handelt, die sich daran orientiert, dass Mittag als die Zeit, zu der die Sonne am höchsten steht, gilt. „Standardzeit“ macht dies deutlicher als „Normalzeit“, mit „normal“ wird eher suggeriert, dass es sich um etwas Natürliches handelt.

Vor dem Hintergrund der Strittigkeit der „Zeitumstellung“, bei der es sich lediglich um eine Umstellung der Uhren handelt, und der verschiedenen Initiativen zu ihrer Abschaffung organisierte die EU-Kommission 2018 einen Konsultationsprozess in den Mitgliedsstaaten, um Meinungen von Bürgern, Stakeholdern und den Mitgliedsstaaten zur Umstellung und möglichen Veränderungen einzusammeln. Die Konsultation lief online vom 04. Juli 2018 bis zum 16. August 2018 und erbrachte rund 4,6 Millionen gültige Antworten<sup>2</sup>. Auch wenn Antworten aus allen 28 Mitgliedsstaaten kamen, hatten allein die deutschen Antworten einen Anteil von 70% (3,1 Millionen). 8,6% aller Antworten kamen aus Frankreich (393.000 Teilnehmer\*innen) und 6% aus Österreich (259.000). Trotz der in vielen Ländern ungewöhnlich hohen Beteiligungszahlen<sup>3</sup> gibt es mehrere Probleme der Umfrage: ihre mangelnde Repräsentativität bzw. deren mangelnde Überprüfbarkeit, die informative Vorbereitung, die mangelhafte methodische Klarheit und die eher suggestive Art und Weise der Fragestellung und Wortwahl.

Im Ergebnis bewerten mehr als drei Viertel der antwortenden EU-Bürger\*innen die zweifache Umstellung negativ, allerdings mit deutlichen Unterschieden zwischen den Ländern<sup>4</sup>. Folgerichtig ist auch die Mehrheit für die Abschaffung der Umstellung mit 84% (3,8 Millionen) sehr hoch, d. h. nur 16% der Antwortenden sprachen sich für die Beibehaltung des gegenwärtigen Systems aus. Bemerkenswert sind die genannten Gründe:

- Von rund 3,2 Mio. Antwortenden wurden gesundheitliche Gründe als am wichtigsten für die *Abschaffung* genannt (84% aller Antwortenden)<sup>5</sup>. Rund 1,5 Mio. Antwortende nannten die Nichteinlösung der Hoffnung auf Energieeinsparung als Grund, das entspricht 40% der Antwortenden.
- Die wichtigsten genannten Gründe der insgesamt 16% der Antwortenden (741.191), die sich für die *Beibehaltung* der Uhrzeitumstellung aussprachen, sind die Freizeitaktivitäten am

---

1 Einen sehr guten Überblick über diese wechselvolle Geschichte mit mannigfachen Einführungen und Abschaffungen, unterschiedlichen Regelungen auch innerhalb kleiner territorialer Einheiten und wechselnden Argumenten und Akteuren pro und contra – vor allem mit Blick auf die USA – gibt Michael Downing (2005); für Deutschland vgl. auch Mutz (2015, 2016), Kuchenbuch (2018).

2 Beim folgenden Abschnitt handelt es sich im Wesentlichen um eine Zusammenfassung des Auswertungsberichts der Kommission zu den Ergebnissen des Konsultationsprozesses (European Commission 2018).

3 So besteht bspw. die repräsentative Strichprobengröße der ARD „Sonntagsfrage“ zu Wahlabsichten für Parteien im Bundestag aus lediglich rund 1000 nach einem wissenschaftlichen Zufallsprinzip kontaktierten Auskunftspersonen.

4 So geben in den südlichen Mitgliedsstaaten Zypern, Malta, Griechenland und Italien nur die Hälfte der Antwortenden negative Wirkungen an.

5 Die Befragung sah Mehrfachantworten vor. Daher ergeben sich sehr unterschiedliche Prozentzahlen je nachdem, ob man die Antworten für die einzelnen Gründe auf die Zahl der Teilnehmer\*innen an der Befragung (4,6 Mio.) oder auf die Gesamtzahl der Mehrfachantworten (rund 7,5 Mio.) bezieht. Die Auswertung der Kommission gibt die Anteile der Antworten in Relation zur Gesamtzahl der Antworten an (s. European Commission 2018: 7f). Daher wird in der Graphik des Kommissionsberichtes selbst, bezogen auf die Gesundheit, nur ein Anteil von 43% an den Gesamtantworten ausgewiesen und nicht 84% (s.o.) als Anteil der an der Befragung Teilnehmenden, die diesen Grund (auch) genannt haben.

Abend (88 %, bei nur noch 650.535 Nennungen) sowie die Hoffnung auf Energieeinsparungen (35 %, bei 259.908 Nennungen). Immerhin noch 30 % (225.204 Nennungen) der Antworten machen gesundheitliche Gründe für die Beibehaltung geltend.

Während es eine mit mehr als vier Fünfteln der Antworten (84 %) überdeutliche Ablehnung der Uhrzeitumstellung gab, wurde die Frage nach den Alternativen nicht so klar beantwortet. Gut die Hälfte (56 %) aller Befragten votierte für die dauerhafte Beibehaltung der „Sommerzeit“, ein gutes Drittel (36 %) für eine dauerhafte Standardzeit. Diese Ergebnisse veranlassten führende Politiker (u. a. den damaligen EU-Kommissionspräsidenten Juncker) zu schnellen und weitreichenden Schlussfolgerungen zugunsten der Abschaffung der Umstellung mit einer dauerhaften Beibehaltung der „Sommerzeit“.

Doch die rechtlichen Rahmenbedingungen und die inhaltliche Bewertung der Umstellungsentscheidung sind komplizierter als von vielen vermutet. Die Konflikte beruhen vor allem auf einer unterschiedlichen Beurteilung von *solaren* und *sozialen* Zeiten und Rhythmen sowie deren Koordination. Dieses Verhältnis und die Abstimmung zwischen sozialen und solaren Rhythmen stehen daher auch als zentrale Fragen über diesem Dossier.

Der Beschluss des EU-Parlaments, die einheitliche Sommer-/Winter-Uhrzeitenumstellung (RL 2000/84/EG) abzuschaffen und durch eine – ggf. koordinierte – Mitgliedstaats-Regelung zu ersetzen (noch vorläufige EP-legislative Entscheidung v. 26.03.2019 – P8\_TA-PROV(2019)0225), eröffnet die Möglichkeit, die Regulierung der Standardzeit und ggf. deren halbjährliche Umstellung noch einmal genauer unter die Lupe zu nehmen, um zu prüfen, welche der möglichen Varianten im Lichte der gegenwärtig verfügbaren Erkenntnisse die beste wäre – Beibehaltung der Umstellung, Abschaffung der Umstellung mit entweder dauerhafter „Sommerzeit“ oder mit dauerhafter Standardzeit.

Der Blick in die Geschichte der „Sommerzeit“ zeigt, wie wechselvoll die „Sommerzeit“ in einzelnen Ländern und zwischen Ländern gehandhabt wurde und vor allem, welche Argumente immer und immer wieder vorgetragen wurden. Die Gewichtung dieser Argumente verschob sich – u.a. durch die wechselnde Machtposition unterschiedlicher Lobbygruppen – im Laufe der Zeit von produktions- und effizienzorientierten Argumenten zugunsten freizeitorientierter Argumente (Mutz 2015). Die Emotionalität und die Unterschiede der jeweils nationalen, regionalen und akteursbezogenen Ausprägungen der Debatte waren immer erheblich (Downing 2005, Kuchenbuch 2018, Mutz 2015). Veränderungen von Zeitregeln spiegeln immer auch politische Machtverhältnisse und Herrschaftsansprüche wider. Daher haben sie eine hohe Symbolkraft und sind emotional hoch aufgeladen, weil sie in die Routinen des Alltagslebens eingreifen. Gleichzeitig ist die Uhrenumstellung ein Paradebeispiel für Zeitpolitik. Hassid/Watson (2014: 170) weisen darauf hin, dass wenige staatliche Aktionen die tägliche Erfahrung der Bürger\*innen so fundamental beeinflussen wie das Setzen von Zeitgrenzen. Dennoch haben Sozialwissenschaftler\*innen die Implikationen zeitlicher Herrschaft weitgehend ignoriert (vgl. auch Rifkin 1988). Da es sich bei der Entwicklung der „Sommerzeit“ im 20. Jahrhundert eher um ein ständiges Experimentierfeld politischer und sozialer Akteure als um eine rein technische Frage handelte (Mutz 2016: 1), deutet sich schon an, warum die Debatte um die Uhrenumstellung (und die Zeitzonen) politisch und emotional so aufgeladen ist.

Was bedeutet die Uhrenumstellung nun konkret? Die Umstellung im Frühjahr um eine Stunde vor entspricht einer Verschiebung der Zuordnung zu einer Zeitzone weiter nach Osten. Die Zeit in Deutschland beispielsweise orientiert sich an der Sonnenzeit des 15. östlichen Längengrades, der circa an der polnisch-deutschen Grenze verläuft (siehe Anfang nächstes Kapitel). Während der „Sommerzeit“ orientiert sich unsere Uhrzeit an der Sonnenzeit bei 30° östlicher Länge. Dieser

Meridian durchquert u. a. die Ukraine und das östliche Weißrussland. Trotzdem wird der Zusammenhang zwischen Uhrenumstellung und Zeitzonenzuordnung bislang fast ausschließlich in Teilen der wissenschaftlichen Debatte zum Thema gemacht. Die Umstellung und ihre Folgen werden allerdings nur verständlich, wenn man auch die Bedeutung und Wirkung der Zeitzonen einbezieht. Daher gehen wir zunächst kurz auf deren Entstehung und Funktion ein, bevor ein kurzer Abriss der Geschichte der Uhrumstellung gegeben wird. Anschließend wird auf die gegenwärtig verfügbaren Befunde eingegangen, vor allem auf der Basis

- eines Gutachtens des Büros für Technikfolgenabschätzung von 2016 für den Bundestagsausschuss für Technikfolgenabschätzung sowie
- zahlreicher Veröffentlichungen aus jüngster Zeit.

Die Befunde werden schließlich bewertet, um abschließend zu einer Position der Deutschen Gesellschaft für Zeitpolitik für die zukünftige Regelung zu kommen.

Eine solche Auseinandersetzung mit inhaltlichen und prozeduralen Fragen ist vor allem deswegen dringlich, weil

- die Einführung der Umstellung wie ggf. auch ihre Rücknahme (im Zusammenhang mit der Zuordnung zu Zeitzonen) weitreichende Folgen für die betroffenen Gesellschaften haben und dieses „Drehen an der Uhr“ ein Paradebeispiel *zeitpolitischer* Agierens ist,
- die Debatte hochgradig aufgeladen ist und daher eine faktenbasierte Bestandsaufnahme notwendig erscheint,
- gegenwärtig die Gefahr droht, dass Entscheidungen fallen, die besonders negative Folgen erwarten lassen,
- gegenwärtig noch die Chance besteht, zu einem Kompromiss – um mehr kann es nicht gehen – zu kommen, der dem gegenwärtig verfügbaren Kenntnisstand am besten Rechnung trägt.

Das EU-Parlament plädiert für eine Abschaffung der gemeinsamen Uhrumstellung im Jahr 2021. Auf diese Position einigten sich die Abgeordneten am 26.03.2019 in Straßburg mit 410 Ja-, 192 Nein-Stimmen und 51 Enthaltungen. Bevor die abschließende Entscheidung kommen kann, müssen sich erst die EU-Verkehrsminister auf eine gemeinsame Linie einigen und einen förmlichen Beschluss fassen. Mittlerweile wird kaum noch damit gerechnet, dass es 2021 zu einer Neuregelung kommt. Eine Neuregelung bedeutet nicht zwangsläufig die Abschaffung der Uhrzeitumstellung, sondern unter Umständen nur die Re-Nationalisierung der Entscheidung darüber (durch Abschaffung der RL 2000/84/EG). Die legislative Entscheidung des EU-Parlaments vom 26.03.2019 gibt keine bindende Vorgabe für eine EU-einheitliche Regelung. Jedes Land könnte also entscheiden, alles beim Alten zu belassen oder die Umstellung abzuschaffen (in Richtung dauerhafter Standardzeit oder dauerhafter „Sommerzeit“). Dass diese Regulierungen unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen der EU nicht supranational („top down“ wie die Richtlinie von 1984), sondern intergouvernemental bzw. transnational (im Wege der „Koordination“ der Mitgliedstaaten) erfolgen kann, macht sie zwar prozedural kompliziert, aber zeitpolitisch auch interessant und relevant.



## 2 Kurze Geschichte der Zeitzonen

Eine Auseinandersetzung mit der Umstellung der Uhren im Frühjahr und im Herbst kommt ohne eine Betrachtung der Struktur und Wirkung von Zeitzonen nicht aus, weil die Umstellung im Frühjahr nichts anderes ist, als ob man eine Zeitzone nach Osten „wandert“ und im Herbst wieder zurück in die alte Zeitzone. Vor allem die chronobiologische Forschung hat in jüngster Zeit eine Reihe neuer Befunde zu den Wirkungen unterschiedlicher Zuordnungen zu Zeitzonen vorgelegt – darauf wird weiter unten eingegangen.

Die Geschichte der Zeiteinteilung und Zeitmessung ist eine Geschichte sozialer Konstruktion<sup>6</sup>, eine Geschichte von Standardisierung und Zeitpolitik durch viele „kleine Akte und Symbole – wie die Kontrolle über Zeitzonen – die zusammen die Superstruktur staatlicher Macht über das alltägliche Leben naturalisieren und verstärken“ (Hassid/Watson 2014: 169). Zeitmessung wurde in dem Maße wichtig, in der die sozialen Prozesse komplexer wurden, genauere zeitliche Koordination erforderten und über größere Räume erfolgen mussten (Padova 2017). Mumford bezeichnet „die Uhr, nicht die Dampfmaschine ... (als) Schlüsselmaschine des modernen industriellen Zeitalters.“ (Mumford 1923: 14, eigene Übersetzung).

Archaische Gesellschaften orientierten sich im Wesentlichen am Sonnenlauf und an Ereignissen, nicht aber an einer exakten Messung. Die Geschichte der Zeitmessung und die Einteilung der Zeit, die vor allem Dohrn-van Rossum in „Die Geschichte der Stunde“ (1992) beschrieben hat, zeigt sehr eindrücklich, wie es immer wieder darum ging, sinnvolle Einteilungen zu schaffen, die die natürlichen Rhythmen von Tag und Nacht, Helligkeit und Dunkelheit mit den sozialen Rhythmen (Arbeitszeiten, Stundenpläne, Fahrpläne etc.), die sich traditionell vor allem am Sonnenstand orientiert hatten, in Einklang zu bringen (vgl. auch Sorokin/Merton 1937). In der heutigen Organisation von Zeit sind nur das Jahr (vollständige Rotation der Erde um die Sonne) und der Tag (vollständige Rotation der Erde um sich selbst)<sup>7</sup> natürliche Einheiten. Alle weiteren Einheiten (Monate, Wochen, Stunden, Minuten etc.) sind menschliche „Erfindungen“. Eine dieser zentralen Erfindungen oder „Konstruktionen“ ist die Einteilung des Tages in 24 Stunden gleicher Länge (60 Minuten, insgesamt also 1.440 Minuten für eine Drehung der Erde um sich selbst)<sup>7</sup>. Dabei wurden der Sonnenhöchststand als Mittag und der niedrigste Stand als Mitternacht definiert. Die Stundeneinteilungen wurden daran orientiert und gleichmäßig verteilt, so dass wir heute 24:00/0:00 Uhr als Mitternacht – und Beginn des Tages – bezeichnen und 12:00 als Mittag.

Da der Sonnenstand je nach geographischer Lage variiert, hatte in der Anfangszeit der chronometrischen Zeiteinteilung jeder Ort seine eigene Zeit. Erst mit der Beschleunigung der Verkehrsmittel und der großräumigen Organisation von Fahrplänen, also mit der Eisenbahn (sowie der Telegraphie), wurde es schwierig, die Fahrpläne der Eisenbahnen über viele Lokalzeiten hinweg zu koordinieren. Zunächst in den USA und dann in Europa wurden die Lokalzeiten zur Eisenbahnzeit über größere Räume vereinheitlicht (Schivelbusch 1984, Downing 2005). Die Ortszeiten wurden der Zeit der großen Städte, in der Regel der Hauptstädte, angepasst. Diese Standardzeit weicht, je größer der Raum ist, umso weiter von der lokalen solaren Zeit ab.

Das weltweite systematische Zeitzonensystem war eine Folge der internationalen Vereinbarung auf der Internationalen Meridiankonferenz im Jahr 1884 in Washington D.C., auf der der Meridian, der durch das Londoner Royal Greenwich Observatory verläuft, als Nullmeridian festgelegt wurde

---

<sup>6</sup> „Für uns ist es eine Selbstverständlichkeit, den Tag in 24 Stunden stets gleicher Länge zu untergliedern. Wir machen uns keine Gedanken darüber, dass dies ein willkürliches Ordnungsschema und eine ziemlich junge kulturelle Errungenschaft ist“ (Padova 2017: 38).

<sup>7</sup> Diese konstruierte Zeiteinteilung ist nicht gänzlich deckungsgleich mit dem natürlichen Tag: zum Ausgleich müssen Schaltjahre und Schaltsekunden eingefügt werden.

(Greenwich Mean Time, GMT)<sup>8</sup>. Das Wort Meridian bezeichnet einen halben Längengrad auf der Erdoberfläche, verlaufend von Pol zu Pol. Er ist die Verbindungslinie aller Orte auf der Erde, an denen die Sonne zur gleichen Zeit den höchsten Punkt ihrer Tageslaufbahn am Himmel einnimmt, an denen also gleichzeitig Mittag ist. (Die Wortherkunft vom lateinischen *circulus meridianus* („Mittagskreis“) weist ebenfalls auf diesen Zusammenhang hin, siehe Abbildung 1). Da die Erde in 24 Stunden eine volle Rotation um sich selbst von 360° vollbringt, wurde sie entsprechend dem geometrischen Kreisbogen in 360 Längengrade eingeteilt. Der zeitliche Unterschied des Sonnenverlaufs zwischen den Graden beträgt vier Minuten (wenn bei 1° die Sonne beispielsweise ihren Zenit erreicht, erreicht sie diesen bei 2° vier Minuten später und dementsprechend eine Stunde später bei 15°). So wurden 24 theoretische Zeitzonen von jeweils 15 Längengraden erschaffen, mit einer Stunde Unterschied zwischen den Zeitpunkten des gleichen Sonnenstands zwischen den Meridianen in der Mitte der jeweiligen Zeitzone. Jedem Ort der Erde wurde eine Zeitzone zugeordnet, die mehr oder weniger der Sonnenzeit entspricht (vgl. Roenneberg 2019a: 181f.).

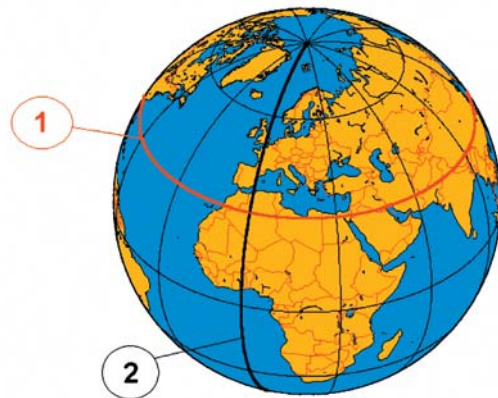


Abbildung 1: 1 – Breitenkreis, 2 – Meridian

1890 einigten sich die im Verein Deutscher Eisenbahnverwaltungen organisierten Staatsbahnen auf die mittlere Mitteleuropäische Zeit (MEZ, die mittlere Sonnenzeit des 15. östlichen Meridians) als gemeinsame Betriebszeit. Im Deutschen Reich wurde mit dem Zeitgesetz (Gesetz betreffend die Einführung einer einheitlichen Zeitbestimmung) am 1. April 1893 die MEZ als gesetzliche Zeit eingeführt. Zuvor galten in den einzelnen Ländern unterschiedliche Zeiten (in Bayern beispielsweise die Münchner Zeit, die gegenüber der in ganz Preußen geltenden Berliner Zeit sieben Minuten nachging).

Die GMT wurde 1972 von der koordinierten Weltzeit (englisch Universal Time Coordinated – UTC) abgelöst. Der Nullmeridian diente folglich als Bezugsmeridian für alle – theoretisch – 24 weltweiten Zeitzonen, die vom Nullmeridian ausgehend nach Osten als UTC+1 bis +12 und nach Westen als UTC-1 bis -12 bezeichnet werden.

Mit der Einführung der Zeitzonen gilt die präzise solare Zeit (um 12:00 steht die Sonne im Zenit) nur noch auf dem Längengrad in der Mitte der jeweiligen Zeitzone. Insofern stellen schon Zeitzonen einen Kompromiss zur Koordination von sozialen und solaren Zeiten über ein Territorium dar und bedingen eine gewisse Abkehr von der „reinen“ solaren Zeit<sup>9</sup>. Die maximale Differenz zwischen West- und Ostgrenze einer Standardzeitzone beträgt eine Stunde. Diese Abweichung wird umso größer, je größer die Zeitzone gewählt wird – ein Hinweis darauf, dass die Vereinbarung über die Gültigkeit von Zeitzonen auch noch anderen Regeln folgt als der Vereinbarung über die Einteilung auf der Internationalen Meridiankonferenz.

<sup>8</sup> Dass es sich bei dieser Vereinbarung eher um eine historische Zufälligkeit und keine Zwangsläufigkeit handelt, beschreibt Sobel (2007) im 15. Kapitel ihres Buches *Längengrad* sehr schön. Und dass es sich bei der Etablierung und Durchsetzung um keinen gradlinigen und eindeutigen Prozess handelt, belegt Ogle in ihrer Studie: „Aus dieser Sicht erscheint die Konferenz von 1884 in Washington, D.C., mit all den engagierten Experten, nicht als Endpunkt, sondern eher als bescheidener und bald völlig vergessener Beginn der Zeitreform, der weitgehend ohne Einfluss blieb. Für die Umsetzung von Zeitzonen war die Konferenz von 1884 nahezu bedeutungslos, da sich der Prozess der Zeitzoneneinheitlichung bis in die 1930er und 1940er Jahre hinzog und instabil, prekär und voller Fehlschläge war, selbst in Europa“ (2015: 14, eigene Übersetzung).

<sup>9</sup> „Mechanische Uhrzeit war nie wirklich solare Zeit. Uhrzeit ist Durchschnittszeit. Daher – abhängig vom spezifischen Ort auf der Erde und über den Jahresverlauf – wird eine Uhr beträchtlich von der Sonnenuhr abweichen, zuweilen mehr als 15 Minuten. Sonnenuhren zeigen den jeweiligen Platz bezogen auf die Sonne. Uhren machen jeden Tag zu einem Durchschnittstag“ (Downing 2005: 74, eigene Übersetzung).

Auch wenn die Meridiankonferenz eine gleichmäßige Verteilung der theoretisch 24 Zeitzonen vorgesehen hatte, ist die heutige tatsächliche Situation der Zeitzonen eine andere, denn weltweit gibt es nicht 24, sondern, je nach Stichtag, um die 40 Zeitzonen (vgl. Gleick 2016 und Abbildung 2).

