

WIFO

1030 WIEN, ARSENAL, OBJEKT 20
TEL. 798 26 01 • FAX 798 93 86



ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ
INSTITUT FÜR ARBEITS-, ORGANISATIONS-
UND UMWELTPSYCHOLOGIE

Folgekosten langer Arbeitszeiten Kommentierter Literaturüberblick

**Angelina Keil, Thomas Leoni (WIFO),
Konrad Wolfgang Kallus, Kerstin Gaisbachgrabner
(Karl-Franzens-Universität Graz)**

Wissenschaftliche Assistenz: Doris Gabriel (WIFO)

Mai 2011



Folgekosten langer Arbeitszeiten

Kommentierter Literaturüberblick

Angelina Keil, Thomas Leoni (WIFO),

Konrad Wolfgang Kallus, Kerstin Gaisbachgrabner (Karl-Franzens-Universität Graz)

Mai 2011

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Arbeits-, Organisations und Umweltpsychologie

Im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz

Wissenschaftliche Assistenz: Doris Gabriel (WIFO)

Inhalt

Dieser Literaturüberblick beschreibt den aktuellen Wissensstand zum Thema "lange Arbeitszeiten". Das Hauptaugenmerk liegt auf den gesundheitlichen Folgeerscheinungen von Überstunden und langen Arbeitszeiten. Aber auch weitere Auswirkungen der Arbeitsdauer, wie jene auf die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, werden angesprochen. Abschließend werden lange Arbeitszeiten in eine ökonomische Betrachtung eingebettet und mögliche Schritte zur Bestimmung der wirtschaftlichen Kosten von langen Arbeitszeiten skizziert.

Rückfragen: Angelina.Keil@wifo.ac.at, Thomas.Leon@wifo.ac.at

2011/208-1/S/WIFO-Projektnummer: 11310

© 2011 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Arbeits-, Organisations- und Umweltpsychologie

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, 1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • Fax (+43 1) 798 93 86 • <http://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 30,00 € • Download 24,00 €: <http://www.wifo.ac.at/wa/pubid/42411>

Inhaltsverzeichnis	Seiten
1. Ausgangslage	3
2. Gesundheitliche Folgen: Überblick über den Forschungsstand	7