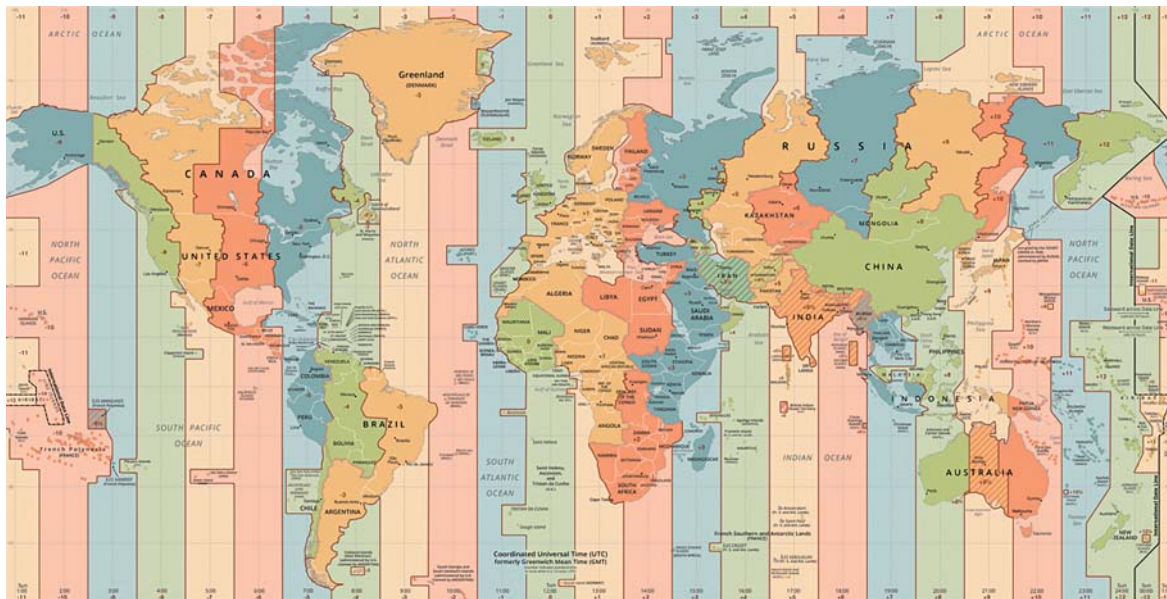


Abbildung 2: Die Zeitzonen der Welt

Die Karte lässt die Vielfalt der Zeitzonen erkennen. Sehr große Länder erstrecken sich in der Regel über mehrere der in der Meridiankonferenz vereinbarten Zeitzonen (z.B. USA über 5, Kanada über 4, Russland über 11, China über 5). Diese Länder haben aus unterschiedlichen Gründen Zeitzonen zusammengefasst, so dass die USA<sup>10</sup> und Kanada nur vier Zeitzonen praktizieren, Russland von 2011 bis 2014 neun und seitdem wieder – wie vor 2011 – elf sowie China nur eine. Die Entscheidungen zur Zusammenfassung von Zeitzonen zeigt, dass die Festlegung einzelner Staaten aus unterschiedlichen Gründen von den Vereinbarungen der Meridiankonferenz abweicht. Die Festlegung von Zeitzonen ist häufig auch ein nationalstaatliches, politisches oder symbolisches Machtinstrument (Hassid/Watson 2014, Ogle 2015). Dazu ein paar markante Beispiele:

- In Spanien gilt, obwohl solar zur westeuropäischen Zeitzone (UTC+0) gehörig, die mitteleuropäische Zeit (UTC+1), weil der spanische Machthaber Francisco Franco 1942 nach dem Sieg im spanischen Bürgerkrieg entschied, dass Spanien mit Hitler-Deutschland und Mussolini-Italien in einer Zeitzone liegen sollte. Dies hat beispielsweise in der westspanischen Stadt Vigo zur Folge, dass im Juli erst um ca. 14:40 der Sonnenhöchststand erreicht und damit „Mittag“ ist.
- Deutschland führte bei der Besetzung Frankreichs im Zweiten Weltkrieg die Berliner Zeit ein, weshalb Frankreich immer noch zur mitteleuropäischen Zeitzone (UTC+1) gehört, obwohl es ursprünglich zur westeuropäischen Zeitzone gehörte (UTC+0).
- China, das sich über 5 Zeitzonen erstreckt (von UTC+5 bis UTC+9), hat, um die Einheit des Landes zu betonen, nur eine Zeit: die Peking Zeit, die nur für die Ostküste Chinas einigermaßen passend ist<sup>11</sup>. Nach der Abschaffung der letzten Dynastie führte die Kuomintang Regierung in den 1910er und 1920er Jahren fünf Zeitzonen ein, die dem internationalen Standard entsprachen. Nach der Staatsgründung 1949 wurde wieder die Einheitszeit für das ganze Land eingeführt, weil ein Land eine Zeit brauche, wie Mao betonte, der sich der symbolischen Macht dieser Entscheidung bewusst war (Deuber 2018, Hassid/Watson 2014).

<sup>10</sup> Die vier Zeitzonen gelten für den Hauptteil des Landes, es kommen noch je eine Zeitzone für Alaska und Hawaii sowie fünf Zeitzonen für Außengebiete und unbewohnte Inseln hinzu.

<sup>11</sup> Die Folgen für den Westen Chinas, die Provinz in Xinjiang, und die politische Dimension der unterschiedlichen Zeiten werden anschaulich beschrieben in einem Youtube-Video: Zapatka (2020).



- Nordkorea hat 2015 seine eigene Zeitzone eingerichtet und die Uhren für Pjöngjang Zeit um 30 Minuten zurückgestellt. Mittlerweile wurde das im Zuge der leichten Öffnung des Landes wieder zurückgenommen.

Europa erstreckt sich momentan über vier Zeitzonen (UTC+0 bis UTC+3) - von Island mit UTC+0 bis zum europäischen Russland mit UTC+3. Alle Länder der EU stellen im Frühjahr die Uhren auf „Sommerzeit“ und im Herbst wieder zurück. Dieser Regel folgen auch die meisten europäischen Nicht-EU-Staaten, bis auf Russland und Weißrussland, die ganzjährig nach Standardzeit („Winterzeit“) leben. Island macht die europäische Sommerzeitumstellung ebenfalls nicht mit und folgt ganzjährig der UCT+0, obwohl es eigentlich zu UTC-1 gehört; das heißt, in Island gilt eigentlich eine dauerhafte Sommerzeit (siehe Abbildung 3 und Abbildung 11).

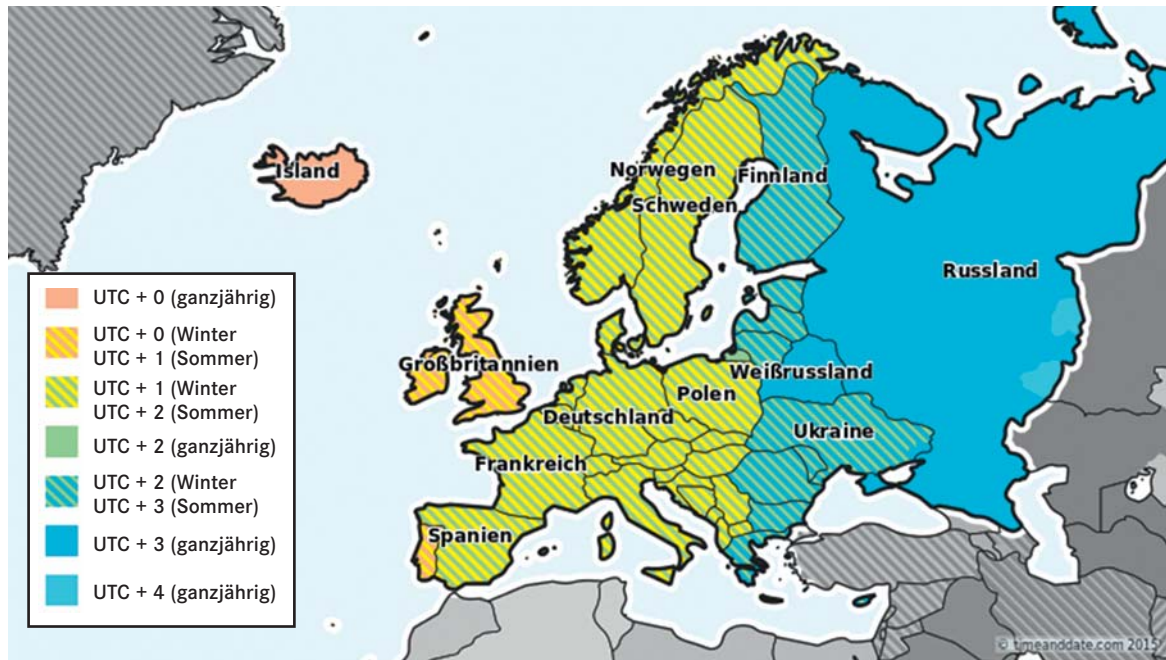


Abbildung 3: Zeitzonenkarte und Uhrumstellung Europa

Die rechtlichen Zuständigkeiten für die Festlegung der „gelebten“ Zeitzone liegen also bei den jeweiligen Staaten, sie können ihre Zeitrechnung gesetzlich regeln. In Deutschland wurde die Zeitbestimmung zunächst durch das Gesetz über die Zeitbestimmung (kurz Zeitgesetz) kodifiziert. Nach seinem Außerkrafttreten am 12.07.2008 wurden die Bestimmungen des früheren Zeitgesetzes in das Gesetz über Einheiten im Messwesen eingefügt (nun kurz: Einheiten- und Zeitgesetz, EinhZeitG). Dieses ermächtigt das damalige Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (heute Wirtschaft und Energie), die gesetzlichen Einheiten festzulegen. Für die EU wurde mit der Richtlinie 2000/84/EG 2000 eine für alle Länder einheitliche Regelung eingeführt. Braml und Felbermayr (2019) weisen darauf hin, dass „Uhrzeit ein nominales Konstrukt“ (258) ist und dass es daher viele Möglichkeiten gibt, „Stunden zu zählen, ohne das 24-Stunden-System zu verlassen: Nach der babylonischen Zählweise beginnt die erste Stunde des Tages mit dem Sonnenaufgang“ (259). Zeitzonenumrechnungen können als Analogie zu Währungsumrechnungen angesehen werden – Uhrzeiten werden vergleichbar gemacht, ohne dass (je nach Zeitzoneneinteilung) die realen Verhältnisse des Sonnenstandes berücksichtigt werden. Die konsequenteste Variante ist die Welteinheitszeit, die der UTC+0 (mit dem Nullmeridian durch Greenwich als Referenzpunkt) entspricht und genutzt wird in Bereichen, in denen eine Einheitszeit aus Gründen der Praktikabilität zu Vereinfachungen führt – etwa in der Luft- und Seefahrt, der Telekommunikation, der Meteorologie u.a.

Vor dem Hintergrund, dass im Zuge der Organisation der globalen Konnektivität die Welteinheits-

zeit eine immer größere Rolle spielt, gibt es schon länger Stimmen, die grundsätzlich die Einführung einer einheitlichen Weltzeit fordern. Dies ist eine sehr weit gehende Forderung, die die „Nominalität der Uhrzeit“ zum Extrem führt und weit über die gegenwärtige Debatte um die „Sommerzeit“ und ihre Folgen hinaus geht, zumal Fragen der Praktikabilität nicht berücksichtigt werden. Die Zeitzonen beziehen sich auf die Längengrade. Allerdings spielen aufgrund der Neigung der Erdrotationsachse auch die Breitengrade eine wesentliche Rolle für die Länge von hellen und dunklen Tageszeiten. Im Sommer sind im Norden die Tage wesentlich länger, am Polarkreis geht die Sonne am 21. Juni praktisch nicht unter, dafür am 21. Dezember kaum auf – auf der Südhalbkugel umgekehrt. Entlang eines Längengrades, innerhalb einer Zeitzone, gilt allerdings, dass die Sonne um 12:00 mittags am höchsten steht und um 24:00/0:00 am niedrigsten. Durch Uhrzeitumstellungen lässt sich kein zusätzliches natürliches Licht gewinnen, lediglich die Verteilung der hellen Stunden über die nominale Uhrzeitskala kann verändert werden.

### 3 Kurze Geschichte der Uhrenumstellung

Bei der umgangssprachlich als „Zeitumstellung“ bezeichneten und seit 2000 EU-einheitlich geregelten Veränderung handelt es sich lediglich um eine Umstellung der Uhren um eine Stunde vor im Frühjahr (man „verliert“ eine Stunde) und eine Stunde zurück im Herbst (man „gewinnt“ eine Stunde zurück). De facto handelt es sich um einen Wechsel der Zuordnung zu einer Zeitzone: im Frühjahr um eine Zeitzone nach Osten (in Deutschland von UTC+1 auf UTC+2) und im Winter wieder zurück. Die Geschichte dieser Umstellung ist deutlich kürzer als die Geschichte der Etablierung der Zeitzonen. Eingeführt wurde sie von Deutschland im Ersten Weltkrieg, in der Annahme und mit dem Ziel, das Tageslicht besser auszunutzen, den Energieverbrauch zu reduzieren und damit die Produktivität der Kriegswirtschaft zu erhöhen. Nach dem Krieg wurde die Umstellung schnell wieder abgeschafft, um erst im Zweiten Weltkrieg mit den gleichen Argumenten wieder eingeführt zu werden. Auch nach dem Zweiten Weltkrieg wurde sie 1950 wieder abgeschafft und erst 1984 als späte Folge der ersten Ölkrise von 1973 und im Zuge der Vereinheitlichung Europas und zur Förderung des Binnenmarkts wieder eingeführt (vgl. BT-Drucksache 2016)<sup>12</sup>.

Die Begründungen für die Umstellung der Uhren (den Wechsel der Zuordnung zu Zeitzonen) waren also immer eher ökonomische oder politische: beispielsweise die (erhoffte) bessere Ausnutzung des Tageslichtes für höhere Effizienz und Ressourcenschonung, mehr Freizeitaktivitäten am Abend, die „zeitliche“ Einheit des jeweiligen Landes – das Verhältnis von solaren und sozialen Rhythmen spielte dabei keine Rolle. Ogle beschreibt dies als Debatte um die Nutzung der Sommerzeit als Instrument zur Beeinflussung des Verhaltens der Bürger (2015: 15).

Schon sprachlich sind die unterschiedlichen Benennungen der Umstellung der zugehörigen „Zeiten“ sehr erhellend, weil sie – je nach ausgewählter europäischer Sprache und/oder Wortwahl unterschiedlich – eine Perspektivierung, ein *Framing*<sup>13</sup> transportieren:

- Im Deutschen unterscheidet man zwischen „Standardzeit“, „Normalzeit“ oder häufig auch „Winterzeit“ (als nichtamtliche, aber gebräuchliche Bezeichnung) und „Sommerzeit“.
- Im Englischen spricht man von „standard time“ und „daylight saving time (DST)“ oder auch von „winter time“ und „summer time“.

---

<sup>12</sup> Mutz beschreibt in seinem Essay die Geschichte der Umstellung in Deutschland und die europäische Harmonisierung im Detail, vor allem, dass sie trotz anfänglicher entsprechender Verlautbarungen kein „prägender Baustein der europäischen Identität geworden“ ist (2016: 1).

<sup>13</sup> Besonders deutlich wird das auch an der Benennung einer nationalen Gesetzesinitiative für die dauerhafte Sommerzeit in den USA. Der Gesetzentwurf wird als „The Sunshine Protection Act“ bezeichnet (Chuck 2019).



- Im Französischen lauten die Bezeichnungen „l’heure d’hiver“ oder „l’heure normale“, die in Frankreich mit „l’heure legale“ gleichgesetzt wird, und „l’heure d’été“.
- Im Italienischen lauten die Begriffe „ora solare“ oder auch „ora civile convenzionale“ für die Standard- oder „Winterzeit“ und „ora legale“ für die „Sommerzeit“.

Die italienische Begriffsbildung erscheint dabei als die präziseste, weil sie deutlich macht, dass die Standardzeit/Normalzeit/Winterzeit diejenige ist, die sich am Sonnenzyklus (um 12 Uhr mittags steht die Sonne im Zenit) orientiert, während die „Sommerzeit“ eine gesetzliche Normierung darstellt, deren Ziel in der englischen Formulierung Daylight Saving Time (DST) am deutlichsten zutage tritt. Da „Winter“ und „Sommer“ unterschiedlich negative oder positive Konnotationen tragen, dürfte dies bei der Bewertung der Zeiten in Befragungen – vermutlich auch der Zeitpunkt der Befragungen – eine Rolle spielen. „Standardzeit oder Normalzeit“ statt „Winterzeit“ macht deutlich, dass es sich um die Zeit handelt, bei der die Sonne um 12:00 Uhr im Zenit steht, also mit Winter, Kälte und Dunkelheit nichts zu tun hat, während „Sommerzeit“ die Uhr nur anders stellt – eine Stunde vor – so dass es auf der Uhr scheint, als sei es abends länger hell (weil man im Vergleich zur Normalzeit eine Stunde früher aufgestanden ist).

Die Umstellung ist keine europäische Besonderheit, sondern findet sich in allen Teilen der Welt (siehe Abbildung 4). Die Sommerzeitstatistik zeigt, dass es in insgesamt 142 Ländern (zumindest) einmal eine Uhrzeitumstellung gab. Der Anteil der Länder mit Umstellung sinkt jedoch. 2020 haben 73 Staaten an der Uhr gedreht. Die meisten Länder mit Zeitumstellung liegen in Europa und die wenigsten in Äquatornähe (weil dort die Tageslänge weniger variiert<sup>14</sup>). Nahezu jährlich führen neue Länder die Umstellung ein oder schaffen sie wieder ab. Schon diese dürre statistische Aufzählung lässt erkennen, dass die Umstellung ein Thema ist, dass die Staaten immer wieder beschäftigt.

Kontinent	Zeitumstellung in 2020	Zeitumstellung abgeschafft	Noch nie Zeitumstellung
Afrika	2 Länder	16 Länder	38 Länder
Asien	7 Länder	25 Länder	19 Länder
Australien & Pazifik	5 Länder	3 Länder	11 Länder
Europa	49 Länder	5 Länder	1 Land
Nordamerika	8 Länder	11 Länder	20 Länder
Südamerika	2 Länder	7 Länder	5 Länder
Summe	73	67	94

*Die Gesamtsumme der in dieser Tabelle aufgeführten Länder ist höher als die Zahl der UN-Länder auf der Welt, weil eigenständige Landesteile, wenn sie in verschiedenen Zeitzonen liegen oder eigene „Sommerzeit“-Regelungen haben, als eigenständige Länder gezählt werden. Auch Länder auf zwei Kontinenten werden zweifach aufgeführt.*

**Abbildung 4:** Aktuelle Zeitumstellungen weltweit

Drei Beispiele seien etwas näher erläutert:

- Zwischen 1968 und 1971 hatte das Vereinigte Königreich schon einmal die permanente „Sommerzeit“. Vor allem die Schotten waren aber gegen die lange Dunkelheit am Morgen, weswegen die dauerhafte „Sommerzeit“ wieder abgeschafft wurde (Fietze/Kantermann/Zulley 2019).

<sup>14</sup> Das deutet an, dass auch Breitengrade eine Rolle spielen, weil sich aufgrund der Erdschsenneigung mit der Distanz zum Äquator die Dauer der Helligkeit am Tag über die Jahreszeiten hinweg deutlich ändert. Eine sehr anschauliche Visualisierung findet sich hier: [https://www.reddit.com/r/dataisbeautiful/comments/duax05/oc\\_hours\\_of\\_daylight\\_as\\_a\\_function\\_of\\_day\\_of\\_the/](https://www.reddit.com/r/dataisbeautiful/comments/duax05/oc_hours_of_daylight_as_a_function_of_day_of_the/) Zugriff 31.01.2020.

- In Teilen der USA läuft gerade eine ähnliche Debatte wie in Europa: Unter anderem in Kalifornien, Washington State und Florida (in Florida läuft der entsprechende Gesetzesantrag unter dem Titel „Sunshine Protection Act“) sind Gesetze zur Einführung der dauerhaften „Sommerzeit“ (DST) am Start oder bereits beschlossen; sechs der Neuenglandstaaten wollen sich der Atlantischen Zeitzone anschließen, was ebenfalls auf dauerhafte „Sommerzeit“ hinauslief und nur aufgrund formaler Regeln so verpackt wurde (vgl. Chuck 2019; Herf 2019; Watson 2019). Auch in den USA wird die Debatte zwischen den verschiedenen Lagern erbittert geführt. Durch die unterschiedlichen Bestrebungen in verschiedenen Staaten oder auch Teilen davon können die Regelungen zu Unterschieden von zwei Stunden führen: „Die Änderungen könnten einige Bundesstaaten zwischen Zeitzonengrenzen und Staatengruppen einzwängen, die sich den halbjährlichen Uhrumstellungen widersetzen. Und für einige Teile des Jahres könnten benachbarte Zeitzonen sogar zwei Stunden auseinander liegen, statt der regulären einen Stunde Unterschied“ (Wei-Haas 2019, eigene Übersetzung).
- Russland stellte 2011 auf dauerhafte „Sommerzeit“ um und reduzierte die Zeitzonen von 11 auf 9, mit Blick auf die Vorbilder USA und China – große Länder mit wenigen (USA) oder nur einer Zeitzone (China). Diese Regelung wurde 2014 wieder geändert: Es wurde die dauerhafte Normalzeit festgeschrieben und wieder auf 11 Zeitzonen umgestellt. Damit war ein dreijähriges Experiment, das zu vielen Beschwerden geführt hatte, beendet (vgl. Wagner 2018, Roenneberg 2018). Allerdings gibt es eine Reihe von Regionen, die Abweichungen eingeführt haben: „Mittlerweile haben bereits sieben Provinzen Maßnahmen getroffen. Sie wechselten eigenmächtig in eine andere Zeitzone, damit es am Abend bloß nicht so früh dunkel wird. Viele weitere Provinzen überlegen, ihrem Beispiel zu folgen“ (Donath 2018), ein Zeichen dafür, dass die Diskussion in Russland nicht beendet ist, obwohl eine neuerliche landesweite Regelung auf absehbare Zeit unwahrscheinlich ist.

## 4 Aktuelle Debatte und Argumente

Die aktuelle Debatte ist durch eine Vielzahl von Untersuchungen, Essays sowie Medienberichten und Meinungsäußerungen zu unterschiedlichen Aspekten gekennzeichnet. Die Aufmerksamkeit der Medien richtet sich alljährlich jeweils zum Datum der Frühjahrs- und Herbstumstellung neuerlich auf das Thema – besonders intensiv 2018 und 2019 nach der Bürger\*innenbefragung in der EU, die eine deutliche Mehrheit für die Abschaffung der Umstellung ergab (84% der Antworten) (EU Commission 2018: 6). Von denen, die für eine Abschaffung der Umstellung waren, votierte die Mehrheit (56%) zugunsten dauerhafter „Sommerzeit“. 36% waren für die dauerhafte Beibehaltung der Standardzeit (ebenda: 8). Zwar wird das Thema immer wieder als ein „weiches“ angesehen. Allerdings zeigt die historische Analyse der Entwicklung von Zeitzonen und (Uhr-)Zeitumstellungen einerseits die emotionale Aufladung der politischen und gesellschaftlichen Debatten, also den symbolischen Gehalt. Die Analyse der Wirkungen des Drehens an der Uhr belegt andererseits die hohe praktische Bedeutung.

2016 wurde ein Bericht des Büros für Technikfolgen-Abschätzung an den entsprechenden Bundestagsausschuss unter dem Titel „Bilanz der Sommerzeit“ vorgelegt und als Bundestagsdrucksache veröffentlicht (Deutscher Bundestag 2016). Es handelt sich dem Anspruch nach um die umfassendste Bestandsaufnahme in Deutschland in letzter Zeit. Auch wenn – wie oben beschrieben – die Umstellung einer veränderten Zeitzonenzuordnung entspricht, wird dieser Aspekt im Bericht nicht thematisiert. Der Bericht baut auf einer Zusammenschau vorhandener Literatur, Modellrechnungen, Expertengesprächen etc. auf und bezieht folgende Bereiche in die Betrachtung ein:

- Energieverbrauch,
- Wirtschaft – Auswirkungen auf verschiedene Branchen,
- Gesundheit – physiologische und psychologische Auswirkungen,
- Rechtliche Rahmenbedingungen einer Veränderung der zur Zeit der Erstellung gegebenen Situation.

Der Bericht kommt zu folgendem zusammenfassendem Statement: „Insgesamt kann festgehalten werden, dass die vorhandene Studien- und Erfahrungslage zu möglichen Auswirkungen der Sommerzeit auf den Energieverbrauch, die Wirtschaft oder die Gesundheit limitiert, unvollständig und teils widersprüchlich ist. Der bis dato vorliegende Erkenntnisstand liefert jedoch keine belastbaren Hinweise darauf, dass die Anwendung der Sommerzeit ernsthafte positive oder negative energetische, wirtschaftliche oder gesundheitliche Effekte nach sich zieht. Insofern bleibt die Frage, ob die derzeit gültige Sommerzeitregelung beibehalten, geändert oder abgeschafft werden soll, auf absehbare Zeit Gegenstand politischer und öffentlicher Debatten, die nur in geringem Maße auf wissenschaftliche Fakten abstellen können“ (Deutscher Bundestag 2016: 15). Die folgenden Ausführungen orientieren sich weitgehend an der Gliederung des Berichts und beleuchten seine wesentlichen Ergebnisse kritisch, reichern sie durch neue Befunde an und machen einige Ergänzungen. Gerade in jüngster Zeit ist eine ganze Reihe von Untersuchungen, insbesondere zu den gesundheitlichen Aspekten, veröffentlicht worden.

#### 4.1 **Energieeinsparung, Ressourcenschonung und andere ökologische Aspekte**

Der Bericht kommt zu dem Ergebnis, dass fast alle Befunde darauf hindeuten, dass die ursprünglichen Ziele der Umstellung – Energieeinsparung und Ressourcenschonung – nicht oder bestenfalls nur in sehr geringem Umfang erreicht wurden. Dies ist offenbar trotz im Einzelnen widersprüchlicher Untersuchungen der Fall und wird auch von anderen vergleichenden Überblicken bestätigt. Eine frühe Untersuchung konnte für den Bundesstaat Indiana in den USA auf der Basis der Daten für die Mehrheit der Haushalte die Veränderung des privaten Elektrizitätsverbrauchs analysieren. Entgegen den Erwartungen nahm der Verbrauch zu. Trotz der räumlichen (nur Indiana) und sachlichen (nur private Haushalte) Einschränkungen der Analyse kommen die Autoren zu dem Schluss, dass die Begründung der Energieeinsparung für die Einführung der „Sommerzeit“ (DST) fragwürdig ist (Kotchen/Grant 2008: 23). Als ein zusätzlicher Faktor zunehmenden Energieverbrauchs wird das Wachstum des Benzinverbrauchs infolge steigender Nutzung des PKW für abendliche Aktivitäten genannt (Downing 2018).

Eine Metaanalyse von 162 Berechnungen aus 44 Studien hat die Energieeinsparungseffekte vergleichend untersucht (Havranek/Herman/Irsova 2016). Die Autor\*innen kommen zu dem Ergebnis, dass die Ergebnisse vom Breitengrad abhängen: je weiter vom Äquator weg, desto größer können die Ersparnisse sein, aber „auf jeden Fall sind die Effekte der daylight saving time für die Energieeinsparung zu klein, um eine Umstellung der Uhren zweimal im Jahr zu rechtfertigen“ (24, eigene Übersetzung).

#### 4.2 **Wirtschaft**

Die im Gutachten behandelten wirtschaftlichen Aspekte geben keinen eindeutigen Aufschluss darüber, ob die Umstellung sinnvoll ist oder abgeschafft werden sollte: „Insgesamt spricht somit vieles dafür, dass sich mittlerweile alle Wirtschaftssektoren mit der Anwendung der Sommerzeit arrangiert haben. Zwar dürften die Zeitumstellungen im Frühjahr und Herbst bzw. die Sommerzeit in einigen Branchen als lästig empfunden, in anderen Branchen dagegen wiederum

als vorteilhaft wahrgenommen werden – eine vehemente und öffentlich artikulierte Ablehnung oder Zustimmung für die geltenden Sommerzeitregelung, die mit Positionspapieren oder eigenen Analysen unterfüttert wäre, ist gegenwärtig allerdings aus keinem der betrachteten Wirtschaftsbereiche zu konstatieren“ (Deutscher Bundestag 2016: 66).

Downing (2005) zeigt in seiner umfassenden Studie über die „Sommerzeit“ (DST), dass es vor allem der Einzelhandel, die Freizeitindustrie (Golf) und die Mineralölindustrie waren, die sich für die „Sommerzeit“ stark gemacht haben. Zusammenfassend konstatiert er: „Trotz des Namens (daylight saving time) hat die Sommerzeit niemals irgendjemandem irgendetwas gespart“ (Downing 2018, eigene Übersetzung).

Angaben über die (organisatorischen) Kosten der zweimaligen Umstellung sind kaum zu finden (vgl. Deutscher Bundestag 2016: 60, 64). Es finden sich lediglich vereinzelte, meist nicht weiter belegte Hinweise – z. B. auf eine Untersuchung der amerikanischen Vereinigung der Fluggesellschaften (Air Transport Association), nach der die Umstellungskosten rund 147 Millionen Dollar pro Jahr allein durch die „Sommerzeit“-Umstellung betragen (Deuber 2018).

Keine Beachtung finden im Gutachten des Büros für Technikfolgenabschätzung auch die Zusammenhänge zwischen Zeitumstellung und Zeitzonen bzw. deren Zuschnitt auf die Wirtschaft. Zweierlei gegenläufige Wirkungen lassen sich vermuten: *Synchronisationseffekte* durch gleiche Zeitzonen oder *Kontinuitätseffekte* durch unterschiedliche Zeitzonen von miteinander verbundenen Wirtschaftsräumen. Braml/Felbermayr (2019: 258) gehen auf der Basis verschiedener Untersuchungen diesen Effekten kursorisch nach:

- „Synchronisationseffekte“ („harmonization dividend“ (Hanke/Henry 2012)), also die positiven Wirkungen gleicher Zeitzonen, können sich ergeben, weil sie einen Flickenteppich an Zeitzonen vermeiden und daher den Handel erleichtern,
- „Kontinuitätseffekte“, durch ungleiche Zeitzonen, erleichtern oder ermöglichen die Arbeitsteilung (im Netz) – im Extremfall Zeitzonenschichten rund um den Globus, rund um die Uhr.

Sie kommen zu dem Schluss, dass sich gegenwärtig die Sicht durchsetzt, „dass Zeitzonenschiede per Saldo eher schädlich sind, weil der Güterhandel (aktuell noch) erheblich bedeutender ist als der Dienstleistungshandel“ (Braml/Felbermayr 2019: 258). Allerdings ergibt sich kein schlüssiger Hinweis, der aus ökonomischen Gründen eindeutig in die eine oder andere Richtung wiese.

Eine offene und bislang – soweit erkennbar – nicht behandelte Frage ist, welche Rolle die Uhrenumstellung bzw. suboptimale Zeitzonenzuschnitte generell für die Ausdehnung wirtschaftlicher Aktivitäten in den Abend und die Nacht haben können. Dies kann u. U. über zwei Richtungen erfolgen:

- Einerseits könnten durch die „Sommerzeit“ die Aktivitäten in den Abend „verlängert“ werden. Viele vorgebrachte Argumente für die „Sommerzeit“ als Förderung der Freizeitwirtschaft (vgl. z. B. European Commission 2019) gehen in diese Richtung – insbesondere bestimmte Formen des Einzelhandels sind engagierte Befürworter der „Sommerzeit“ (Downing 2005).
- Andererseits könnten Kontinuitätseffekte der Kooperation über unterschiedliche Zeitzonen hinweg zu einer zeitlichen Kolonisation führen, das heißt Ausdehnungstendenzen für bestimmte Partner bedingen, weil sie sich zur persönlichen Abstimmung über die Zeitzonen hinweg an die Zeitvorgaben des mächtigeren Partners anpassen müssen – etwa bei Zulieferbeziehungen oder Zeitzonenschichten.

Das wirft die generelle Frage auf, ob und inwieweit eine weitere Begünstigung und Förderung von Ausdehnungstendenzen in Richtung auf eine 24-Stunden-Gesellschaft (24/7) akzeptabel erscheinen. Denn die Auswirkungen von 24/7 sind in vielerlei Hinsicht widersprüchlich: Einerseits

werden Wirtschaftswachstum und Effizienzsteigerungen ermöglicht, andererseits führt Ausdehnung aber zu vermehrter Arbeit in der Nacht mit den entsprechenden gesundheitlichen Folgen, zur Reduktion von Schlaf, Zunahme von Unfällen, zusätzlicher Umweltinanspruchnahme und Lichtverschmutzung (vgl. z.B. Adam et. al. 1998; Crary 2013; Melbin 1987; Posch et al. 2013; Zulley/Knab 2001).

### 4.3 Gesundheit

Das Gutachten des Büros für Technikfolgen-Abschätzung gibt einen breiten Überblick über die bis 2015 vorliegenden Untersuchungen zu Gesundheitsauswirkungen und beschreibt die Befunde differenziert, kommt aber zu dem Schluss: „Insgesamt bzw. zusammenfassend kann in Bezug auf mögliche Befindlichkeitsstörungen (sic!) bzw. Gesundheitsauswirkungen somit konstatiert werden, dass der Wissensstand seit 2007 zwar einen differenzierten Erkenntnisgewinn erfahren hat, gleichwohl ist er immer noch als sehr unvollständig anzusehen, und es fehlt insbesondere an belastbaren wissenschaftlichen Evidenzen“ (Deutscher Bundestag 2016: 99).

Allerdings gibt es gerade aus jüngster Zeit eine Reihe von Befunden von Chronobiolog\*innen zur Uhrzeitumstellung, zur Wirkung von Zeitzonen und dem Verhältnis von solarer, sozialer und körpereigener Zeit (Giuntella/Mazzonna 2019; Roenneberg 2019a, Roenneberg/Winnebeck/Klerman 2019 und die jeweils dort zitierte Literatur) und darauf basierende Stellungnahmen und Plädoyers (z.B. Chuck 2019; Roenneberg/Wirz-Justice et al. 2019; Watson 2019), die teils eigene Empirie darstellen, teils einen breiten Überblick über den gegenwärtigen Stand geben.

Die *kurzfristigen* gesundheitlichen Wirkungen der Umstellung bestehen in Problemen mit Einschlafen und Aufwachen, in kürzerer Schlafdauer direkt nach der Umstellung, schlechterer Performance, Risiken gesundheitlicher Verschlechterung (u. a. mehr Herzinfarkte) und mehr Verkehrsunfälle (durch Übermüdung) (Roenneberg/Wirz-Justice et al. 2019: 229 und die dort zitierte Literatur; Fritz et al. 2020). Die Folgen sind für unterschiedliche Menschen sehr unterschiedlich, weil sich Personen, die ohnehin früh aufstehen, leichter anpassen können. Bei der Herbstumstellung treten insgesamt viel weniger Effekte auf, weil es sich um eine „Rückführung“ auf den ursprünglichen Zustand handelt, so zeigen Befunde, dass die Rückführung auf Standardzeit im Herbst die Zahl der Krankenhausaufnahmen und das Schlafdefizit deutlich reduzieren (Jin/Ziebarth 2020). Chronobiolog\*innen plädieren schon alleine aufgrund dieser akuten Effekte für eine Abschaffung der Sommerzeit.

Viel bedeutender sind die chronischen oder *längerfristigen* gesundheitlichen Wirkungen der Umstellung. Die Umstellung der Uhren im Frühjahr, bei der man nach solarer Zeit eine Stunde früher aufsteht unter Beibehaltung aller üblichen zeitlichen Festlegungen der Gesellschaft (z. B. Arbeitsanfang, Schulbeginn), verschärft nach den Befunden der Chronobiolog\*innen den *sozialen Jetlag* – der Unterschied zwischen der individuellen Körperuhr und den sozialen Rhythmen. „Die Messung von SJL [sozialem Jetlag] verwendet schlicht und einfach allein den Unterschied zwischen der Schlafmitte an Arbeitstagen und der an freien Tagen. Hierfür gibt es folgenden Grund: An freien Tagen kann man den Einfluss der Körperuhr auf die Schlafzeiten besser erkennen als an Arbeitstagen, an denen sie stärker durch die soziale Uhr bestimmt werden. Insofern sagt das SJL etwas darüber aus, wie sehr wir uns an Arbeitstagen von unserer biologischen Uhr entfernen, wenn wir uns mit dem sozialen Zeitsystem arrangieren müssen“ (Roenneberg 2019a: 176f).

Der Mensch ist ein tagaktives Wesen mit den entsprechenden chronobiologischen Funktionen von Schlaf, Körpertemperatur, Blutdruck und Stoffwechsel. Fast alle Lebewesen wie Pflanzen, Bakterien, Tiere und eben Menschen haben ein *zirkadianes System*, eine innere Uhr, die bioche-



mische, physiologische und Verhaltensprozesse mit der Umwelt in einem ungefähren 24-Stunden-Zyklus synchronisiert (Grubisic et al. 2019). Als wichtigster sogenannter Zeitgeber fungiert der Hell-Dunkel-Rhythmus mit dem Tageslicht. In erster Linie werden die blauen Wellenlängen des Tageslichtspektrums von lichtempfindlichen Ganglienzellen der Netzhaut des menschlichen Auges absorbiert, die die Information über den Grad der Lichtstärke an den Teil des Gehirns senden, der als zirkadianer Schrittmacher fungiert, indem es dann Melatonin, das „Hormon der Dunkelheit“, das z. B. den Schlaf reguliert, produziert oder unterdrückt (Münch et al. 2017). An diesen körperlichen Vorgängen sind viele vom Körper produzierte Proteine beteiligt, sodass die innere Uhr den üblichen genetischen Varianzen entspricht. Das heißt, dass sich die inneren Uhren unterschiedlich früh oder spät mit dem Hell-Dunkel-Rhythmus synchronisieren (Roenneberg 2019d). Daher gibt es verschiedene *Chronotypen* – die Frühaufsteher („Lerchen“) oder Spätaufsteher („Eulen“). In der vorindustriellen Zeit gab es eine klare Ausrichtung der Chronotypen entlang der Sonnenauf- und Untergangszeiten. „Mit der Erfindung des künstlichen Lichts haben wir Menschen unseren wichtigsten Zeitgeber, Licht und Dunkelheit, drastisch geschwächt, da wir den größten Teil unserer Tage in Gebäuden verbringen und nach Sonnenuntergang künstliches Licht einschalten. Dunkelheit umgibt uns eigentlich nur noch im Schlaf“ (Roenneberg 2019d: 247). Dadurch hat sich das Spektrum der Chronotypen ausgeweitet („mehr“) und nach hinten verlagert („später“). Maßgeblich für die zeitliche Organisation eines Tages ist nicht mehr das Tageslicht allein, sondern der soziale Rhythmus (geprägt durch mehr oder weniger normierte Arbeitszeiten, Schulbeginnzeiten, Öffnungszeiten, Sendezeiten etc.) der Tage und Wochen, nach denen die meisten Menschen leben. Mit anderen Worten: Der Wecker bestimmt die Aufstehzeit (siehe Abbildung 5). Und dieser Umstand, das Auseinanderklaffen von einerseits biologischer, innerer Zeit, die sich am tageslichtbasierten Hell-Dunkel-Rhythmus orientiert, und andererseits der rigiden sozialen Zeitstruktur, lässt das soziale Jetlag entstehen.

Fast 71 % der erwerbstätigen Bevölkerung mit regelmäßiger, normaler Arbeitszeit schlafen nachts während der Arbeitstage durchschnittlich um die sieben Stunden, aber mit zunehmenden sozialen Jetlag sinkt die durchschnittliche nächtliche Schlafenszeit an Arbeitstagen auf weniger als sieben Stunden (Roenneberg 2019a: 209).

Eigene Berechnungen mit Daten der repräsentativen Zeitverwendungserhebung des Statistischen Bundesamts (Auswertung von 32.105 Zeittagebüchern von 12.254 Personen für 2012/13) lassen die Unterschiede im Schlafverhalten der gesamten Bevölkerung in Deutschland ab 10 Jahren zwischen Wochentagen und Werktagen deutlich erkennen. Dabei variiert nicht nur die Dauer<sup>15</sup>, sondern auch die zeitliche Lage des Schlafs deutlich zwischen Werktag und Wochenende (siehe Abbildung 5) – ein deutlicher Beleg für den sozialen Jetlag. Der Schlafrhythmus<sup>16</sup> an den Werktagen ist absolut stabil, hier erkennt man „das Leben nach der Uhr“. Das Wochenende beginnt aber sozusagen am Freitagabend, wenn die Menschen länger aufbleiben. Am Samstag und am Sonntag zeigt sich die Differenz der rigiden werktäglichen Aufwachzeit in den deutlich längeren und späteren Aufwachzeiten. Jedoch sind die Deutschen am Sonntag nicht so lange wach wie Freitag und Samstag: das Wochenende endet sozusagen am Sonntagabend, wenn der werktägliche Schlafrhythmus wieder maßgeblich ist.

---

15 An Werktagen beträgt die schlafende und schlafbereite Zeit im Bett (inklusive Einschlafen auf dem Wohnzimmer- und Mittagsschlaf) im Durchschnitt 8 Stunden und 13 Minuten, während sie am Wochenende durchschnittlich 9 Stunden und 8 Minuten ausmacht.

16 Genau genommen muss man hier vom „Rhythmus der schlafbereiten Zeit im Bett“ sprechen, da die Zeitverwendungserhebung des Statistischen Bundesamts nicht den exakten Einschlafzeitpunkt, sondern nur den Zeitpunkt festhält, an dem die Menschen im Bett liegen und auf das Einschlafen warten ohne weitere Aktivitäten wie Lesen oder Fernsehen. Diese Diskrepanz zwischen der schlafbereiten Zeit im Bett und dem tatsächlichen Einschlafen ermittelt die Münchener Chronotyp-Studie (MCTQ) von Till Roenneberg anhand einer typisierten Woche des letzten Monats.

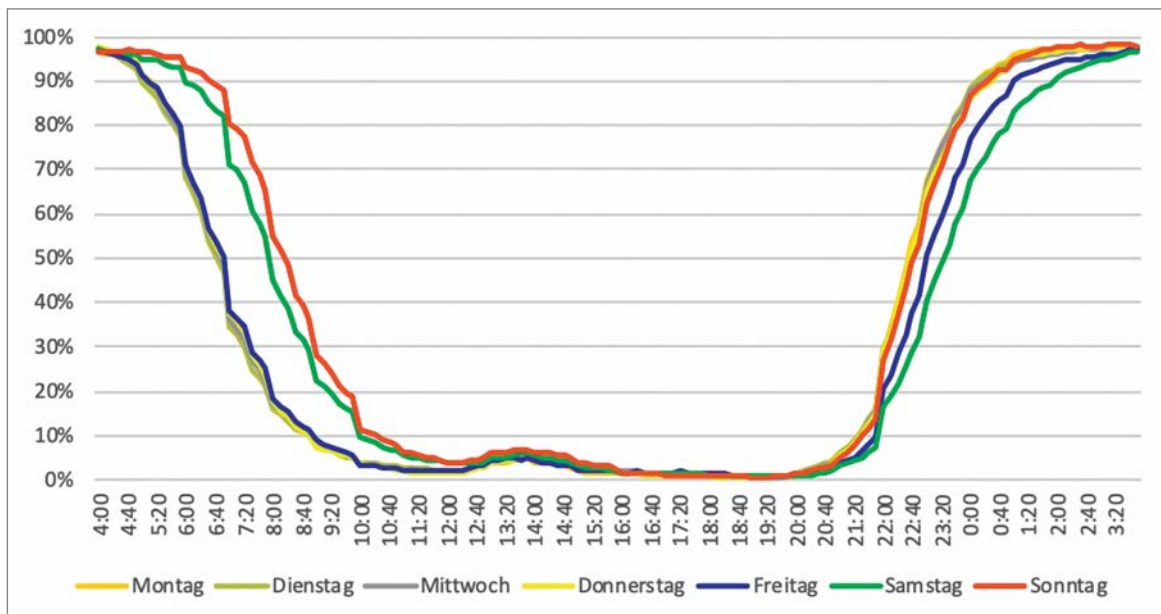
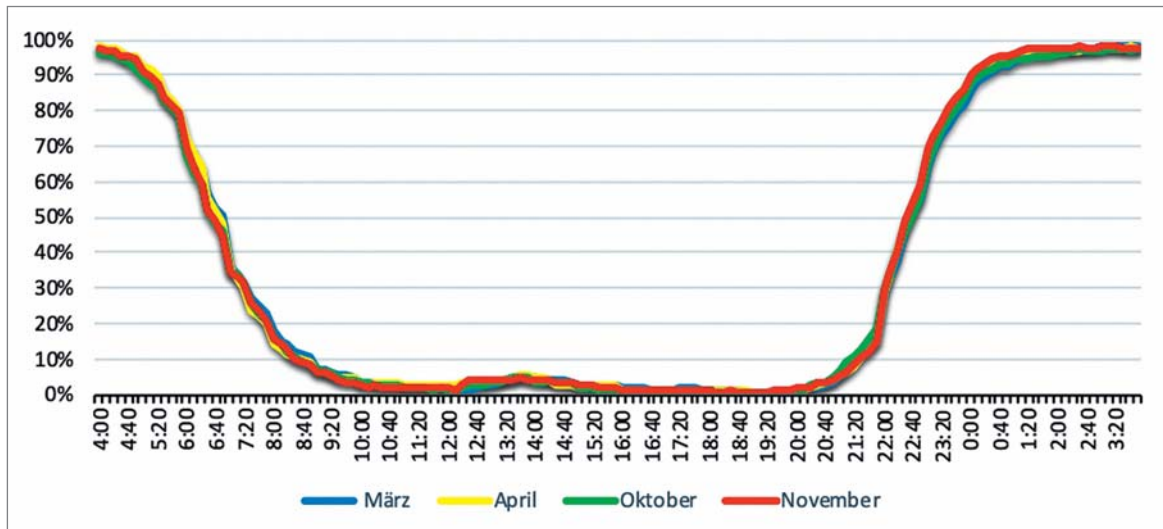


Abbildung 5: Anteil der schlafenden und schlafbereiten Bevölkerung in Deutschland, n=32.103

Die Effekte des sozialen Jetlags werden von Befürworter\*innen der Uhrenumstellung negiert, da sie argumentieren, dass sich ja bei einem Flug über Zeitzonen hinweg der Körper kurzfristig der neuen Situation anpasst. Der Unterschied der Uhrenumstellung zum Jetlag nach Flügen über Zeitzonen besteht jedoch darin, dass bei einem Flug über Zeitzonen eine *vorübergehende* Desynchronisation zwischen innerer Uhr/der Anpassung an die solare und soziale Zeit des Herkunftsortes und der solaren und sozialen Zeit des Ankunftsortes entsteht, die Synchronisation aber durch den lokalen Hell-Dunkel Rhythmus, der auch auf dem Verlauf der Sonne basiert, wieder hergestellt wird. Bei der Uhrumstellung durch die „Sommerzeit“ wird die Desynchronisation von solaren und sozialen Rhythmen, die dem sozialen Jetlag zugrunde liegt, um eine Stunde *vergrößert*. Diese Vergrößerung besteht allerdings über die gesamte Dauer der Zeitumstellung, weil man dauerhaft eine Stunde früher aufsteht, dauerhaft in einer „anderen Zeitzone“ lebt. Die Folgen scheinen zunächst ähnlich wie einem echten Jetlag, der bei einem Flug über Zeitzonen entsteht. Im Gegensatz zu einem durch einen Flug bedingten Jetlag, bei dem man sich je nach Zahl der übersprungenen Zeitzonen nach kurzer Zeit wieder anpasst, weil man in den anderen solaren und sozialen Rhythmus eingetaktet wird, sind die Desynchronisation zwischen solaren und sozialen Rhythmen und die Vergrößerung des sozialen Jetlag bei der Umstellung auf „Sommerzeit“ permanent für die Dauer der Zeitumstellung. Denn nur die Uhrzeit wird eine Stunde nach Osten verschoben, nicht aber die Sonne. Bei der Rückumstellung der Uhr im Herbst wird diese Desynchronisation wieder aufgehoben. Sie bliebe allerdings dauerhaft bei einer etwaigen dauerhaften Umstellung auf „Sommerzeit“. Mit der „Sommerzeit“ gewöhnt man sich nicht an eine neue Zeit, sondern lebt dauerhaft in einer neuen Zeit, einem neuen Hell-Dunkel-Wechsel. Bei *dauerhafter* „Sommerzeit“ bliebe man im gleichen Tag-Nacht-Rhythmus, steht aber dauerhaft – nicht nur im Sommer – früher auf, als es die innere Uhr nahelegt (Roenneberg 2019a).

Es gibt nicht nur die gerade beschriebenen langfristigen negativen Folgen, auch die Umstellung selbst hat kurzfristige negative Folgen. Diese kurzfristigen Folgen sind allerdings für unterschiedliche Personen – vor allem Frühaufsteher\*innen („Lerchen“) und Spätaufsteher\*innen („Eulen“) – nicht gleich. Frühaufsteher\*innen können sich wesentlich leichter anpassen, als das Spätaufsteher\*innen gelingt. Eigene Berechnungen mit den Daten repräsentativen deutschen Zeitverwendungserhebung machen die Befunde anschaulich.

Abbildung 6 zeigt den durchschnittlichen Anteil der schlafenden und schlafbereiten Bevölkerung werktags in den Monaten der Uhrzeitumstellung (immer am jeweils letzten Wochenende im März und Oktober). Ein zeitlicher Unterschied des werktäglichen „zu-Bett-Geh-Rhythmus“ ist nicht erkennbar – weder zwischen den Wochen der jeweiligen Uhrzeitumstellung noch zwischen den Monaten generell<sup>17</sup>. Dies belegt den sozial stark normierenden strukturellen Einfluss auf den Alltag der Menschen, der immer gleich und der Uhrzeit folgend bleibt, auch wenn die natürlichen, solaren Rhythmen einen starken Einfluss auf das individuelle, nicht nur zeitliche, Wohlbefinden haben.



**Abbildung 6:** Anteil der schlafenden und schlafbereiten Bevölkerung werktags während der Monate der Uhrzeitumstellungen, n=7349

Weitere neuere chronobiologische Untersuchungen zeigen, dass das dauerhafte Leben in der „falschen“ Zeitzone mit erheblichen gesundheitlichen Folgen verbunden sein kann, die sehr stark mit dem dadurch verursachten Schlafmangel und den Folgewirkungen auf das Immunsystem verbunden sind. Die Risiken für bestimmte Krankheiten nehmen deutlich zu, wie Studien für die USA, Russland und China zeigen (u. a. Roenneberg 2019a; Roenneberg/Winnebeck/Klerman 2019 und die dort zitierte Literatur).



**Abbildung 7:** Skizze des Verlaufs einer Zeitzonengrenze in der Mitte der USA

Giuntella/Mazzonna (2019) untersuchen für die USA die gesundheitlichen und ökonomischen Folgen des sozialen Jetlag, der Desynchronisation von sozialen, solaren und biologischen Rhythmen, anhand der Grenzen der vier Zeitzonen innerhalb der USA (siehe Abbildung 7). Ausgangspunkt der Untersuchung ist, dass für Bevölkerungen, die an der Grenze von einer Zeitzone leben, der Sonnenuntergang auf beiden Seiten zur gleichen (solaren) Zeit stattfindet, die Uhr an der Ostgrenze aber eine Stunde früher anzeigt, so dass die Bevölkerungen an der Westgrenze eine Stunde mehr Tageslicht am Abend erleben. Das Ziel der Untersuchung ist, zu prüfen, wie die zusätzliche Stunde Abendlicht

an der Westgrenze und die zeitlichen Muster der Aktivitäten durch die Starrheit der sozialen Zeitordnung Gesundheit und Wirtschaftsleistung beeinflussen.

<sup>17</sup> Diese Daten des Statistischen Bundesamts zeigen – wie gesagt – nicht den exakten Zeitpunkt des Einschlafens, sondern den Zeitpunkt, an dem die Menschen schlafbereit ohne weitere Aktivitäten im Bett liegen. Wann der Schlaf einsetzt, kann sich von diesem Zeitpunkt unterscheiden. Die Daten der Münchener Chronotyp-Studie (MCTQ) zeigen, dass dies nach den Uhrenumstellungen der Fall ist. Dennoch gehen die Menschen zur gewohnten, sozial normierten Uhrzeit ins Bett, ungeachtet ihrer chronobiologischen Bedürfnisse.

Die Ergebnisse zeigen u. a.:

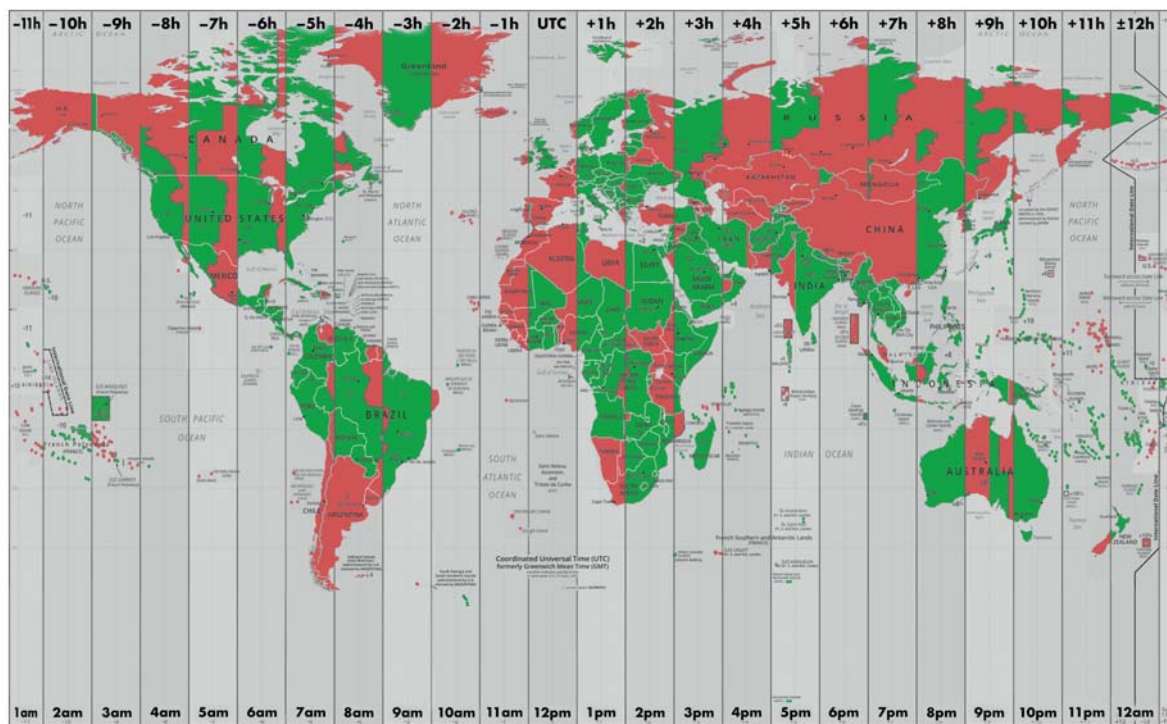
- Arbeitnehmer\*innen, die auf der späten (Uhrzeit-)Seite des Sonnenuntergangs, also an der Westgrenze der Zeitzone leben, schlafen im Durchschnitt 19 Minuten weniger als die Arbeitnehmer auf der anderen Seite der angrenzenden Zeitzone wegen der Differenz von einer Stunde (Uhrzeit) bei Sonnenuntergang: „Allgemeiner gesagt, Personen auf der Seite des späten Sonnenuntergangs an einer Zeitzonengrenze haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, dass sie unter Schlafentzug leiden, dass sie eher weniger als 6 Stunden schlafen und dass sie kaum mindestens 8 Stunden schlafen. Die Auswirkungen sind bei Personen mit frühen Arbeitszeiten und bei Personen mit Kindern im Schulalter größer“ (ebenda 211, eigene Übersetzung).
- Da man durch das frühere Aufstehen und die frühere Arbeit mehr Zeit im Hellen am Abend verbringen kann, kann das den Nutzen der Freizeit erhöhen. Es entsteht ein trade-off zwischen negativen Gesundheits- und Einkommenseffekten und Freude an Freizeit. Dabei gehen die Autoren davon aus, dass die Individuen die biologischen Bedürfnisse nicht richtig einschätzen und die nachteiligen Effekte der Desynchronisation auf die Gesundheit unterschätzen (ebenda 212).
- Wenn die sozialen Rhythmen (Arbeitszeiten, Schulzeiten, TV-Programme etc.) Konflikte zwischen biologischen und sozialen Rhythmen verursachen, können Maßnahmen zu schlaffördernden Veränderungen der sozialen Zeiten relevante positive Effekte für die Gesundheit und die Wirtschaftskraft haben (ebenda 225f.).

Die Befunde geben zumindest deutliche Hinweise, dass Zeitumstellungen – und suboptimale Zuordnungen zu und Zuschnitte von Zeitzonen – alles andere als triviale Folgen für die Gesundheit einer Bevölkerung und indirekt auch für die Ökonomie eines Landes haben. Zu diesen Schlussfolgerungen kommt auch eine Literaturstudie des staatlichen Instituts für Gesundheit und Umwelt des niederländischen Ministeriums für Gesundheit, Gemeinwohl und Sport (National Institute for Public Health and the Environment 2019). Es wird empfohlen, dass die Niederlande zur Standardzeit und zur Zeitzone des Nullmeridians (UTC+0) (erst seit dem Zweiten Weltkrieg wurde das Land UTC+1 zugeordnet) zurückkehren solle.

Wenn man davon ausgeht, dass die Befunde von Giuntella/Mazzonna (2019) generalisierbar sind, müssten sich ähnliche Gesundheitsrisiken wie in den USA auch in Europa nachweisen lassen, weil – wie erwähnt – einige Länder in der „falschen“ Zeitzone leben. Leider gibt es dazu keine vergleichbaren Untersuchungen (vgl. Roenneberg/Winnebeck/Klerman 2019: 7). Zudem erschwert eine Vielzahl intervenierender Variablen (Lebensstile, Ernährung, etc.) die einfache Übertragung der Befunde auf andere Regionen mit „falschen“ Zeitzonen (z. B. Spanien/Frankreich). Vor allem aber könnten sich durch die lange Dauer der falschen Zeitzonenzuordnung kompensierende Verhaltensweisen herausgebildet haben, insbesondere eine Anpassung der sozialen Rhythmen an die solaren Zeiten. Für eine solche Anpassung spricht zum einen die anekdotische Evidenz, dass die sozialen Zeiten von Osten nach Westen in Europa später werden (in Spanien geht man spät essen) – etwas, das man auch in Westchina, Tibet und Teilen Russlands beobachten kann – zum anderen auch die empirischen Befunde aus der Datenbank des Munich ChronoType Questionnaire (MCTQ) (vgl. ebenda). Braml/Felbermayr haben das auf die griffige Formel gebracht „Sonne schlägt Franco“ (2019: 259). Das deutet darauf hin, dass es Toleranzgrenzen gegenüber der Desynchronisation von solaren und sozialen Rhythmen gibt, so dass soziale Zeiten auf Dauer angepasst – nach hinten verschoben – werden (oder wie in Russland die Einführung der dauerhaften „Sommerzeit“ aufgrund von Protesten der Bevölkerung wieder zurückgenommen wurden).

Einen weltweiten Überblick über Regionen, die in einer chronobiologisch passenden Zeitzone liegen, gibt Abbildung 8. Grün dargestellte Territorien folgen „idealer“ Standardzeit, in den rot dargestellten Bereichen ist die Uhrzeit der chronobiologisch optimalen Zeitzone voraus. Eine Um-





**Abbildung 8:** Der idealen Standardzeit voraus

In **rot** dargestellte Territorien befinden sich in einer Zeitzone, die östlich ihrer eigentlich idealen Standardzeit liegt, d. h. die Uhrzeit ist früher als die zirkadianen Rhythmen der Bevölkerung. In **grün** dargestellten Territorien entspricht die Uhrzeit den zirkadianen Rhythmen, mit positiven Effekten auf Gesundheit, Sicherheit, Produktivität, Wohlstand, Energieverbrauch und Umwelt. Sommerzeit (daylight saving time) bedeutet, der Uhrzeit einer Zeitzone weiter östlich/voraus zu sein. In **grünen** Territorien ist das bereits gesundheitsschädlich und in den **roten** verdoppelt sich die Gefährdung. (Eigene Übersetzung)

stellung auf „Sommerzeit“ führt auch die Uhren in den grünen Territorien in eine Zeitzone weiter östlich (früher) und verschärft die Situation in den bereits rot dargestellten Bereichen zusätzlich.

Da ein wesentlicher Aspekt der Uhrenumstellung und der Problematik von suboptimalen Zeitzonenzuordnungen die Verstärkung von Schlafdefiziten ist, lohnt es sich, einen Blick auf Befunde zur sogenannten Schlafkrise zu werfen. Diese hat viele Ursachen wie veränderte Lebensstile, eine generelle Ausdehnung von Aktivitäten in Richtung 24/7, veränderte und erhöhte Exposition gegenüber Kunstlicht und einer zu geringen Exposition gegenüber Tageslicht (z. B. Posch et al. 2013). Vor allem im Zuge der Umstellung auf Lichtquellen mit hohem Anteil von Licht im blauen Spektrum (LED und die weite Verbreitung von Bildschirmen – Computer, Laptops, Tablets, Mobiltelefone) wird durch diese Lichtquellen vor dem Zubettgehen die Ausschüttung des „Schlafhormons“ Melatonin beeinträchtigt, das Einschlafen verschiebt sich weiter nach hinten. Ein wesentlicher Hinweis auf unzureichenden Schlaf ist, dass 80 % der Bevölkerung morgens einen Wecker benötigen, um rechtzeitig aufwachen, um den zeitlichen Anforderungen der Gesellschaft gerecht zu werden. Einen zusätzlichen Beitrag zur Schlafkrise leisten auch die Uhrumstellungen und suboptimale Zeitzonenzuschnitte (Korf 2017).

Die Folgen von Schlafdefiziten sind für eine Reihe von Bereichen untersucht worden. Wenn die Uhrenumstellung systematisch zu Schlafdefiziten führt, müssten solche Befunde viel stärker in der Debatte Berücksichtigung finden. Ein Beispiel für Wirkungen in sozial relevanten Bereichen ist eine Studie, die zu dem Schluss führt, dass Urteile härter bei infolge der Uhrenumstellung übermüdeten Richtern ausfallen (Cho et al. 2016) – was zusätzlich Gerechtigkeitsfragen aufwirft. Eine ländervergleichende Studie der RAND Corporation (Hafner et al. 2016; Hafner 2017) zeigt, dass Schlafdefizite von erheblicher Bedeutung für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Landes sind, vor allem über Einbußen an Produktivität durch geringere Konzentration und Leistung, Unfälle sowie erhöhten Kosten des Gesundheitssystems aufgrund von gesundheitlichen Schäden.



Befürworter der Uhrumstellung verweisen im Zusammenhang mit den möglichen Folgen relativierend auf die in entwickelten Gesellschaften weit verbreitete Schicht- und Nachtarbeit (z. B. Deutscher Bundestag 2016: 110). Zu Recht wird darauf verwiesen, dass weltweit viele Millionen Menschen diese Art von Erwerbsarbeit leisten müssen und sie damit zwangsläufig einer ständigen, häufig wechselnden und oft über viele Jahre andauernden Desynchronisation von biologischen und sozialen Rhythmen ausgesetzt sind. Die Forschungen zu diesen Formen der Arbeit belegen seit Jahrzehnten deren vielfache Risiken. Sie beruhen nicht nur auf den gesundheitlichen Folgen für die Betroffenen, sondern auch auf erhöhten Kosten für das Gesundheitssystem und auf Kosten durch höhere Raten von Fehlern und Unfällen (die meisten großen Katastrophen der letzten Jahrzehnte haben ihren Ausgang in den kleinen Stunden – die Stunden zwischen 1:00 und 4:00 Uhr – der Nacht genommen oder wurden von übermüdeten Bedienungsmannschaften ausgelöst (s. z. B. Moore-Ede 1993; Zulley/Knab 2001)).

Wegen der gravierenden Folgen sind allerdings Schicht- und vor allem Nachtarbeit in besonderem Maße begründungspflichtig. Auch wenn es viele Ausnahmen gibt und immer wieder Aufweichungsinitiativen gestartet werden, ist Nachtarbeit – oder Arbeit zu „unsocial hours“, wie sie zu Recht häufig bezeichnet wird – nur vorgesehen für Bereiche, die zur Aufrechterhaltung von Sicherheit und Ordnung (Gesundheitswesen, Polizei, Feuerwehr) und der Funktionsfähigkeit der Gesellschaft (vor allem technische Infrastrukturen) erforderlich sind, und für Produktionen, die aus technischen Gründen nicht unterbrochen werden können (z. B. Hochöfen und andere Prozessindustrien). Es gelten in der Regel besondere Schutz- und Kompensationsvorschriften, die Schäden zwar nicht verhindern oder beseitigen können, aber eben kompensieren sollen.

Auch wenn ein genereller Druck in Richtung auf Ausdehnung wirtschaftlicher Aktivitäten in die Nacht zu beobachten ist und „24/7“ als Chiffre für die rund um die Uhr aktive Gesellschaft steht, sind auch entwickelte Gesellschaften nach wie vor durch Rhythmen gekennzeichnet, die bei dem „tagaktiven Primaten Mensch“ zu erwarten sind: Nur eine Minderheit der Bevölkerung ist nachts aktiv, in der EU liegt die Quote der Nachtarbeit bei ca. 10 % der Erwerbstätigen (vgl. Henckel 2019).

Im Vergleich zu den Folgen der Nachtarbeit „dürften die auftretenden Effekte einer singulären Uhrenumstellung im Frühjahr und Herbst um jeweils eine Stunde für die Befindlichkeiten (sic!) – zumindest nach bisheriger vorläufiger Studien- und Erkenntnislage – eher vernachlässigbar sein“ schlussfolgert das Gutachten des Büros für Technikfolgenabschätzung (Deutscher Bundestag 2016:100). Als Relativierung taugt der Verweis auf die Nachtarbeit allerdings bestenfalls eingeschränkt:

- Nachtarbeit betrifft nur eine Minderheit der arbeitenden Bevölkerung.
- Nachtarbeit ist gesellschaftlich notwendige Arbeit, die mehr oder weniger strengen Rechtfertigungsanforderungen und Regulierungen unterliegt.
- Zumindest in Teilen ist Nachtarbeit freiwillig.
- Die negativen Folgen von Nachtarbeit werden zumindest teilweise kompensiert.

All diese Einschränkungen treffen auf die Folgen einer Uhrenumstellung oder Zuordnung zu einer „falschen“ Zeitzone nicht zu:

- Von einer Uhrenumstellung ist eine gesamte Bevölkerung betroffen. Ausnahmen, Verteilungsregeln zwischen möglichen Teilgruppen sowie Kompensationen sind nicht möglich oder vorgesehen.
- Eine zeitweise oder dauerhafte Uhrenumstellung bedeutet die Verschiebung der Zeitzone und bedingt eine Desynchronisation von solaren und sozialen Rhythmen sowie die Vergrößerung des sozialen Jetlags über die gesamte Dauer der Zeitumstellung. Insofern ist die Betrachtung

der Folgen unmittelbar zum Umstellungszeitpunkt zu kurz gegriffen und auch der Vergleich mit Flügen über Zeitzonen führt in die Irre. Bei Flügen geht es tatsächlich um eine kurzfristige Anpassung, die aber durch den anderen Hell-Dunkel-Rhythmus mit den solaren Lichtverhältnissen am neuen Standort „automatisch“ erfolgt, während ein durch Uhrenumstellung vollzogener Zeitzonenwechsel die innere Körperuhr konstant und permanent um eine weitere Stunde von den sozialen Rhythmen entfernt. Das Ausmaß der Auswirkungen hängt maßgeblich von der Rigidität der Desynchronisation ab. Je weniger rigide, je mehr zeitliche Autonomie hinsichtlich des eigenen Rhythmus (des Individuums und der Gesellschaft), umso geringer die Auswirkungen. Gleitzeit und andere Formen flexibler Arbeitszeiten dürften für die Abpufferung einen wichtigen Beitrag leisten. Die Beispiele Spanien und Westchina zeigen, dass die scheinbar – im Vergleich zu ähnlichen Gesellschaften – späten Zeiten des sozialen Lebens lediglich eine Anpassung an die solare Zeitzone darstellen (vgl. Braml/Felbermayr 2019: 261).

- Daher müssen die Begründungspflichten, die schon bei Nachtarbeit hoch – und im Zweifel noch deutlich zu niedrig – sind, besonders hoch sein.

#### 4.4 Soziale und kulturelle Dimensionen

Die *kurzfristigen* Auswirkungen der Zeitumstellung im Frühjahr und im Herbst auf die Lebenszufriedenheit werden im Vergleich auf der Basis von Daten des Soziökonomischen Panels und einer britischen Datenbasis von Kuehnle und Wunder (2015) untersucht. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass in der Woche nach der Frühjahrsumstellung Nutzeneinbußen festzustellen sind, aber keine Nutzengewinne bei der Rückumstellung im Herbst. Ferner bestätigen sie die Ergebnisse aus anderen Untersuchungen, dass Familien mit kleinen Kindern die engsten Zeitbindungen haben (22) und die kurzfristigen Folgen der Umstellung für die Familien erheblich sind. Die Autoren leiten gleichwohl keine Schlussfolgerungen für die „Sommerzeit“ oder ihre Abschaffung ab. Ihre Schlussfolgerungen beziehen sich lediglich darauf, dass es darum gehe, die individuellen Verfügungsmöglichkeiten über die eigene Zeit zu erweitern (23).

Generell kann man feststellen, dass die Relevanz der Desynchronisation von solaren und sozialen Rhythmen ganz entscheidend von zwei Faktoren abhängt:

- der Größe der Diskrepanz zwischen sozialen und solaren Zeiten sowie
- der Starrheit der sozialen Rhythmen bzw. Zeitvorgaben.

In dem Maße, wie soziale Rhythmen flexibler werden und/oder sich die Individuen entsprechend ihren eigenen Zeitbedürfnissen verhalten können, desto geringer wird die Bedeutung einer Diskrepanz sein (das gilt sowohl kurzfristig als auch langfristig), weil jeder entsprechend seiner „eigenen Zeitzone leben“ kann (Braml/Felbermayr 2019: 261; ähnlich auch Deutscher Bundestag 2016 :84). Giuntella/Mazzonna (2019: 220) zeigen, dass eine Verschiebung etwa der Schulanfangszeiten oder der Zeiten des Arbeitsbeginns nach hinten positive Effekte auf die Schlafdauer haben kann. (Dieser positive Effekt geht allerdings bei der Einführung der „Sommerzeit“ wieder verloren.)

„Ein prägendes Merkmal von Zeitordnungen scheint es zu sein, schon nach kurzer Gewöhnungsphase als selbstverständlich oder sogar natürlich wahrgenommen zu werden“ (Mutz 2016: 6). Die gesellschaftliche Zeitstruktur, die den Rahmen für unser individuelles Handeln setzt, ist Teil und Ergebnis der Sozialstruktur unserer Gesellschaft, die einerseits durch routiniertes Alltagshandeln gebildet wird und andererseits das routinierte Alltagshandeln selbst strukturiert. Verändert sich der Alltag der Menschen, verändert sich in der Folge auch die soziale Struktur und mit ihr die Zeitstruktur. Verändert sich die soziale Zeitstruktur, verändern sich auch die Alltage der Menschen. Die Routinen des Alltags, geprägt durch zeitliche Normen und Gesetze, sorgen

für weniger aufwändige Synchronisationsleistungen zwischen Individuen und sozialen Gruppen, mit anderen Worten: ohne ständig nachdenken zu müssen, wissen im Prinzip alle, wie ein Tag abläuft, mit bestimmten Zeiten für Schlafen, Essen, Erwerbsarbeit, Haushalts- und Sorgearbeit, Beziehungszeit, Freizeit und so weiter. Da davon auszugehen ist, dass ein Großteil der sozialen zeitlichen Normierungen relativ dauerhaft ist und sein wird, stellt sich auch in Zukunft die Frage nach einer Optimierung des Verhältnisses von sozialer und solarer Zeit.

Verschiedene Autoren (u. a. Braml/Felbermayr 2019; Roenneberg 2019a) gehen davon aus, dass eine starke Diskrepanz mittelfristig zu einer Erosion der als fest angesehenen zeitlichen Normierungen führen würde: „Es ist anzunehmen, dass die sich am Sonnenlicht orientierenden Lebensgewohnheiten den Tagesablauf viel mehr bestimmen als irgendeine künstliche Zeitmessung. Entschiede sich Deutschland für einen Wechsel in die osteuropäische Zeitzone (also permanente Sommerzeit), dauerte es nicht lange und ehern gesetzte Zeiten über Schulbeginn, Starts und Landungen an Flughäfen oder den Beginn der Tagesschau müssten eventuell neu diskutiert werden, um den tatsächlichen Lebensgewohnheiten der Menschen Rechnung zu tragen“ (Braml/Felbermayr 2019: 261). Beispiele wie Westchina und Tibet weisen in diese Richtung. Allerdings ist zu vermuten, dass es ein sich über lange Dauer hinziehender Prozess wäre, die immer noch relativ starren sozialen Rhythmen aufzuweichen. Hier deuten sich zeitpolitische Interventions- und Gestaltungsmöglichkeiten und sogar Gebote an: Zeitpolitik umfasst politische und soziale Maßnahmen, die die zeitbezogenen Bedingungen des Alltagslebens der Menschen betreffen. Das Ziel von Zeitpolitik ist es, dass zeitliche Wohlbefinden (*well-being*), den Zeitwohlstand und die Zeitautonomie zu erhöhen. Dies zielt beispielsweise darauf ab, Zeiten für Arbeit, öffentliche und private Dienstleistungen, Pflege und Freizeit mit den Bedürfnissen von Menschen (Individuen, Familien und Gemeinschaften) in Einklang zu bringen. Der Begriff Zeitpolitik ist zwar recht neu, aber Zeitpolitik an sich ist keine neue Form der Politik. Zeitpolitik hat es immer gegeben und wird es immer geben, weil sie für das organisierte Leben in der Gesellschaft notwendig ist. Man unterscheidet zwischen *impliziter* und *expliziter* Zeitpolitik: Die meisten zeitpolitischen Maßnahmen sind *implizite* Zeitpolitiken, die den Alltag und den Lebenslauf beeinflussen und gestalten, indem sie diese in gewisser Weise takten oder zeitlich steuern, ohne dass dabei die zeitlichen Rahmenbedingungen als solche oder Konzepte wie Zeitwohlstand im Zentrum stehen. Deshalb wird implizite Zeitpolitik meist gar nicht als solche wahrgenommen. Historische Beispiele für implizite Zeitpolitik sind Verhaltensregeln in Klöstern, die Geschichte der Urbanisierung, Öffnungszeiten, Schulpflicht und -zeiten, das Fernsehprogramm etc.

*Explizite* Zeitpolitik nimmt sich gezielt der Schaffung und Veränderung der sozialen Zeitstruktur an, um zur Verbesserung der Zeiten des Alltags und der Lebensläufe der Menschen beizutragen. Explizite Zeitpolitik ist Zeitpolitik im engeren Sinne. Im Gegensatz zum Zeitmanagement, das den oder die Einzelne\*n für die eigene Zeitorganisation verantwortlich macht, zielt eine explizite Zeitpolitik auf die gesellschaftliche Organisation der Zeit ab und behandelt Zeitkonflikte auf kollektiver Ebene, sodass ein individuelles Recht auf Zeit gesellschaftlich gewährt und geschützt werden kann. Ausgangspunkt von expliziter Zeitpolitik sind die verschiedenen Lebenslagen in den Alltags der Menschen.

Stellt sich noch die Frage nach der Rolle kultureller Besonderheiten und/oder politischer Signale. Franco wollte als politisches Zeichen in der gleichen Zeitzone wie Hitler sein. Dieses Signal ist unter heutigen Bedingungen – auch wenn der Hintergrund vielen vermutlich nicht bekannt ist – mehr als fragwürdig und eine bessere Synchronisation von solaren und sozialen Rhythmen böte sich an (in Spanien gibt es auch seit längerem immer wieder Vorstöße in diese Richtung). Auch die Beispiele China – und für kurze Zeit Nordkorea – machen deutlich, dass immer wieder aus politischen Gründen an der Uhr gedreht wird. Die Festlegung der Zeitzone dient dazu, die

„Einheit des Landes“ zu signalisieren (China mit Pekingzeit als Einheitszeit) oder die Eigenständigkeit des Landes zu betonen (Nordkorea mit Pjöngjang-Zeit). In welchem Umfang solche Kriterien bei der Entscheidung eine Rolle spielen, ist schwer generell auszumachen. Auch wenn zu vermuten ist, dass eher autokratische Regime zu dieser Art politischer Symbolik tendieren, wird man diesen politisch symbolischen Gehalt der Festlegung von Zeitzonen auch für Veränderungen in der Zukunft nicht unterschätzen dürfen.

Befragungen wie der europäische Konsultationsprozess, Meinungsäußerungen zum Wechsel auf die „Sommerzeit“, die Äußerungen bestimmter freizeitorientierter Branchen sowie jüngst eine Befragung von Schüler\*innen zu ihren gewünschten Schulzeiten (FZDW 2019) zeigen immer wieder auch eine deutlich positive Bewertung der „Sommerzeit“. Vor allem die Tatsache, dass man nach „Sommerzeit“ (also im Sommer) nach der Arbeit oder der Schule mehr Zeit im Tageslicht verbringen kann (weil man nach solarer Zeit eine Stunde früher aufgestanden ist), ist Grundlage dieser positiven Bewertung. Allerdings wird damit der Rhythmus nach hinten verschoben, man bekommt im Durchschnitt weniger Schlaf, wenn die sozialen Rhythmen nicht angepasst werden. Giuntella/Mazzona (2019) weisen darauf hin, dass persönlicher Nutzen/Freude an einem späten Lebensstil höher sein kann als die erwarteten negativen persönlichen Folgen, so dass keine Anpassung an einen näher an solaren Rhythmen liegenden Lebensstil erfolgt. Langes Feiern (sowie der Genuss von Alkohol und anderen Drogen) sind in der Regel freiwillig eingegangene Risiken. Dies unterscheidet es von einer der gesamten Gesellschaft auferlegten Uhrenumstellung (vgl. Roenneberg 2019a: 209). Es müsste also nachgewiesen werden, dass das abendliche soziale Leben einen solchen Gewinn an Lebenszufriedenheit brächte, dass die der Gesamtheit auferlegten Risiken gerechtfertigt wären. Unklar bleiben an dieser Stelle vor allem die Verteilungswirkungen – welche Personen und Gruppen verlieren durch unterschiedliche Regeln und welche profitieren.

In bestimmten Regionen kann die Umstellung auch zu Konflikten bei der Religionsausübung durch die Diskrepanz von solaren Zeiten und Uhrzeiten führen, was vor allem für orthodoxe Juden und gläubige Muslime gilt. In Israel endet die „Sommerzeit“ daher seit 2005 vor Jom Kippur, 2011 setzte die Palästinensische Autonomiebehörde die „Sommerzeit“ zwischen 1. und 29. August für die Zeit des Ramadans aus. „Die seit 1852 geltenden Regeln über die Nutzung der Grabeskirche in Jerusalem und der Geburtskirche in Bethlehem durch die verschiedenen Konfessionen sehen eine Sommerzeit nicht vor. Deshalb richten sich die Öffnungs- und Gebetszeiten auch im Sommer unverändert nach der Normalzeit, während außerhalb der Kirche die Sommerzeit gilt“ (Wikipedia 2020, vgl. auch dort zitierte Quellen sowie Downing 2005: 156).

## 5 Begründungspflicht und prozedurale Aspekte

Wenn man das – längst nicht kodifizierte – Recht auf eigene Zeit (Mückenberger 2004, 2016; Council of Europe 2010) ernst nimmt und als einen Bestandteil des generellen Selbstbestimmungsrechts ansieht, wenn man „Zeit“ als zweite Dimension (neben der Sicherung des materiellen Auskommens) des Wohlfahrtsstaates akzeptiert (Goodin et al. 2008), stellen sich Fragen nach der Zeitgerechtigkeit (Henckel/Kramer 2019). Vor diesem Hintergrund muss man zeitliche Regulierungen und ihre Veränderungen als gravierende Eingriffe in das zeitliche Selbstbestimmungsrecht für begründungspflichtig halten. Viele Schutzgesetze gegenüber zeitlichen Zumutungen wie Schichtarbeit, Nachtarbeit, Arbeit zu „unsocial hours“ folgen implizit dieser Logik. Wegen der hinreichend belegten Schäden dieser Typen von Erwerbsarbeit sind sie i. d. R. (mit vielen Ausnahmen!) nur zulässig in Bereichen, in denen ein kontinuierlicher Betrieb unabdingbar ist (Gesundheitswesen, Polizei, Feuerwehr, viele technische Infrastrukturbereiche). Je nach Land sind die

Regulierungen lascher und die Möglichkeiten, diese Arbeitsformen auch aus rein ökonomischen Gründen einzusetzen, größer. Typischerweise müssen solche Erwerbsarbeitszeiten höher vergütet werden (materiell oder mit Zeitausgleich). Das bedeutet, dass langfristige Schäden (an der Gesundheit der betroffenen Personen und damit indirekt höhere Kosten des Gesundheitssystems) in Kauf genommen werden, um die Funktionsfähigkeit der Gesellschaft aufrecht zu erhalten.

Bei der weiteren Debatte und den widersprüchlichen Positionen zur Uhrenumstellung stellen sich somit folgende Fragen:

- Gibt es einen gesellschaftlichen Nutzen, der die (Beibehaltung der) Umstellung rechtfertigt – vor dem Hintergrund, dass sich die ursprünglichen ökonomischen Argumente der Ressourcenschonung als unzutreffend erwiesen haben?
- Gibt es gewichtige Gründe, die für eine Abschaffung der Umstellung sprechen?
- Wenn es Gründe für die Abschaffung der Umstellung gibt, welche Variante sollte gewählt werden?
- Welche Verfahren sollten bei einer eventuellen Veränderung gewählt werden?

Kriterien für eine vertretbare Regelung sollten sein:

- Hohes Maß an Zeitautonomie, also individuelle Entscheidung über die eigene Zeit. Davon kann nur sehr eingeschränkt die Rede sein, wenn rund 80 % der Bevölkerung mit dem Wecker aufwachen müssen.
- Zeitautonomie bedeutet gleichzeitig ein möglichst geringes Maß an fremdbestimmten Zeitregeln, auch wenn soziale Einbettung und Koordination unbestritten mit unterschiedlichen Formen der Fremdbestimmung einhergehen.
- Da Menschen biologische Wesen, tagaktive Primaten sind, spricht viel für ein hohes Maß an Synchronisation von solaren und sozialen Rhythmen.
- In einer wirtschaftlich und sozial eng vernetzten Welt ist ein hohes Maß an Koordination von Ländern in der Abstimmung der solaren Zeitzone wünschenswert.
- Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass die möglichen positiven und negativen Folgen gegeneinander abgewogen werden – bei allen Bewertungsproblemen im Einzelnen – und nur bei einem positiven Nettoeffekt eine Veränderung erfolgt.
- Die Komplexität des Themas bedingt, dass es keine Lösung gibt und geben kann, die alle Anforderungen und Wünsche befriedigt, so dass es zwangsläufig um einen gangbaren Kompromiss auf der Basis der Minimierung von Nachteilen geht.
- Auf Basis des verfügbaren Wissens geht es darum, eine konsensorientierte und mehrheitlich getragene Entscheidung herbeizuführen.

Im Licht dieser Kriterien werden die dargestellten Befunde im folgenden Kapitel zusammenfassend bewertet und die möglichen Entscheidungsoptionen aufgezeigt.

Die mit dem europäischen Konsultationsprozess erzeugte Dynamik – auf der Basis sehr unzureichender Informationen – und den relativ raschen weitreichenden Schlussfolgerungen des europäischen Parlaments, des damaligen Kommissionsvorsitzenden Juncker sowie führender Politiker\*innen lassen befürchten, dass ein politischer Prozess entsteht, der zum schlechtestmöglichen Ergebnis führt. Mehrere Autoren haben die Aussichten mit der Brexit-Dynamik verglichen (Rinderspacher 2018, Roenneberg 2019). Roenneberg hat in Analogie den Begriff „Cloxit“ geprägt<sup>18</sup>.

---

18 Auf die symbolische Bedeutung der Uhrenumstellung weisen mehrere Autoren hin. Geißler (2018) formuliert: „Die Definitions- und die Verfügungsmacht über das, was Zeit – z. B. eine Stunde, eine Minute, eine Sekunde – ist, liegt beim Gesetzgeber. Dieser Herrschaftsanspruch wird jährlich zweimal, im Frühjahr und im Herbst, erneuert und auf seine Akzeptanz hin bei der Bevölkerung getestet“. Diesen Aspekt betont ähnlich auch Kuchenbuch: „Die Sommerzeit wirkt somit wie ein Residuum eines älteren, geradezu disziplinierenden Zeitregimes (2018: 3). Mutz betont das Rituelle: „Das Umstellen der Uhren um eine Stunde im Frühjahr und im Herbst gehört zu den am weitesten verbreiteten Ritualen der westlichen Industriegesellschaften“ (2015: 139).



## 6 Bewertung

### 6.1 Zusammenfassende Einordnung

Die Darstellung der Befunde über die verschiedenen Dimensionen der Folgen der zweifachen Uhrenumstellung im Frühjahr und Herbst in der EU (und in vielen anderen Ländern), die langjährigen Initiativen für die Abschaffung der Umstellung und nicht zuletzt die Umfrage in der Bevölkerung der EU und die daraus abgeleitete Initiative des EU-Parlaments machen deutlich, wie dringlich es ist, sich mit der Frage nach der Zukunft der Umstellung auseinanderzusetzen und die Befunde zu bewerten, um zu einem Vorschlag für eine optimale Option zu kommen.

Auch wenn das europäische Konsultationsverfahren nicht repräsentativ ist und die Befragung auch methodisch – schon in der Art der Formulierung der Fragen – erhebliche Mängel aufweist, hat sie weitreichende Folgen gezeitigt, indem der damalige EU-Kommissionsvorsitzende Jean-Claude Juncker daraus einen Bevölkerungswillen ableitete und eine schnelle Umsetzung der Mehrheitsmeinung, die Abschaffung der Uhrenumstellung, versprach. Da die rechtlichen Voraussetzungen viel komplizierter sind, als dass sich eine Veränderung schnell umsetzen ließe, wird es mit einer schnellen Entscheidung nichts werden. Schon der Bericht der Kommission zu dieser Konsultation der Bürger ist sehr viel vorsichtiger (EU Commission 2018: 11), indem diese weder als repräsentativ noch als ein Bürgervotum bezeichnet wird: „Das Ergebnis muss im Zusammenhang mit der breiteren politischen Debatte über die Zukunft der EU-Sommerzeitregelung betrachtet werden.“ Es führt also kein Weg an der Notwendigkeit vorbei, die verschiedenen Dimensionen der Folgen und die Entscheidungsoptionen für eine Veränderung umfassend zu bewerten und daraus eine politische Entscheidung zu entwickeln. Rechtlich bedeutet jede Veränderung, dass eine Änderung der Richtlinie 2000/84/EG, die den gegenwärtig bestehenden jährlichen Wechsel zwischen Standardzeit und „Sommerzeit“ regelt, erforderlich ist.

Kompliziert ist die Lage, weil

- unterschiedliche Ziele verfolgt werden, da unterschiedliche Stakeholder (Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Bevölkerung) unterschiedliche Interessen haben,
- unterschiedliche Kompetenzen aufeinandertreffen (EU vs. Nationalstaaten),
- eine einheitliche bzw. abgestimmte Neuordnung einen umfangreichen Abstimmungs- und Vereinbarungsprozess voraussetzt,
- die Befunde in vielen Bereichen nicht so eindeutig sind, dass man sagen könnte „so ist es“, also Interpretations- und Bewertungsspielraum bieten.

Das Gutachten des Büros für Technikfolgenabschätzung (Deutscher Bundestag 2016) ist zwar das umfassendste Dokument, das im Augenblick zur Verfügung steht, gleichwohl weist es aus verschiedenen Gründen eine Reihe von Unzulänglichkeiten und Schwächen auf, die es als Handlungsgrundlage für den weiteren Umgang mit der Umstellung nur eingeschränkt geeignet erscheinen lassen:

- Die Frage des Verhältnisses von solaren und sozialen Rhythmen, also die Frage der Synchronisation oder Desynchronisation beider Rhythmen, wird nicht systematisch betrachtet, obwohl gerade dieses Verhältnis für die Beurteilung der Folgen zentral ist.
- Der Zusammenhang zwischen der Uhrumstellung und dem Zuschnitt der Zeitzonen, der für das Ausmaß der Desynchronisation von sozialen und solaren Rhythmen von entscheidender Bedeutung ist, wird nur unzureichend zum Thema gemacht, obwohl eine systematische Befassung mit dem Thema dieses eigentlich nahelegen müsste.
- Die chronobiologischen Erkenntnisse haben in den letzten Jahren – wie dargelegt – deutlich zugenommen, so dass mittlerweile eindeutiger Aussagen möglich sind.

Es ist deutlich geworden, dass die zweimalige Umstellung der Uhren und der Zusammenhalt Europas nicht ohne eine Einbeziehung der Zeitzonefrage sinnvoll zu diskutieren ist. Durch suboptimale Zuordnung zu Zeitzonen und/oder durch die „Sommerzeit“ gibt es große Territorien, die der Standardzeit (um 12.00 Uhr steht die Sonne im Zenit) voraus sind.

Zusammenfassend bieten die Befunde bezogen auf die im engeren Sinne wirtschaftlichen Aspekte, vor allem im Blick auf die Ressourceneinsparung, die der Daylight Saving Time ihren Namen gegeben hat, keinen substantziellen Anhaltspunkt für die Sinnhaftigkeit der jährlich zweimaligen Umstellung der Uhren.

Bezogen auf soziale Aspekte – Sicherheit, Unfälle etc. – sind die Befunde so widersprüchlich, dass sich daraus ebenfalls keine eindeutige Schlussfolgerung ableiten lässt.

Die chronobiologischen und medizinischen Befunde sind am eindeutigsten in der Beschreibung der Risiken, die einerseits durch die Uhrenumstellung und andererseits durch suboptimale Zeitzonezuordnungen verursacht werden. Chronobiolog\*innen argumentieren mit dem Konflikt der Wirkungen des solaren (hell-dunkel) und des sozialen Zyklus auf die Rhythmik und Gesundheit des Einzelnen, da der solare Zyklus einen starken Einfluss auf das Individuum ausübt, aber die gesellschaftlichen Strukturen kollektiv Verhalten rahmen, ohne auf die natürliche Rhythmik Einzelner einzugehen. Für verschiedene Länder sind die gravierenden Folgen größerer Abweichungen der sozialen von den solaren Rhythmen dargelegt. Die Untersuchung von Giuntella/Mazzonna (2019) zeigt die Wirkungen an den Rändern der Zeitzonen innerhalb der USA. Innerhalb Deutschlands sind allerdings durch den Kompromiss „mitteleuropäische Zeitzone“ auch solare Unterschiede von einer Stunde zwischen verschiedenen Teilen Deutschlands gegeben. Daran schließt sich eine Reihe offener Fragen an:

- Welche Folgen haben diese Abweichungen im Verhältnis zur Zeitumstellung in Deutschland und Europa?
- Wie sind die Krankheitsraten, die mit dem Leben in der falschen Zeitzone verbunden sind, etwa in Spanien oder Frankreich?
- Welche Rolle spielen soziale Anpassungen, also eine Anpassung der Stundenpläne und des sozialen Lebens nach hinten durch die zu „späte“ Uhrzeit im Verhältnis zum solaren Zyklus? Müsstent die Anpassungen nicht sehr weitreichend etwa in Spanien sein, weil Spanien schon seit der Franco-Zeit in der „falschen“ Zone lebt? Haben sich also die sozialen Rhythmen so angepasst – Stichwort „nominale Zeit“ –, dass die Spanier wieder synchron mit der solaren Zeit leben?
- Welche Rolle spielen Siesta, Mittagsschlaf etc., die früher auch in Deutschland üblich waren und teilweise wieder auf dem Vormarsch sind?
- Welche Informationen liefern die historische und die medizinhistorische Schlafforschung (vgl. z. B. Ahlheim 2018) für das Thema?
- Welche Rolle spielen in Zukunft die Bindungswirkungen sozialer Vorgaben? Nehmen sie, wie einzelne Autoren (z.B. Geißler 2019) vermuten, deutlich ab, so dass Flexibilisierung in der Tendenz zu einer so großen Zeitautonomie führt, dass jede\*r ihren/seinen Rhythmus leben kann, so dass gewissermaßen ein Leben in einer „individuellen Zeitzone“ ermöglicht wird?

Ein Teil der Bevölkerung, ein Teil der Wirtschaft (vor allem aus freizeitrelevanten Branchen) und offensichtlich auch Schüler\*innen bewerten die Möglichkeit, nach Arbeit und Schule mehr Zeit bei Tageslicht verbringen zu können, positiv. Eine entscheidende Frage für die Bewertung ist, welches Gewicht diese Position haben sollte im Vergleich zu den Befunden, dass durch die „Sommerzeit“ die gesamte Bevölkerung gezwungen wird, eine Stunde früher aufzustehen um den Preis von Schlafdefiziten und gesundheitlichen Risiken bei einem erheblichen Teil der Bevölkerung. Sowohl Abschaffung als auch Beibehaltung der Uhrenumstellung wird zu je unterschiedlichen

Gewinner\*innen und Verlierer\*innen führen. Offenkundig ist, dass die Folgen von Uhrumstellungen und die Zuordnung zu Zeitzonen (was teilweise identisch ist) keinesfalls trivial sind: Sie betreffen jeweils die gesamte Bevölkerung der EU bei einem koordinierten Vorgehen oder die jeweils gesamten Bevölkerungen der Nationalstaaten, die entsprechenden Volkswirtschaften und darüber hinaus die Koordination über die Landesgrenzen hinweg.

Da Uhrenumstellungen – und die Zuordnung zu Zeitzonen – gravierende Auswirkungen auf das gesellschaftliche Leben in sehr unterschiedlichen Dimensionen haben, bedürfen Regelungsveränderungen (unabhängig in welche Richtung) gegenüber dem Status Quo (selbst wenn dieser u. U. mit fragwürdigen Begründungen zustande gekommen ist) guter und fundierter Argumente und Entscheidungsprozesse. Da es dabei kaum um eindeutige, sondern um widersprüchliche Ziele und Erwartungen geht, erscheint eine sorgsame Abwägung der Gründe und Folgen sowie eine gute Gestaltung des Prozesses zwingend. Von beidem kann gegenwärtig bestenfalls eingeschränkt gesprochen werden.

## 6.2 Optionen für die Zukunft

Vor dem Hintergrund der Darlegungen dieses Papiers sind prinzipiell folgende Optionen für die Zukunft denkbar:

- Beibehaltung der gegenwärtigen Regelung,
- Einführung der Weltzeit,
- Abschaffung der Umstellung.

Dabei muss allerdings immer die räumliche Skalierung (EU, Nationalstaaten) mitgedacht werden.

### *Beibehaltung der gegenwärtigen Regelung*

Die Beibehaltung der gegenwärtigen Regelung würde bedeuten, dass weiterhin die Uhren halbjährlich umgestellt werden – im Frühjahr eine Stunde vor (gleichbedeutend mit einer Verschiebung der Zeitzone nach Osten) und im Herbst wieder zurück.

Dafür müsste die Gesetzesinitiative des Europaparlaments zurückgezogen werden. Dies scheint auch im Lichte wachsender Unzufriedenheit mit der Umstellung und der Dynamik der Debatte unwahrscheinlich.

### *Einführung der Weltzeit (UTC)*

Die weitestgehende Reform wäre die Einführung der Weltzeit (UTC), wie sie u.a. im internationalen Flug- und Seeverkehr seit langem üblich ist. Eine solche Regelung würde zwar manche Vereinfachungen bringen. Überall auf der Welt würde die gleiche Uhrzeit gelten, was Koordinationen über Zeitzonen hinweg erleichtern und Missverständnisse vermeiden würde. Allerdings setzte eine solche radikale formale Lösung eine lokal weitreichende Anpassung voraus und würde einen massiven kulturellen Umbruch hinsichtlich der Bedeutung von Uhrzeiten und ihrem Verhältnis zum Tageslauf in den meisten Weltgegenden mit sich bringen. Nur noch in London und den anderen Orten auf dem Greenwich-Meridian wäre 12:00 Uhr mit der Vorstellung von Mittag verbunden, während in Peking oder Manila um diese Uhrzeit die Nachrichten, die wir üblicherweise mit 20:00 Uhr konnotieren, beginnen würden und drei Zeitzonen weiter die meisten Leute schliefen<sup>19</sup>. Angesichts dieser weitreichenden Folgen und der Notwendigkeit einer globalen Koordination, kann man davon ausgehen, dass es sich allenfalls um „Zukunftsmusik“ (Braml/Felbermayr 2019: 259) handelt.

---

<sup>19</sup> Gleick (2016) hat das ironisch überspitzend so formuliert: „Vielleicht fragen Sie sich, warum der Meridian von Greenwich die Weltzeit definieren darf. Warum sollte nur England die traditionellen Stunden beibehalten? Ja, es ist ungerecht, aber der Zug ist abgefahren. Die Franzosen mögen es auch nicht. ‚Das Vereinigte Königreich würde sich in einen Zeit-Freizeitpark verwandeln‘, bemerkte ein englischer Twitter-Nutzer namens John Powers, ‚in dem man 9 Uhr so erleben könnte, wie es seine Großeltern kannten‘“ (eigene Übersetzung).

### *Abschaffung der Umstellung*

Nach dem Beschluss des Europaparlaments scheint eine Abschaffung der Umstellung wahrscheinlich, allerdings sind auch dabei nach den Ergebnissen der Umfrage und dem Stand der Debatte mehrere Varianten denkbar:

- Einführung der dauerhaften „Sommerzeit“,
- Abschaffung der „Sommerzeit“ und Rückkehr zur Standardzeit,
- Abschaffung der „Sommerzeit“ und Anpassung der Zeitzonen.

#### *Einführung der dauerhaften „Sommerzeit“*

Die Einführung der dauerhaften „Sommerzeit“, für die in der EU-Konsultation eine Mehrheit derer, die die Umstellung ablehnen, gestimmt hat und zu der sich mehrere führende Politiker in Deutschland positiv geäußert haben (u. a. Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier, Bundesgesundheitsminister Jens Spahn), würde für Deutschland einen dauerhaften Wechsel in die osteuropäische Zeitzone bedeuten. Dies hätte weitreichende Folgen, da man dann im Winter sehr spät am Morgen Tageslicht abbekäme und morgens länger im Dunkel unterwegs sein müsste (vgl. Abbildung 9). Die negativen Auswirkungen des sozialen Jetlags verschärfen sich in der „Sommerzeit“. Bei einer ganzjährigen „Sommerzeit“ würden diese negativen Effekte das gesamte Jahr statt nur während der „Sommerzeitperiode“ wirken (siehe Kapitel 4.3 und vgl. Roenneberg 2019a).



**Abbildung 9:** Lichtverhältnisse unter Normalzeit und permanenter „Sommerzeit“ am 21. Dezember

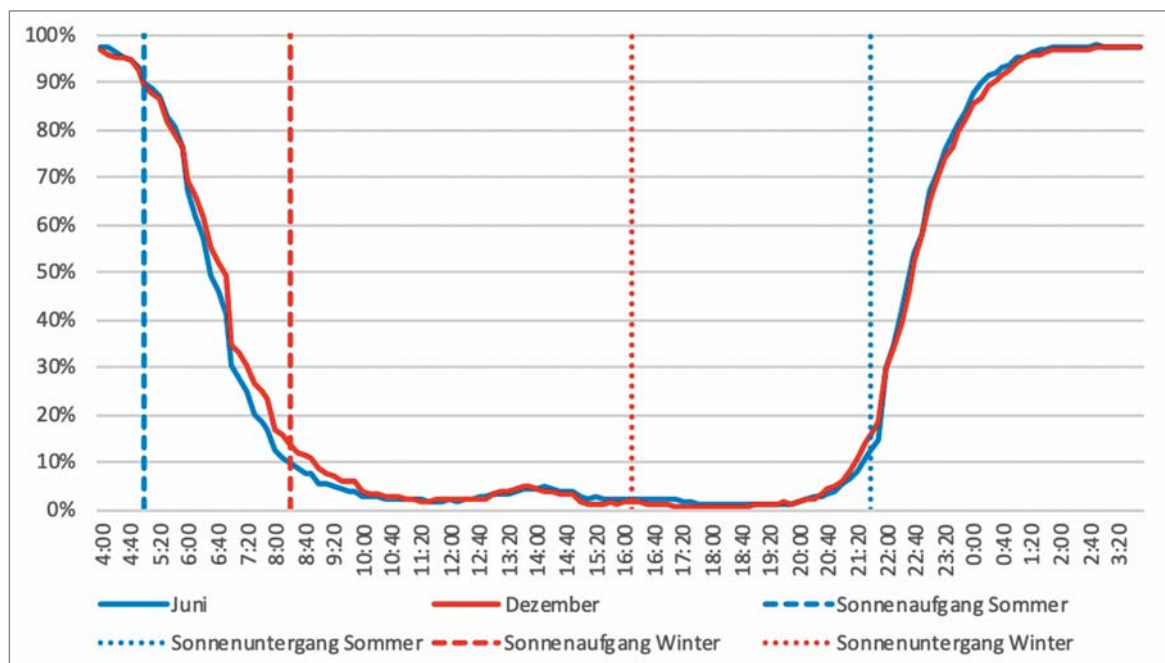
Trotz der negativen Befunde zur fehlenden Energieeinsparung und zu den gesundheitlichen und indirekt ökonomischen Folgen der Umstellung auf „Sommerzeit“, scheinen die Argumente bislang nicht schlagkräftig genug zu sein, um Vorstöße für eine dauerhafte „Sommerzeit“ zu verhindern. Wie das Ergebnis des EU-Konsultationsprozesses, anderer Umfragen und verschiedener Gesetzesinitiativen in den USA (z. B. „The Sunshine Protection Act“, vgl. Chuck 2019) zeigen, ist die Abschaffung der Uhrzeitumstellung unter Beibehaltung der „Sommerzeit“ teilweise sogar die mehrheitliche Präferenz. Begründet wird dies vor allem mit tageslichtbezogenen Freizeitaktivitäten am Abend (beispielsweise, dass man nach der Erwerbsarbeit noch im Hellen joggen oder einen lauen Sommerabend im Biergarten verbringen könne). Diese Vorstellungen beeinflussen wohl das Denken

maßgeblich, wenn es um die „Sommerzeit“ geht und werden offenbar durch die positive Konnotation von „Sommer“ getragen. Im Prinzip lautet das Argument, dass mit der dauerhaften „Sommerzeit“ mehr Tageslicht gewonnen oder besser ausgenutzt werden könne. Allerdings ändert sich die Zahl der hellen Stunden nicht, sie werden nur anders „auf der Uhr verteilt“, nämlich nach hinten, in den Abend verschoben was sich gerade im Herbst und Winter chronobiologisch negativer auswirkt, da das tägliche „Stellen“ der biologischen Uhr vor allem durch morgendliches Tageslicht geschieht. Das Argument der vermehrten Freizeitverbringung im Hellen durch „längere Tage“ ist auch aus anderen Gründen kritisch zu sehen:

Im Sommer ist der lichte Tag länger, die Tage aber nicht länger an sich. Eine „Verlängerung“ von Aktivitäten am Abend ginge auf Kosten von anderen Aktivitäten. Abendliche Aktivitäten im Hellen „zu verlängern“, bedeutet entweder eine spätere Schlafenszeit oder weniger Schlafenszeit (angesichts der rigiden sozialen Zeitstruktur mit recht starren Bettgehzeiten und Weckergebrauch eher letzteres).

Gerade Teile der Freizeitwirtschaft sind Befürworter der dauerhaften „Sommerzeit“ (siehe Kapitel 4.2). Doch wenn abends im Hellen von bestimmten Freizeitaktivitäten mehr gemacht wird, ist dies gleichbedeutend mit einer Verringerung bisheriger Tätigkeiten. Bei wirtschaftlichen Aktivitäten ist der Gewinn der einen Branche der Verlust einer anderen Branche.

Jedoch hat die Länge des lichten Tages keine direkte Auswirkung auf die *zeitliche* Lage (das „Timing“) der werktäglichen „wachen Aktivitätszeit“. Insofern findet eine wirkliche „Verlängerung“ der Aktivitäten in den Abend gar nicht statt, weder mit Zeitumstellung, noch mit dauerhafter „Sommerzeit“<sup>20</sup>. Abbildung 10 zeigt mit den repräsentativen Daten der Zeitverwendungserhebung des Statistischen Bundesamts den Anteil der schlafenden und schlafbereiten<sup>21</sup> Bevölkerung (ab 10 Jahren) an Werktagen im Juni und Dezember. Ebenfalls eingezeichnet sind die Zeitpunkte des Sonnenaufgangs und des Sonnenuntergangs zur Sommer- und Wintersonnenwende, also dem kürzesten und dem längsten Tag des Jahres, in der ungefähren geografischen Mitte Deutschlands.



**Abbildung 10:** Anteil der schlafenden und schlafbereiten Bevölkerung an Werktagen im Juni und Dezember, sowie die Sonnenauf- und -untergänge zur Sommer- bzw. Wintersonnenwende in der geografischen Mitte Deutschlands, n=3496

<sup>20</sup> Was sich verändert, sind die Aktivitätsarten. Siehe dazu nachfolgende Punkte.

<sup>21</sup> Die Daten der Zeitverwendungserhebung des Statistischen Bundesamts können nicht den exakten Zeitpunkt des Schlafes darstellen, sondern nur den Zeitpunkt, in dem die Menschen schlafbereit im Bett liegen, auf das Einschlafen warten und dabei sonst nichts anderes (wie etwa Lesen) machen.



Im Juni sieht man die Wirkung des längeren lichten Tages: Die Menschen stehen etwas früher auf<sup>22</sup> und einige gehen zwischen 21:00 und 21:50 Uhr etwas später schlafen. Ansonsten hat die Tageslichtlänge keinen Einfluss auf die werktägliche und sozial normierte „wache Aktivitätszeit“ der Menschen. Genau diese werktägliche Rigidität der Aufwachzeiten und damit der zu-Bett-Geh-Zeiten, unabhängig vom chronotypischen Schlafbedürfnis<sup>23</sup>, ist der Grund für die Entstehung von sozialem Jetlag für die verschiedenen Chronotypen. Eine dauerhafte „Sommerzeit“ würde also den sozialen Jetlag dauerhaft verstärken.

Die „Sommerzeit“ steht bei vielen Menschen vermutlich auch deshalb so hoch im Kurs, weil mit „Sommerzeit“ eben viel Positives assoziiert wird, wie etwa viel draußen zu sein und laue Sommerabende genießen. Der „längste“ Tag ist der 21. Juni, danach werden in unseren Breitengraden die lichten Tage wieder kürzer, d. h. es wird wieder früher dunkel. Die Tageslichtverhältnisse von Juli und August entsprechen dabei genau denen von April und Mai. Die Temperaturen steigen jedoch bis in den Hochsommer im August. Die lauen Sommerabende, die wohl viel zur positiven Assoziation mit „Sommerzeit“ beitragen, finden eher im wärmeren Juli und August statt, und nicht in den Juni-Nächten, die zwar sehr lange hell, aber eben auch kühler sind. Wenn man nun auf der Basis der repräsentativen Zeitverwendungserhebung des statistischen Bundesamtes alle Aktivitäten aller Monate analysiert, wird erkennbar, dass sich nicht die *Aktivitätszeiten* verlängern, sondern sich die *Arten* der Aktivitäten im Laufe der Monate verändern – aber eben nicht entsprechend der Tageslichtlängen, sondern eher entsprechend der Temperatur (siehe Anhang 2). Wenn die Tageslichtlänge tatsächlich einen Einfluss auf die Gestaltung der abendlichen Freizeit hätte, dann müssten Monate mit gleicher Tageslichtlänge ähnliche Aktivitätsprofile aufweisen. Zwischen den Sonnenwenden, also dem kürzesten und dem längsten lichten Tag des Jahres Ende Juni und Ende Dezember, liegen die Äquinoktien, die Tag-und-Nacht-Gleiche Ende März und Ende September. Die Tageslichtlängen von Juli und August entsprechen denen von Mai und April. Abends dominiert immer das Fernsehen. Doch einen deutlichen Unterschied zu den anderen Monaten gibt es nur in den warmen Sommermonaten von Juni bis August, wenn der Fernsehkonsum verringert wird und dafür soziale Aktivitäten wie Freunde treffen ansteigen. Wenn die Tageslichtlänge entscheidend sein soll für weniger Fernsehen und mehr Aktivitäten draußen, dann müssten die Aktivitätsmuster der Monate mit gleicher Tageslichtlänge auch ähnlicher sein. Das lässt auch aus diesem Grund vermuten, dass das Argument einer optimalen Tageslichtnutzung in der permanenten Sommerzeit wenig stichhaltig ist. Die zeitliche Lage der Sonnenstunden am Abend entspricht nicht der angeführten Argumentation der optimalen Nutzung von Tageslicht. Die nahezu identischen Bettgehzeiten an den Abenden in Abbildung 10 (Anteil der schlafenden und schlafbereiten Bevölkerung an Werktagen im Juni und Dezember, Zeitpunkte des Sonnenaufgangs und des Sonnenuntergangs zur Sommer- und Wintersonnenwende) rühren daher, dass wir neben der gesellschaftlichen Taktung durch die Uhr auch überall und zu jeder Zeit, besonders in den „dunklen Monaten“, künstliche Beleuchtung zur Verfügung haben. Künstliches Licht unterscheidet sich in seiner spektralen Zusammensetzung deutlich vom natürlichen Dämmerungslicht

---

22 Obwohl nur Werktage ohne Feiertage dargestellt sind, kann es sein, dass durch schul- und erwerbsarbeitsfreie Tage Ende Dezember die durchschnittliche Aufstehzeit später wird und dieser Umstand einen Teil der späteren Aufstehzeit mit erklärt.

23 Die mit den Daten Münchener Chronotyp-Studie (MCTQ) ermittelten Chronotypen zeigen eine breite Varianz der durchschnittlichen Einschlafzeitpunkte. Diese Varianz stellt die diversen chronobiologischen Bedürfnisse dar. Die Varianz spiegelt sich jedoch nicht in den durchschnittlichen Zeitpunkten des Zubettgehens der Zeitverwendungserhebung wieder. Und das beschreibt genau die Entstehung des sozialen Jetlags. Manche Menschen müssen sich etwa ins Bett „zwingen“, weil der Wecker jeden Werktag zu einer bestimmten Zeit klingelt, zu der sie chronobiologisch eigentlich noch in der Schlafphase sind. Dann liegen diese Menschen bspw. im Bett, aber können noch lange nicht schlafen. Diese Diskrepanz zwischen der „schlafbereiten Zeit im Bett“ aus der Zeitverwendungserhebung und dem tatsächlichen Einschlafen aus der MCTQ stellt somit keinen Widerspruch dar, sondern beschreibt ein grundlegendes Problem der rigiden sozialen Zeitstruktur.

durch die erhöhten blauen Farbanteile im Weißlicht, sodass das zirkadiane System (die innere Uhr) die Melatoninproduktion dämpft und wir unabhängig vom tatsächlichen Tageslicht nicht müde werden, sondern nach dem sozialen Rhythmus der Uhr leben können (Grubisic et al. 2019).

Betrachtet man nun die konkreten Sonnenauf- und Untergangszeiten in Abbildung 10, so sieht man, dass Ende Juni die Sonne in Deutschlands geografischer Mitte um 5 Uhr aufgeht. Sonnenhöchststand ist um ca. 13:20 Uhr, die Dämmerung beginnt um ca. 21:45 Uhr und um ca. 22:15 Uhr muss man Licht anknipsen. Gäbe es die „Sommerzeit“ nicht, wäre alles eine Stunde früher, also Sonnenaufgang um 4 statt 5 Uhr, ca. 12:20 Uhr Sonnenhöchststand, Dämmerung ab 20:45 Uhr und Licht anknipsen ab 21:15 Uhr. „Genug Licht“ sollte also auch in der „Normalzeit im Sommer“ da sein: Abends, wenn nach der Erwerbsarbeit noch Sport im Park oder ein Biergartenbesuch gewünscht ist, sollte dies allerdings auch mit Dämmerungsbeginn 20:45 möglich sein. Egal ob mit Sommer- oder Winterzeit, die lichten Tage im Sommer sind lang.

Im Winter wird die Sonne um ca. 08:30 Uhr aufgehen, um ca. 12:20 Uhr ihren Höchststand erreichen, ab 16:10 Uhr wird es dämmern und um ca. 16:50 Uhr wird es dunkel sein. Sollte es ganzjährige „Sommerzeit“ geben, wäre alles eine Stunde später, d. h., die Sonne würde erst um 09:30 Uhr aufgehen, um 13:20 Uhr ihren Höchststand erreichen und ab 17:10 Uhr würde sie untergehen (siehe auch Abbildung 9 und Anhang 1). Da der lichte Tag im Winter für die meisten Menschen zu früh endet, machen die „Park und Biergarten-Argumente“ (stellvertretend für eine optimale Tageslichtnutzung) im Winter wenig Sinn, wohingegen ein Sonnenaufgang um erst 09:30 Uhr tatsächlich zu vielfältigen Problemen führen würde. Das Argument der optimalen Tageslichtnutzung in der „Sommerzeit“ gilt also maximal nur für die Abende – und das auch nur im Sommer. Die Tageslichtnutzung ist nämlich genau in der Normalzeit optimal – und zwar ganzjährig, unabhängig von der Länge des einzelnen Tages.

Die Erfahrungen aus Russland lassen vermuten, dass der soziale Druck vermutlich relativ schnell dazu führen würde, dass entweder die permanente „Sommerzeit“ wieder abgeschafft würde oder dass lange Zeit nicht veränderbar erscheinende Zeiten (Arbeitsbeginn, Schulanfang, Schichtwechsel u. a.) aufgeweicht, d. h. in Richtung „später“ verschoben würden. Die Lebensgewohnheiten würden sich auf Dauer anpassen, wofür Spanien als Beispiel stehen kann. Das setzt allerdings voraus, dass eine relevante Lockerung starrer sozialer Rhythmen auch relativ kurzfristig umzusetzen wäre. Angesichts der seit Jahren immer wieder geführten Debatten über die Veränderung der Schulanfangszeiten erscheint dies nicht besonders realistisch.

#### *Rückkehr zur Standardzeit/Normalzeit*

Die Rückkehr zur Standardzeit, wie sie vor allem von Chronobiolog\*innen befürwortet wird, würde eine optimierte Synchronisation von solaren und sozialen Rhythmen bedeuten, vor allem unter den Bedingungen gegenwärtig gegebener zeitlicher Rahmen (Zeitinstitutionen), die trotz aller Flexibilisierung relativ starr geblieben sind.

#### *Rückkehr zur Normalzeit mit Anpassung der Zeitzonen*

Eine weitergehende Variante, die von Till Roenneberg (u. a. 2019a) ins Spiel gebracht wurde, ist die Rückkehr zur Normalzeit mit einer Anpassung der europäischen Zeitzonen – eine Variante, die für die Niederlande auch ein staatliches Institut vorschlägt (National Institute for Public Health and the Environment, 2019). Die Zeitzonen in Europa werden dabei so verändert, dass der Zuschnitt entsprechend der solaren Rhythmen optimiert wird. Dieser Vorschlag (siehe Abbildung 11) hat den Charme, dass dabei die Zeitzonengrenzen mit den europäischen Nationalstaatsgrenzen weitgehend übereinstimmen.

Die europäischen Zeitzonen (blasse Hintergrundfarben) basieren auf dem jeweiligen Sonnenstand. Die soziale Zeit vieler Länder (kräftige Farben) passt allerdings schon in der Winterzeit

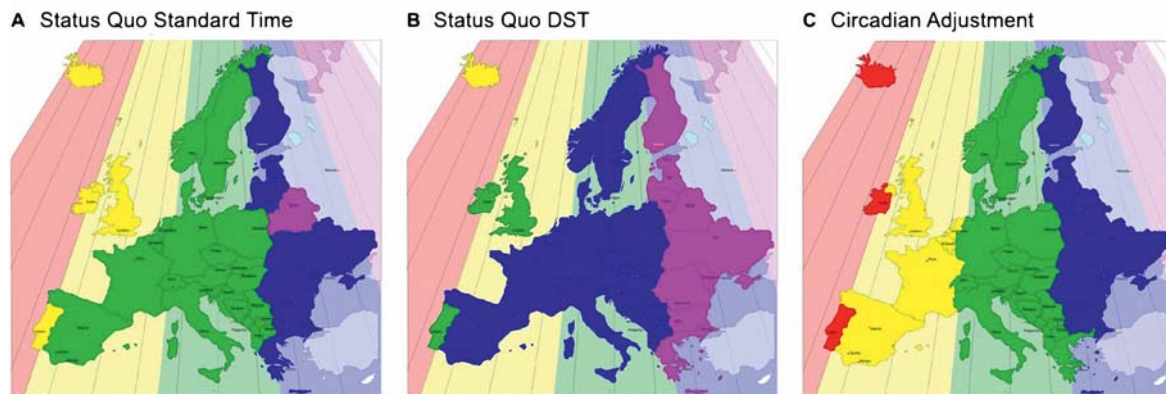


Abbildung 11: Zeitzonen in Europa: A Standardzeit (Normalzeit/Winterzeit), B „Sommerzeit“, C Anpassungsvorschlag

(links) nicht dazu. In der „Sommerzeit“ (Mitte) ist die Diskrepanz noch stärker. Die Karte rechts zeigt den Vorschlag des Chronobiologen Till Roenneberg: Die chronobiologisch passende Einteilung in Zeitzonen wäre durch die Ländergrenzen recht genau vorgegeben.

Allerdings bliebe auch bei dieser Variante erheblicher Konfliktstoff erhalten: Irland und Nordirland sind in diesem Vorschlag unterschiedlichen Zeitzonen zugeordnet. Die Einführung einer Zeitgrenze zwischen diesen beiden Territorien dürfte nicht zu unterschätzende (politisch-symbolische) Konflikte mit sich bringen. (Das Wiederaufleben der Grenze war ein kaum zu lösender Konfliktpunkt im Rahmen der Brexitverhandlungen.) Zusätzlich setzt die Umsetzung dieser Variante auch eine sehr umfangreiche Koordination und Abstimmung innerhalb der EU und teilweise des übrigen Europas voraus. Angesichts der Konflikte in der EU und der Profilierungsbedürfnisse, die auch auf diesem Feld eine große Rolle spielen würden, sind vermutlich die Hoffnungen auf eine solche Lösung eher bescheiden, selbst wenn man unterstellt, dass es sich im Vergleich zu den sonstigen europäischen Konfliktthemen eher um ein „kleineres“ Konfliktfeld handeln dürfte. Ein weiteres Konfliktfeld dieses weitreichenden Vorschlages dürfte in der Veränderung der Zeitzonenzuordnung u. a. von Spanien und Frankreich liegen, die danach der westeuropäischen Zeitzone zugeordnet werden. Beide Länder leben seit über 70 Jahren in der „falschen“ Zeitzone, haben aber ihr soziales Leben entsprechend angepasst. Nicht klar ist, was damit für soziale Anpassungsleistungen, Veränderungen von Zeitinstitutionen (Arbeitsbeginn, Schulbeginn etc.) erforderlich wären.

### 6.3 Zersplitterung, Recht auf Zeit und Flexibilität

Bei allen Varianten, die – bis auf die letzte – nach der Initiative des EU-Parlaments wieder in die Hoheit der Nationalstaaten zurückgegeben werden sollen, könnte auch ein unabgestimmtes Muster von Regelungen das Ergebnis sein. Das ist alles andere als wünschenswert, dürfte aber Erfahrungen entsprechen, die in Europa mit den ohnehin drei unterschiedlichen Zeitzonen bestehen und auf der Basis der vorliegenden Befunde nicht zu weitreichenden „Zersplitterungsfolgen“ führen. Außerdem haben sowohl die USA als auch beispielsweise Kanada, Brasilien, Australien, Russland und Indonesien verschiedene Zeitzonen innerhalb ihres jeweiligen Landes, in den USA sogar gegenwärtig noch Zeitzonengrenzen innerhalb einzelner Bundesstaaten<sup>24</sup>,

24 Allerdings zeigt Downing (2005) in seiner Studie sehr anschaulich, welche Rolle Standardisierung im Zuge wirtschaftlicher Integration gespielt hat und spielt und dass vor allem die USA, aber nicht nur sie, immer wieder durch ein hohes Maß unkoordinierten „Drehens an der Uhr“ (Einführungen und Abschaffungen der Sommerzeit (DST)) oder Neuordnungen zu Zeitzonen auch für kleinere territoriale Einheiten zu einer zeitlichen Zersplitterung beigetragen hat. Eine rationale und harmonisierte Umstellung dürfte sich als Kraftakt erweisen: „Die divergierenden Interessen der Einzelstaaten, die Initiativen der Kommission und des Parlaments und der langwierige Aushandlungsprozess machen die Sommerzeitfrage zu einem Lehrstück europäischer Diplomatie. Von der Idee bis zur Verwirklichung vergingen über zwei Jahrzehnte, ohne dass der Erfolg vorhersehbar war. Auch in einem scheinbar weichen Politikfeld zeigt sich somit, wie schwer sich die Vorstellung einer technisch induzierten Integration umsetzen ließ“ (Mutz 2016: 8).

mit denen die Länder offenbar gelernt haben zurechtzukommen. Für alle Optionen gilt, dass mit wachsender Flexibilität und abnehmender zeitlicher Rigidität die zeitliche Autonomie jeder Person größer wird, also die Abstimmung von natürlichen solaren, eigenen biologischen und gemeinsamen sozialen Zeiten individuell optimiert werden könnte. Der Ausbau dieser individuellen Flexibilitäten ist unabhängig von der Frage der Uhrenumstellung wünschenswert und zu verfolgen. Das wird unterstützt von den Debatten um

- das Recht auf Zeit, also die Verankerung eines zeitlichen Selbstbestimmungsrechts (Mückenberger 2004, 2016),
- den Zeitwohlstand als eine ergänzende und eigenständige Dimension zum materiellen Wohlstand (Rinderspacher 2002, DGfZP 2004, 2011, Goodin et al. 2008, Mückenberger 2011, Gernig 2011),
- das Recht auf Schlaf (Roenneberg 2019a), das mit einem Abgesang auf den Wecker verbunden ist,
- den Abgesang auf die Uhr (Geißler 2019), der mit der Vorstellung verbunden ist, dass die Ordnungsfunktion der Uhr, vor allem auch Pünktlichkeitsvorstellungen, massiv an Bedeutung verlieren.

Der Abgesang auf die Uhr und die Pünktlichkeit dürfte sehr verfrüht kommen. Auch wenn Geißler eine teilweise sinkende Pünktlichkeitsrelevanz zutreffend beschreibt, bleiben gerade in hochvernetzten Gesellschaften, in denen sehr große Technikabhängigkeiten gegeben sind, häufig punktgenaue Koordinationsanforderungen bestehen, werden vielleicht sogar noch größer.

## 7 Schlussfolgerungen und Plädoyer

Die Debatte um die Uhrumstellung ist ein Musterfall zeitpolitischer Fragestellungen. Scheinbar wird nur durch einen Verwaltungsakt an der Uhr gedreht – allerdings mit weitreichenden Folgen, die nur unzureichend bedacht werden. Die zeitliche Organisation von Gesellschaft beruht auf Konventionen und Vereinbarungen. Aber es gibt bessere und schlechtere Varianten. Zeitpolitisch geht es um

- die Organisation des politischen Prozesses und den rechtlichen Rahmen für eine „Ordnung der Zeit“,
- die Optimierung der Synchronisation von solaren, sozialen und individuellen Rhythmen, weil mit der Größe der Desynchronisation die negativen Folgen zunehmen,
- die Sicherung und Steigerung von Zeitwohlstand und zeitlichem Wohlbefinden (well-being) als Ziel expliziter Zeitpolitik,
- den zweckmäßigen Zuschnitt von Zeitzonen, da die Zeitzonenfrage unmittelbar mit der Umstellung der Uhren verbunden ist,
- das Verhältnis von zeitpolitischer Pragmatik gegenüber der Durchsetzung von Macht und Symbolik,
- die Bewertung und Gewichtung der unterschiedlichen Befunde,
- das Eingeständnis, dass eine alle befriedigende Lösung nicht möglich ist, und in Folge
- das Finden eines gangbaren Kompromisses.

Schon Kant hat formuliert, dass die Notwendigkeit zu entscheiden weiter reicht als die Fähigkeit zu erkennen. Auch die Entscheidung über die Frage der Umstellung der Uhren und der Zeitzonenzuordnung ist eine Entscheidung unter unvollständigen Informationen. Allerdings liegen mittlerweile so viele Informationen zu den negativen Folgen der Umstellung und zur Erschütterung

der ursprünglichen Begründung der Umstellung vor, dass eine neue Entscheidung gerechtfertigt erscheint. Jede Entscheidung bleibt aufgrund widerstreitender Interessen ein Kompromiss, der aufgrund zukünftiger eventueller neuer Erkenntnisse auch dann wieder in Frage gestellt werden kann.

Da sich mittlerweile abzeichnet, dass eine Veränderung der bisherigen Regelung erheblich komplizierter und auch prozedural langwieriger ist, als es zunächst den Anschein hatte, lohnt es sich, die möglichen Optionen einander gegenüber zu stellen, um einen inhaltlich vernünftigen Kompromiss zu finden – immer eingedenk der Tatsache, dass eine Lösung, die für alle Personen, Stakeholder, Orte etc. völlig passgenau ist, nicht zu finden ist. Da es auch um einen politisch und symbolisch sensiblen Prozess geht, ist es nicht ausgemacht, dass eine rational erscheinende Lösung auch tatsächlich umgesetzt wird.

Auf der Basis der gemachten Ausführungen plädiert die Deutsche Gesellschaft für Zeitpolitik dafür, dass folgende Regelung angestrebt wird:

- Die gegenwärtige Regelung mit dem Wechsel von Standardzeit auf „Sommerzeit“ und wieder zurück hat erhebliche Nachteile. Deswegen sollte auf sie verzichtet werden zugunsten einer dauerhaften Rückkehr zur Standardzeit.
- Aufgrund historischer Besonderheiten führen die Zeitzonen in Europa ebenfalls nicht zu optimaler Synchronisation zwischen sozialen und solaren Zeiten. Eine pragmatische Optimierung wäre die zusätzliche Anpassung der gegenwärtig gültigen Zeitzonen an die Zeitzonen der UTC, die dem Sonnenzyklus im Wesentlichen entsprechen. Für Europa bietet sich die Chance, dass die Zeitzonen relativ passgenau zu den Ländergrenzen liegen.

Für das Erreichen einer solchen Neuordnung der „Zeitregelungen“ und der Zeitzonen sind allerdings unter demokratischen Vorzeichen weitreichende prozedurale Voraussetzungen zu erfüllen. Zeitpolitik ist – unabhängig von der politischen Ebene, lokal, national, international – ein sehr voraussetzungsvolles Politikfeld.

## 8 Neue Zeitzonengestaltung in der EU im Wege demokratischer Zeitpolitik

### 8.1 Zeitpolitik und Zeitzonenregime in Europa

Dass die EU-einheitliche Sommer-/Winter-Uhrzeitenumstellung (RL 2000/84/EG) abgeschafft und zugunsten einer koordinierten Mitgliedstaats-Regelung ersetzt wurde (EP-legisl. Entscheidung v. 26.03.2019), eröffnet wie gezeigt die Möglichkeit, die Regulierung der Standardzeit mit derjenigen der Zeitzonen-Problematik zu verknüpfen. Ein solcher Umstellungsprozess ist allerdings von gigantischem Ausmaß – greift er doch tief in das Alltagsleben und die wirtschaftlichen und politischen Koordinaten der Menschen in allen Mitgliedstaaten ein. Er kann in der derzeitigen EU-Situation nicht supranational („top down“ – wie die Richtlinie von 1984 und wie im Grunde auch ihre Aufhebung 2019) erfolgen. Er muss vielmehr intergouvernemental bzw. transnational (im Wege der „Koordination“ der Mitgliedstaaten) und unter Beachtung sowohl des Demokratie- als auch des Subsidiaritätsprinzips geschehen. Dies eröffnet aber hochinteressante Perspektiven – Perspektiven einer realen europäischen Zeitpolitik.

### 8.2 Demokratiegebote in der EU und den Mitgliedstaaten

Nach einer solchen Prozedur zu suchen, verlangt zunächst das Gebot der Demokratie. Das Demokratiegebot hat in den letzten Jahrzehnten normativ (nicht unbedingt praktisch) einen sprunghaften



Aufschwung unter den Grundwerten der EU erfahren. Demokratie ist besonders im Lissaboner Vertrag ein normatives Kernmerkmal europäischer Identität geworden. Art. 2 im Vertrag über die Europäische Union (EUV) reiht Demokratie in den Katalog der obersten Werte mit „Achtung der Menschenwürde, Freiheit, Demokratie, Gleichheit, Rechtsstaatlichkeit und die Wahrung der Menschenrechte einschließlich der Rechte der Personen, die Minderheiten angehören“ ein. Der Vertrag von Lissabon (Art. 10 und 11 EUV) löste sich von der Vorstellung, Demokratie sei wesentlich nur ein Wert der Mitgliedstaaten. Die EU selbst wird vielmehr dem Demokratiegebot unterstellt, indem Art. 10 Abs. 1 formuliert: „Die Arbeitsweise der Union beruht auf der repräsentativen Demokratie.“ Artikel 10 und 11 EUV weiteten den Wert der Demokratie über das Wahl- und Institutionsgeschehen hinaus und öffnen ihn zu unmittelbarer Bürgerbeteiligung. Art. 10 Abs. 3 bekräftigt: „Alle Bürgerinnen und Bürger haben das Recht, am demokratischen Leben der Union teilzunehmen. Die Entscheidungen werden so offen und bürgernah wie möglich getroffen.“ Art. 11 öffnet den europäischen politischen Prozess für die Beteiligung der europäischen Zivilgesellschaft – bis hin zur Einrichtung der Europäischen Bürgerinitiative, die folgerichtig in Abs. 4 EUV verankert ist.

Der Wert des Demokratischen besteht wesentlich darin, dass Normsetzung im politischen Gemeinwesen selbstbestimmt stattfindet. Der EUV verbindet das Demokratieprinzip mit dem Prinzip der Subsidiarität. Dieses Prinzip besteht darin, dass staatliche Aktivität aktiv zur Befähigung der unmittelbar beteiligten Akteure zu selbstbestimmter Normbildung beitragen soll. Genau diese Prinzipien sind auf die Prozesse anzuwenden, die aus der Entscheidung der EU zur Beseitigung der EU-einheitlichen „Sommerzeit“ folgen müssen.

Das sozusagen „basisdemokratische“ Prinzip – bereits im europäischen Petitionsrecht und der Europäischen Bürgerinitiative angedeutet – hat mit der Kommissionspräsidentschaft Ursula von der Leyens ein neues Momentum gewonnen. Diese hat ein hohes Maß der Bürger\*innenbeteiligung an der europäischen Erneuerung versprochen: „Ich will, dass die Bürgerinnen und Bürger bei einer Konferenz zur Zukunft Europas zu Wort kommen, die 2020 beginnen und zwei Jahre laufen soll. Diese Konferenz soll die Europäerinnen und Europäer zusammenbringen und unseren jungen Menschen, der Zivilgesellschaft und den europäischen Institutionen als gleichberechtigten Partnern eine starke Stimme geben“ (von der Leyen, zit. nach Europäische Kommission 2020: 1). Nimmt man die neue EU-Kommission beim Wort, so könnte man die Zeitumstellungsproblematik als einen ersten materiellen Punkt ansehen, an dem sich diese Bürgerbeteiligungsfrage stellt.

### **8.3 Wege zu einer europäischen Zeitpolitik am Beispiel Standardzeit und Zeitzonen**

Es klingt fast wie die Quadratur des Kreises: Zur Bewältigung der Zeitumstellungsproblematik unter Einschluss der Neuordnung der Zeitzonen ist einerseits eine europäische Initiative erforderlich, wenn wir ein zersplittertes Zeitpuzzle verhindern wollen; andererseits darf diese Initiative nicht den Eindruck erwecken, als würde die EU unseren Alltag bürokratisch fremdbestimmen. Eine demokratische europäische Zeitpolitik lässt sich als ein vielgestaltiges und zeitlich gestuftes Verfahren vorstellen:

In einer frühen Phase könnte ein Sensibilisierungs-, Erkundungs- und Erörterungsverfahren stattfinden. Es könnte aus vielen transnationalen Planungszellen bestehen, in denen jeweils Bürger\*innen aus verschiedenen Mitgliedstaaten die für die Umstellungsfrage relevanten Erfahrungen und Erkenntnisse austauschen, mit Expert\*innen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft erörtern und Vorschläge für eine lebensgerechte Gestaltung ausarbeiten.

Mit dieser allgemeinen Sensibilisierung für die Bedeutung der gegenwärtigen Regelungen zur zweimaligen Umstellung der Uhren und die Rolle der Zeitzonen und ihre Gestaltbarkeit könnte ein EU-weites Konsultationsverfahren zu konkreten Vorschlägen einhergehen, ohne die Fehler des letzten Konsultationsverfahrens zu wiederholen.

So vorbereitet könnte eine europäische Zukunftskonferenz mit transnationaler repräsentativer Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern stattfinden. Sie mustert die Ergebnisse der Konsultation, gleicht sie mit Repräsentant\*innen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft ab und konkretisiert sie zu einem machbaren Plan.

Die Entscheidung über die Inkraftsetzung einer Neuregelung verbleibt zwar bei den demokratisch legitimierten Instanzen der EU. Deren Legitimität schließt aber keineswegs aus, dass sich Kommission, Rat und Parlament vor Beginn des breit angelegten partizipativen Erörterungsprozesses selbst dazu verpflichten, konsensuale Resultate der Bürger\*innenbeteiligung zu respektieren und umzusetzen. Dieses Versprechen löst sozusagen die Quadratur des Kreises.

## Literatur

- Ahlheim, Hannah (2018): Der Traum vom Schlaf im 20. Jahrhundert: Wissen, Optimierungsphantasien und Widerständigkeit. Göttingen (Wallstein).
- Barbara, Adam; Geißler, Karlheinz; Held, Martin (1998): Die Nonstop-Gesellschaft und ihr Preis. Vom Zeitmissbrauch zur Zeitkultur. Stuttgart (Hirzel).
- Braml, Martin T., Felbermayr, Gabriel J. (2019): Ökonomie der Zeit: Does Time Matter? In: Wirtschaftsdienst 2019, H. 4, S. 257-261.
- Cho, Kyoungmin; Barnes, Christopher M.; Guanara, Cristiano L. (2016): Sleepy Punishers Are Harsh Punishers: Daylight Saving Time and Legal Sentences. In: Psychological Science, <https://doi.org/10.1177/0956797616678437>.
- Chuck, Elizabeth (2019): Ditch the switch? Call to go on permanent daylight saving time grows. Aug. 17, 2019, 10:41 AM GMT+2 / Updated Aug. 17, 2019, 8:12 PM GMT+2. [https://www.nbcnews.com/news/us-news/ditch-switch-call-go-permanent-daylight-saving-time-grows-n1043051?cid=sm\\_npd\\_nn\\_tw\\_ma](https://www.nbcnews.com/news/us-news/ditch-switch-call-go-permanent-daylight-saving-time-grows-n1043051?cid=sm_npd_nn_tw_ma), Zugriff 20. 08. 2019.
- Council of Europe – The Congress of Local and Regional Authorities, 19th Session 26–28 October 2010: Recommendation 295 (2010): ‘Social time, leisure time: which local time planning policy?’
- Crary, Jonathan (2013): 24/7. Late Capitalism and the Ends of Sleep. London (Verso).
- Deuber, Lea (2018): Uhrenumstellung. Warum China keine Sommerzeit hat. In: Wirtschaftswoche 23 März 2018, <https://www.wiwo.de/politik/ausland/uhrenumstellung-warum-china-keine-sommerzeit-hat/21107496.html>, Zugriff 31. 05. 2019.
- Deutscher Bundestag (2016): Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung Technikfolgenabschätzung (TA): Bilanz der Sommerzeit, Drucksache 18/8000, 18. Wahlperiode (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB), TAB-Bericht Nr. 165), 31. 03. 2016.
- DGfZP (2004): Zeitpolitisches Glossar (herausgegeben von Martina Heitkötter und Manuel Schneider). <http://www.zeitpolitik.de/pdfs/zeit-glossar.pdf>, Zugriff 04. 06. 2020.
- DGfZP (2011): Jahrestagung 2011 „Was ist eigentlich Zeitwohlstand?“, Vorträge zum Download auf <http://www.zeitpolitik.de/veranstaltungen.html>, Zugriff 18. 02.2020.
- Dohrn-van Rossum, Gerhard (1992): Die Geschichte der Stunde. Uhren und moderne Zeitordnungen. München, Wien (Hanser).
- Donath, Daniel (2018): Zeitumstellung in Russland Wie man es macht, macht man es falsch. ARD-Tagesschau, Stand: 16.08.2018. <https://www.tagesschau.de/ausland/zeitumstellung-russland-101.html>, Zugriff 31. 05. 2018.
- Downing, Michael (2005): Spring Forward: The Annual Madness of Daylight Saving Time. Washington, D.C. (Shoemaker & Hoard).
- Downing, Michael (2018): 100 years later, the madness of daylight saving time endures. In: The Conversation: <http://theconversation.com/100-years-later-the-madness-of-daylight-saving-time-endures-93048>, Zugriff 19. 02. 2020.
- Europäische Kommission (2020): Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament und den Rat: Gestaltung der Konferenz zur Zukunft Europas. COM(2020) 27 final, Brüssel, den 22.1.2020; [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-conference-future-of-europe-january-2020\\_de\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-conference-future-of-europe-january-2020_de_0.pdf), Zugriff 27. 02. 2020.
- European Commission (2018): Commission Staff Working Document. Public Consultation on EU Summertime Arrangements. Report of Results. [https://g8fip1kplyr33r3krz5b97d1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/09/discontinuing-seasonal-changes-time-swd-406\\_en.pdf](https://g8fip1kplyr33r3krz5b97d1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/09/discontinuing-seasonal-changes-time-swd-406_en.pdf), Zugriff 12. 05. 2019.
- Europäisches Parlament (EP 2019): P8\_TA-PROV(2019)0225 Abschaffung der jahreszeitlich bedingten Zeitumstellung \*\*\*I. Legislative Entschließung des Europäischen Parlaments vom 26. März 2019 zu dem Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Abschaffung der jahreszeitlich bedingten Zeitumstellung und zur Aufhebung der Richtlinie 2000/84/EG (COM(2018)0639 – C8-0408/2018 – 2018/0332(COD)).
- Fietze, Ingo; Kantermann, Thomas; Zully, Jürgen (2019): Zeitumstellung: Plädoyer für die Winterzeit. In: Spektrum: <https://www.spektrum.de/news/plaedoyer-fuer-die-winterzeit/1676820>, Zugriff 27. 10. 2019.
- Forschungszentrum Demografischer Wandel (FZDW), Frankfurt University of Applied Sciences (Hrsg.) (2019): Newsletter zur Panelstudie G U S Gesundheitsverhalten und Unfallgeschehen im Schulalter, August 2019.
- Fritz, Josef; Vo Pham, Trang; Wright, Kenneth P., Jr.; Vetter Celine (2020): A Chronobiological Evaluation of the Acute Effects of Daylight Saving Time on Traffic Accident Risk. In: Current Biology, online first, <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.12.045>.
- Geißler, Karlheinz A. (2018): Viel Lärm um nichts. Deutsches Manuskript eines Textes für die New York Times (vom Autor zur Verfügung gestellt).
- Geißler, Karlheinz A. (2019): Die Uhr kann gehen. Das Ende der Gehorsamkeitskultur. Stuttgart (Hirzel).

- Gernig, Björn (2011): Bericht über die DGfZP-Jahrestagung 2011. In: Zeitpolitisches Magazin, Jahrgang 8, Ausgabe 19, [http://www.zeitpolitik.de/pdfs/zpm\\_19\\_1211.pdf](http://www.zeitpolitik.de/pdfs/zpm_19_1211.pdf), S. 14-16.
- Gleck, James (2016): Time to Dump Time Zones. In: New York Times Nov. 5. 2016, <https://www.nytimes.com/2016/11/06/opinion/sunday/time-to-dump-time-zones.html>, letzter Zugriff 12. 05. 2019.
- Giuntella, Osea; Mazzonna, Fabrizio (2019): Sunset Time and the Economic Effects of Social Jetlag Evidence from US Time Zone Borders. In: Journal of Health Economics, Volume 65, May 2019, S. 210-226. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2019.03.007>.
- Goodin, Robert E.; Rice, James Mahmud; Parpo, Antti; Eriksson, Lina (2008): Discretionary time: A new measure of freedom. New York, u. a. (Cambridge University Press).
- Grubisic, Maja; Haim, Abraham; Bhusal, Pramod; Dominoni, M. D.; Gabriel, M. A. K.; Jechow, Andreas; Kupprat, Franziska; Lerner, Amit; Marchant, Paul; Riley, William; Stebelova, Katarina; van Grunsven, H. A. Roy; Zeman, Michal; Zubidat, E. A. & Hölker, Franz (2019): Light Pollution, Circadian Photoreception, and Melatonin in Vertebrates. In: Sustainability, 11 (22): online first, DOI: 10.3390/su11226400.
- Hafner, Marco et al. (2016): Why Sleep Matters – the economic costs of insufficient sleep. Rand Europe. [http://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR1791.html](http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1791.html).
- Hafner (2017): Warum Schlaf wichtig ist. Volkswirtschaftliche Kosten des Schlafmangels. In: Zeitpolitisches Magazin, H. 30. [http://www.zeitpolitik.de/pdfs/zpm\\_30\\_0717.pdf](http://www.zeitpolitik.de/pdfs/zpm_30_0717.pdf), S. 13-14.
- Hanke, Steve H.; Henry, Richard Conn (2012): Changing Times. The Cato Institute <https://www.cato.org/publications/commentary/changing-times>, Zugriff 18. 02. 2020.
- Hassid, Jonathan; Watson, Bartholomew C. (2014): State of mind: Power, time zones and symbolic centralization. In: Time and Society Vol. 23 (2); S. 167-194.
- Havranek, Tomas; Herman, Dominik; Irsova, Zuzana (2016): Does Daylight Saving Save Energy? A Meta-Analysis. Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No. 74518, <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/74518/>, Zugriff 10. 02. 2020.
- Henckel, Dietrich (2019): The 24/7 City as a Myth? <http://unsichtbare-stadt.de/2019/07/29/the-24-7-city-a-myth/>, Zugriff 16. 08. 2019.
- Henckel, Dietrich; Kramer, Caroline (Hrsg.) (2019): Zeitgerechte Stadt. Hannover (Akademie für Raumforschung und Landesplanung).
- Herf, Michael (2019): Position Letter to the California Senate: AB-7, permanent Daylight Saving Time. <https://medium.com/@herf/position-letter-to-the-california-senate-ab-7-permanent-daylight-saving-time-1a065e19f7c1>, Zugriff 23. 06. 2019.
- Jin, Lawrence; Ziebarth, Nicolas R. (2020): Sleep, health, and human capital: Evidence from daylight saving time. In: Journal of Economic Behavior and Organization 170, S. 174-192.
- Kantermann, Thomas; Juda, Myriam; Merrow, Martha; Roenneberg, Till (2007): The Human Circadian Clock's Seasonal Adjustment Is Disrupted by Daylight Saving Time. In: Current Biology, 17 (22), S. 1996-2000.
- Knab, Barbara (2018): Schlafforschung: Warum wir ohne Zeitumstellung besser schlafen. <https://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2018-08/schlafforschung-zeitumstellung-sommerzeit-abschaffung-jean-claude-juncker#sommerzeit-1-tab>, Zugriff 23. 07. 2019
- Korf, Horst-Werner (2017): Sommerzeit – Soziales Jetlag – Schlafdefizit: Zeitpolitisches Magazin, H. 30. [http://www.zeitpolitik.de/pdfs/zpm\\_30\\_0717.pdf](http://www.zeitpolitik.de/pdfs/zpm_30_0717.pdf), S. 10-12.
- Kotchen, Matthew J.; Grant, Laura E. (2008): Does Daylight Saving Time Save Energy? Evidence from a Natural Experiment in Indiana. National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper No. 14429 October 2008: <https://www.nber.org/papers/w14429.pdf>, Zugriff 17. 02. 2020.
- Kuehnle, Daniel; Wunder, Christoph (2015): Using the life satisfaction approach to value daylight savings time transitions. Evidence from Britain and Germany. Berlin (SOEppapers on Multidisciplinary Panel Data Research 744).
- Kuchenbuch, David (2018): Ein Atavismus der Hochmoderne? Die Sommerzeit als „social engineering“ (1907–1980). In: Historische Zeitschrift Bd. 307, S. 1-41.
- Livingston, Amy (2019): Is Daylight Savings Time Helpful or Harmful? – History & Effects. In: Money Crasher, <https://www.moneycrashers.com/daylight-savings-time-history-effects/>, Zugriff 18. 07. 2019.
- Maier-Borst, Haluka; Wiederkehr, Anna (2019): Winterzeit für immer! Das sollten wir alle wollen. Neue Zürcher Zeitung 04.04.2019. <https://www.nzz.ch/visuals/zeitumstellung-statt-sommerzeit-sollte-winterzeit-die-regel-sein-ld.1472381>, Zugriff 12. 05. 2019.
- Melbin, Murrey (1987): Night as frontier: colonizing the world after dark. New York, London (Piatkus).
- Moore-Ede, Martin (1993): The 24-hour Society: The Risks, Costs and Challenges of a World that Never Stops. London (Piatkus).
- Mückenberger, Ulrich (2004): Metronome des Alltags. Berlin (edition sigma).

- Mückenberger, Ulrich (2011): Zeitwohlstand: Eine aktuelle Debatte und ihre Wurzeln; das Konzept von Bob Goodin und seine zeitpolitischen Implikationen. Einführungsvortrag auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Zeitpolitik 2011. <http://www.zeitpolitik.de/pdfs/VortragMueckenberger.pdf>, Zugriff 27. 01. 2020.
- Mückenberger, Ulrich (2016): The right to one's own time, local time policies and ‚Zeitgerechtigkeit‘. Vortrag im Rahmen des Treffens des Arbeitskreises „Zeitgerechte Stadt“ am 23. 02. 2016 in Hannover.
- Mumford, Lewis (1923/ 1955): *Technics and Civilization*, London (Routledge & Kegan Paul Ltd).
- Münch, Mirjam; Brøndsted, Adam E.; Brown, Steven A.; Gjedde, Albert; Kantermann, Thomas; Martiny, Klaus; Mersch, Danielle; Skene, Debra J. & Wirz-Justice, Anna (2017): The effect of light on humans. In: *Changing perspectives on daylight: Science, technology, and culture. A supplement*. In: *Science*, 358 (6363), S. 16-23.
- Mutz, Mathias (2015): Der Mehrwert einer Stunde: Deutungen der Sommerzeit im 20. Jahrhundert. In: *Der Faktor Zeit: Perspektiven kulturwissenschaftlicher Zeitforschung*. Stuttgart (Franz Steiner Verlag), S. 139-171.
- Mutz, Mathias (2016): Die Synchronisierung Europas. Die Einführung der Sommerzeit als Instrument der Krisenbewältigung und europäischen Harmonisierung, 1973–1996. Themenportal Europäische Geschichte: <https://www.europa.clio-online.de/essay/id/fdae-1693>, Zugriff 12. 06. 2020.
- National Institute for Public Health and the Environment (2019): Standard time, summer time and health. A literature study into the health effects of different time settings. Bilthoven, The Netherlands (RIVM Report 2019-0173).
- Ogle, Vanessa (2013): Whose Time Is It? The Pluralization of Time and the Global Condition, 1870s–1940s. In: *The American Historical Review* Vol. 118; S. 1376-1402.
- Ogle, Vanessa (2015): *The Global Transformation of Time 1870–1950*. Cambridge, Mass. (Harvard University Press).
- Padova, Thomas de (2017): *Leibniz, Newton und die Erfindung der Zeit*. München (Piper, 4. Auflage.)
- Posch, Thomas; Hölker, Franz, Freyhoff, Anja, Uhlmann, Thomas (Hrsg.) (2013): *Das Ende der Nacht. Lichtsmog: Gefahren – Perspektiven – Lösungen*. Weinheim (Wiley-VCH).
- Rifkin, Jeremy (1988): *Uhrwerk Universum. Die Zeit als Grundkonflikt des Menschen*. München (Kindler).
- Rinderspacher, Jürgen P. (Hrsg.) (2002): *Zeitwohlstand. Ein Konzept für einen anderen Wohlstand der Nation*. Berlin (sigma).
- Rinderspacher, Jürgen P. (2019): Mehr Licht! Der Ausstieg aus der Zeitumstellung bedeutet einen Wohlstandsverlust für die Menschen und ein Risiko für die Einheit der EU. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Roenneberg, Till (2019a): *Das Recht auf Schlaf. Eine Kampfschrift für den Schlaf und ein Nachruf auf den Wecker*. München (dtv).
- Roenneberg, Till (2019b): Interview im Tagespiegel 29.03.2019: Chronobiologe zur dauerhaften Sommerzeit „Die Menschen werden spüren, dass es ihnen nicht gut geht“. <https://www.tagesspiegel.de/wissen/chronobiologe-zur-dauerhaften-sommerzeit-die-menschen-werden-spueren-dass-es-ihnen-nicht-gut-geht/24156316.html>, Zugriff 18. 04. 19.
- Roenneberg, Till (2019c): Chronobiologie: Neue Erkenntnisse über den gesunden Schlaf. In: *Technology Review* 4/2019. Ausschnitte im Netz: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Neue-Zeitzone-fuer-Europagemaess-der-Chronobiologie-4354908.html?view=print>, Zugriff 25. 05. 2019.
- Roenneberg, Till (2019d): Chronobiologische Aspekte der Sommerzeit. In: *Somnologie* 23, S. 247–252.
- Roenneberg, Till; Winnebeck, Eva C.; Klerman, Elizabeth B. (2019): Daylight Saving Time and Artificial Timezones – A Battle Between Biological and Social Times. In: *Frontiers in Physiology*. doi10.3389/fphys.2019.00944
- Roenneberg, T.; Wirz-Justice, A.; Skene, D. J.; Ancoli-Israel S.; Wright K. P.; Dijk, D.-J., , et al. (2019): Why Should We Abolish Daylight Saving Time? *Journal of Biological Rhythms*, 34(3), S. 227–230. <https://doi.org/10.1177/0748730419854197>.
- Scheffler, Tatjana; Kyba, Christopher C.M. (2016): Measuring Social Jetlag in Twitter Data. In: *Proceedings of the Tenth International AAAI (Association for the Advancement of Artificial Intelligence) on Web and Social Media (ICWSM 2016)*, 675-678.
- Schivelbusch, Wolfgang (1984, Originalausgabe 1977): *Geschichte der Eisenbahnreise. Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert*. Frankfurt/M., Berlin, Wien (Ullstein Taschenbücher).
- Shanghai China (o.J.): *Zeitzone von Shanghai*. <https://www.shanghai-china.de/sommerzeit-china-zeitzone.html>, Zugriff 31. 05. 2019.
- Sobel, Dava (2007): *Längengrad*. Berlin (Berliner Taschenbuch Verlag, 4. Auflage).
- Sorokin, Pitirim A. & Merton, Robert K. (1937): Social Time: A Methodological and Functional Analysis. In: *American Journal of Sociology*, 42 (5), S. 615-629.
- Timeanddate.de (2019): Sommerzeitstatistik, <https://www.timeanddate.de/sommerzeit/statistik>, Zugriff 27. 07. 2019.



- Wagner, Marie Katharina (2018): Erfahrungen aus Russland: Jetzt die ewige Winterzeit. In: FAZ -net, 27.10.2018. <https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/menschen/diese-erfahrungen-hat-russland-mit-der-zeitumstellung-15856619.html>, Zugriff 31. 05. 2019.
- Watson, Nathaniel F. (2019): Time to Show Leadership in the Daylight Saving Time Debate. In: Journal of Sleep Medicine, 15 (6). <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.7822>, Zugriff 23. 06. 2019.
- Wei-Haas, Maya (2019): Tired of daylight saving time? These places are trying to end it. In: National Geographic: <https://www.nationalgeographic.com/science/2019/03/tired-of-daylight-saving-time-these-states-trying-to-end-clock-changes/> Zugriff 09. 09. 19
- Wikipedia (2020): Sommerzeit. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Sommerzeit&oldid=194496087>, Zugriff 26. 02. 2020.
- Zapatka, Cory (2020): How time zones are subtly messing with you. Youtube (14.01.2020): <https://www.youtube.com/watch?v=tzvUGDaG62l>, Zugriff 01. 02. 2020.
- Zulley, Jürgen; Knab, Barbara (2001): Unsere Innere Uhr. Freiburg (Herder).

## Abbildungen

### **Titel: Sonny Ross für NBC News**

Quelle: [https://media1.s-nbcnews.com/j/newscms/2019\\_33/2969386/190812-daylight-savings-time-main-kh\\_469a3f0451d4f71d318339f10cb1159a.fit-2000w.jpg](https://media1.s-nbcnews.com/j/newscms/2019_33/2969386/190812-daylight-savings-time-main-kh_469a3f0451d4f71d318339f10cb1159a.fit-2000w.jpg), Zugriff 15. 02. 2020 - mit freundlicher Genehmigung des Autors

### **Abbildung 1: 1 – Breitenkreis, 2 – Meridian**

Quelle: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Meridian-International.PNG>, Zugriff 18. 02. 2020

### **Abbildung 2: Die Zeitzonen der Welt**

Quelle: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/88/World\\_Time\\_Zones\\_Map.png/1920px-World\\_Time\\_Zones\\_Map.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/88/World_Time_Zones_Map.png/1920px-World_Time_Zones_Map.png), Zugriff 18. 02. 2020.

### **Abbildung 3: Zeitzonenkarte und Uhrumstellung Europa**

Quelle: <https://c.tadst.com/gfx/750w/tzmap-europe-2015-de.png?1>, Zugriff 23. 05. 2019

### **Abbildung 4: Aktuelle Zeitumstellungen weltweit**

Quelle: <https://www.timeanddate.de/sommerzeit/statistik>, Zugriff 27. 07. 2019

### **Abbildung 5: Anteil der schlafenden und schlafbereiten Bevölkerung in Deutschland**

Quelle: Dissertation von Björn Gernig, Eigene Berechnung und Darstellung mit Daten der Zeitverwendungserhebung des Statistischen Bundesamts

### **Abbildung 6: Anteil der schlafenden und schlafbereiten Bevölkerung werktags während der Monate der Uhrzeitumstellungen**

Quelle: Dissertation von Björn Gernig, Eigene Berechnung und Darstellung mit Daten der Zeitverwendungserhebung des Statistischen Bundesamts

### **Abbildung 7: Skizze des Verlaufs einer Zeitzonengrenze in der Mitte der USA**

Quelle: Eigene Darstellung

### **Abbildung 8: Abweichungen von idealer Standardzeit**

Quelle: [https://pbs.twimg.com/media/ELNA-e\\_UcAENIPb?format=jpg&name=4096x4096](https://pbs.twimg.com/media/ELNA-e_UcAENIPb?format=jpg&name=4096x4096) , Zugriff 12. 12. 2019. - mit freundlicher Genehmigung des Autors

### **Abbildung 9: Lichtverhältnisse unter Normalzeit und permanenter „Sommerzeit“ am 21. Dezember**

Quelle: <https://pbs.twimg.com/media/D2qphsfW0AA2beB?format=jpg&name=large> Zugriff 14. 05. 2019 - mit freundlicher Genehmigung des Autors

### **Abbildung 10: Anteil der schlafenden und schlafbereiten Bevölkerung an Werktagen im Juni und Dezember, sowie die Sonnenauf- und -untergänge zur Sommer- bzw. Wintersonnenwende in der geografischen Mitte Deutschlands**

Quelle: Dissertation von Björn Gernig, Eigene Berechnung und Darstellung mit Daten der Zeitverwendungserhebung des Statistischen Bundesamts

### **Abbildung 11: Zeitzonen in Europa:**

#### **A Normalzeit/Winterzeit, B „Sommerzeit“, C Anpassungsvorschlag**

Quelle: Roenneberg, Till; Winnebeck, Eva C. & Klerman, Elizabeth B. (2019): Daylight Saving Time and Artificial Time Zones – A Battle Between Biological and Social Times. In: Frontiers in Physiology, 10 (944), DOI: 10.3389/fphys.2019.00944. (Creative Commons License)

### **Anhang 1**

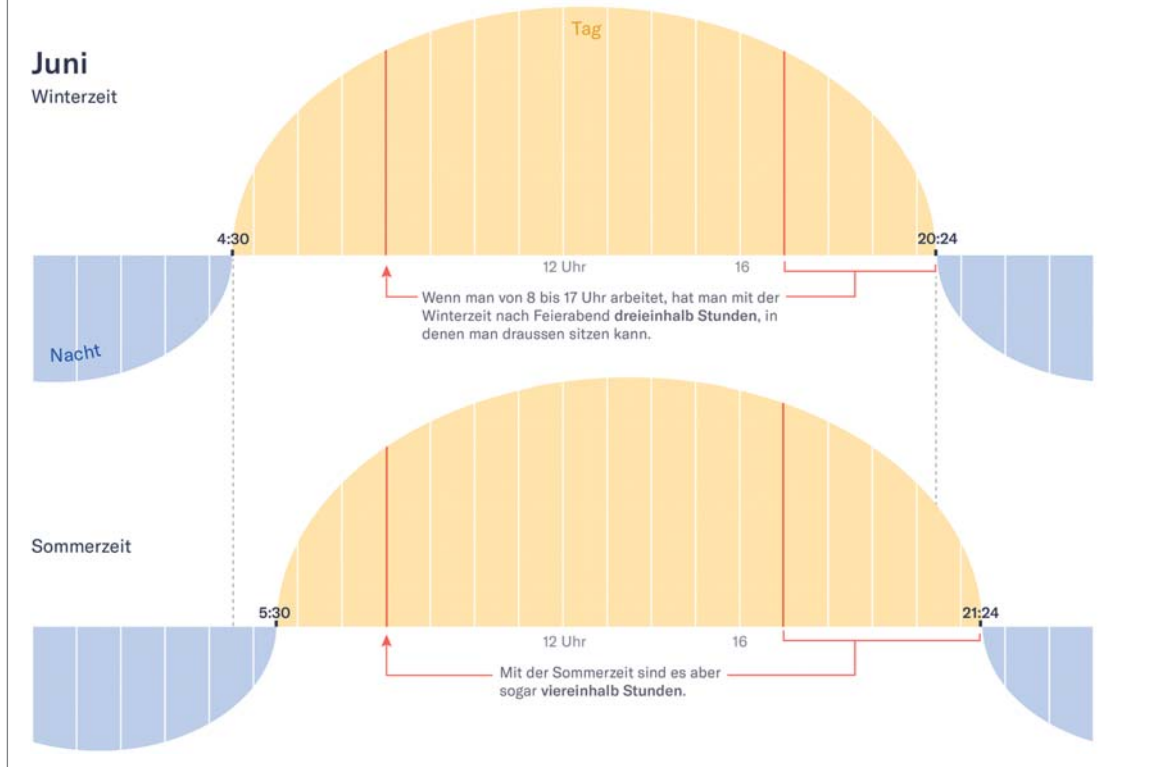
Quelle: <https://www.nzz.ch/visuals/zeitumstellung-statt-sommerzeit-sollte-winterzeit-die-regel-sein-ld.1472381> - mit freundlicher Genehmigung

### **Anhang 2**

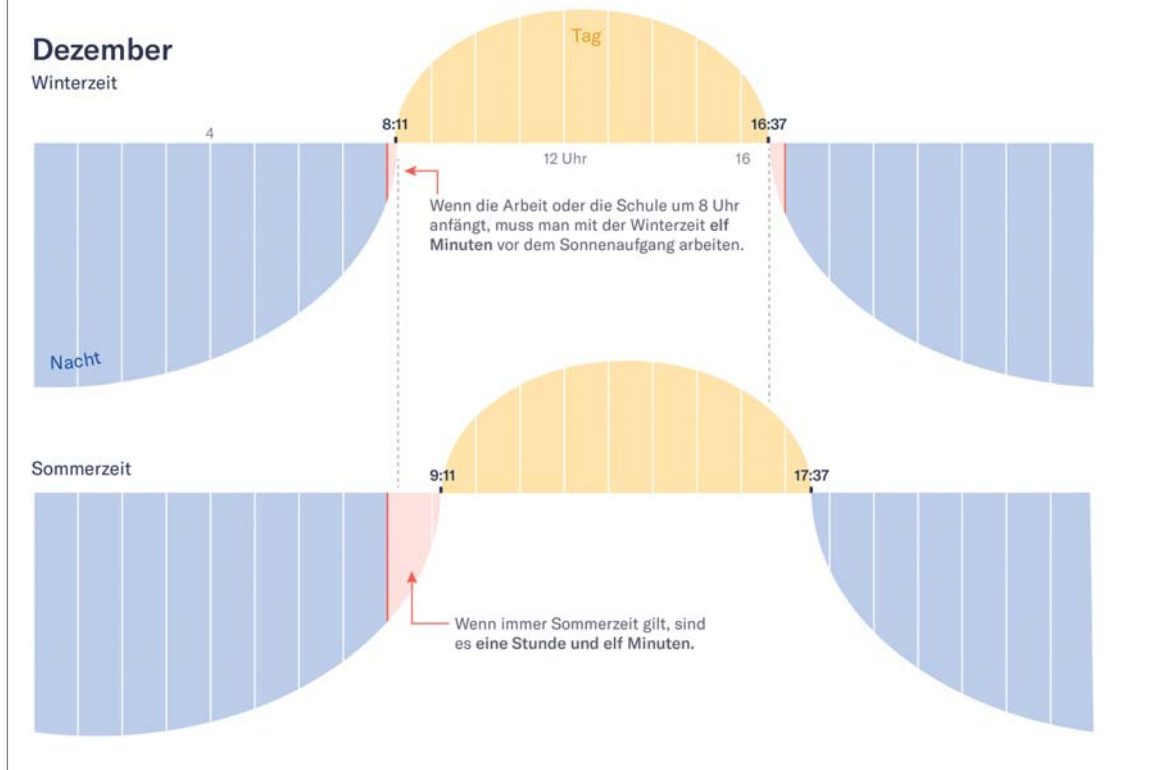
Quelle: Dissertation von Björn Gernig, Eigene Darstellung anhand eigener Berechnungen mit Daten der Zeitverwendungserhebung des Statistischen Bundesamts 2012/13

# Anhang 1

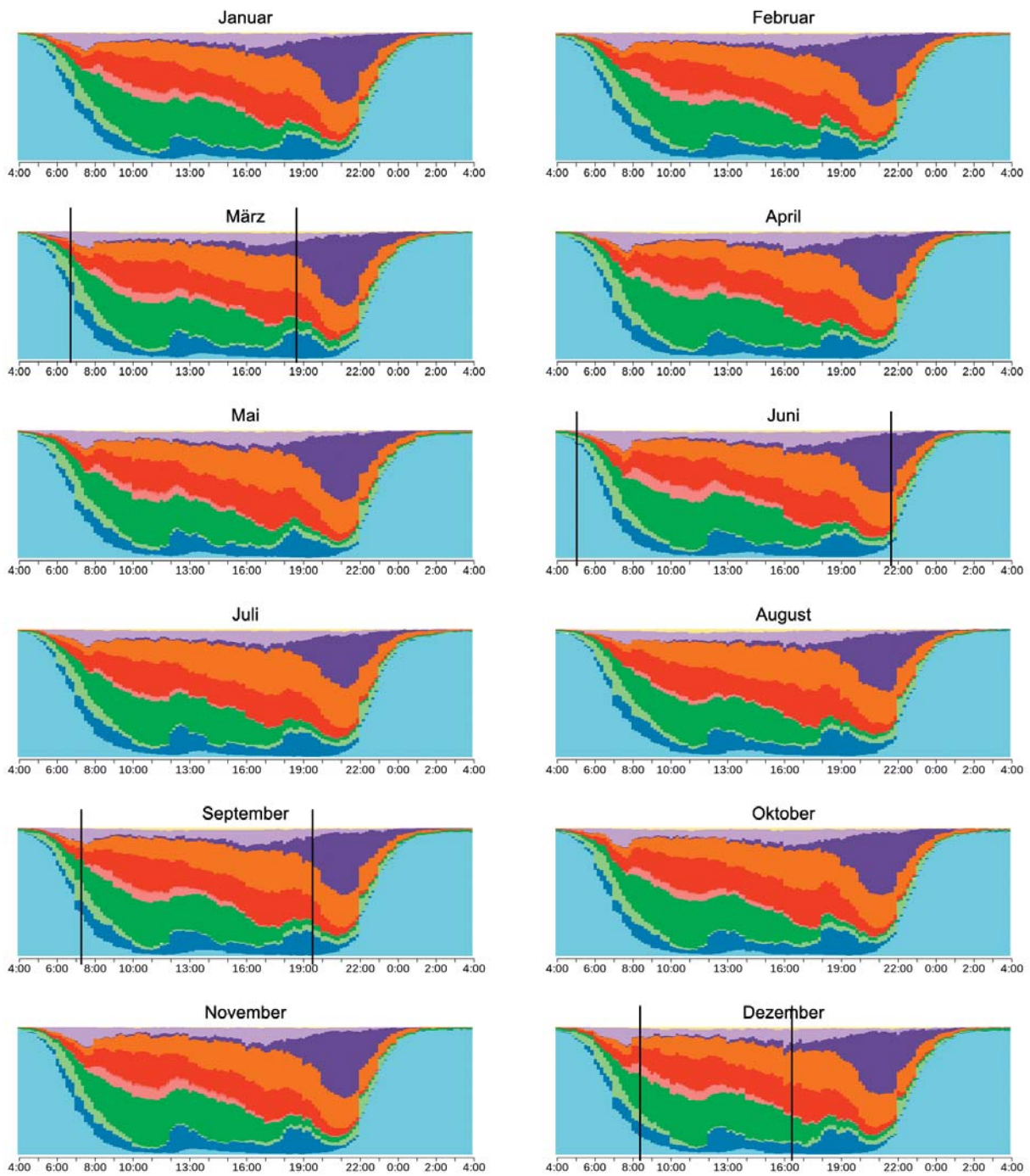
## Wie der längste Tag im Jahr mit Winterzeit oder Sommerzeit aussieht (Die Zeitangaben für Sonnenaufgang und -untergang beziehen sich auf Zürich)



## Wie der kürzeste Tag im Jahr mit Winterzeit oder Sommerzeit aussieht (Die Zeitangaben für Sonnenaufgang und -untergang beziehen sich auf Zürich)



## Anhang 2



- Schlaf
- Essen/Trinken
- Selbstsorge
- Erwerbsarbeit
- Bildung
- Hausarbeit
- Soziale Aktivitäten
- Sport/Hobbies
- TV
- Mobilität
- Sonstiges

Die schwarzen vertikalen Linien stellen den jeweiligen Sonnenuntergang bzw. -aufgang an den Sonnenwenden sowie den Äquinoktien dar.

## Über die DGfZP

Im Oktober 2002 wurden vereinzelte Zeitpolitik-Projekte verschiedener Strömungen zusammengeführt in der Deutschen Gesellschaft für Zeitpolitik e.V. (DGfZP). Aus den ersten vier großen Entwicklungslinien – Ökologie der Zeit, Zeiten der Stadt, Zeitwohlstandsforschung, feministische Zeitforschung – sind vielfältige interdisziplinäre Projekte gewachsen, die sich nun in der DGfZP vernetzen und gemeinsam dafür sorgen können, dass Bedarf an Zeitpolitik erkannt wird. Zeitpolitik gewinnt an Bedeutung – im Alltag, am Arbeitsplatz, in Verbänden und Politik und in den Medien. Zeitpolitische Initiativen finden Resonanz bei vielen Bürgerinnen und Bürgern. Die Zeit selber ist nicht fassbar, aber die Probleme mit der Zeit können wir anpacken. Die Deutsche Gesellschaft für Zeitpolitik entwickelt dafür die Instrumente.

Die DGfZP hat das Ziel, zu lebensfreundlichem Ausgleich zwischen Be- und Entschleunigung und zur Nachhaltigkeit von Alltagszeitstrukturen beizutragen. Sie entwirft Modelle von Zeitsouveränität, von individuellem und kollektivem Zeitwohlstand, sie möchte Zukunftsfähigkeit befördern, schlägt Themen für vertiefende Analysearbeit und Zieldebatten vor und macht alternative zeitpolitische Vorschläge. Wir mischen uns ein.

Wir wollen wissenschaftliche Erkenntnisse für die alltägliche Zeitgestaltung, für öffentliche Auseinandersetzungen und politische Entscheidungsprozesse nutzbar machen.

Die DGfZP ist wissenschaftlich orientiert, aber keine exklusive akademische Vereinigung. Zeitpolitik wird in der DGfZP von Menschen aus vielerlei Berufen und Tätigkeiten gestaltet: Wissenschaftler\*innen aus zahlreichen sozial- und naturwissenschaftlichen Fachgebieten, Zeitkünstler\*innen, Zeitpraktiker\*innen, an Zeitpolitik, Zeitforschung, Zeitkultur interessierte Personen aus Zivilgesellschaft, Kirchen, Wirtschaft und Politik aus Deutschland und den Nachbarländern. Gemeinsam ist uns, dass wir vehement für einen bewussten und demokratischen Umgang mit der Ressource und dem kulturellen Medium Zeit plädieren.

Wir freuen uns über Ihre Unterstützung und zeitpolitischen Impulse. Sie können Mitglied werden und Zeitpolitik mitgestalten. Sie können sich engagieren in Arbeitskreisen, beim Zeitpolitischen Magazin und bei der Vorbereitung der Jahrestagungen. Sie können Gleichgesinnte treffen und neue thematische oder regionale Kooperationen begründen und sich austauschen. Haben Sie ein zeitpolitisches Anliegen, unterstützt Sie der erweiterte Vorstand nach Kräften.

Auch bündeln wir interdisziplinär und international Kompetenzen und Ergebnisse aus der Forschung zum Thema Zeit, deshalb werden unsere Zeit-Expert\*innen häufig um Stellungnahme zu Zeitproblemen oder um Fachreferate gebeten und sind gefragte Interviewpartner\*innen in den Medien. Zögern Sie nicht, an uns zu schreiben.

Die DGfZP hat 2005 ein Zeitpolitisches Manifest Zeit ist Leben vorgestellt. Grundbegriffe der Zeitpolitik, ihre Felder, Instrumente und Strategien versammeln sich im Zeitpolitischen Glossar. Diese und weitere Texte finden auf [www.zeitpolitik.de](http://www.zeitpolitik.de). Und regelmäßig erscheint das Zeitpolitische Magazin mit einem Themenschwerpunkt, mit Berichten, Rezensionen, Tagungsankündigungen, Mitgliederportraits und Informationen zu zeitpolitischen Projekten.

Wir freuen uns über jedes neue Mitglied! Beitreten auf [www.zeitpolitik.de](http://www.zeitpolitik.de)

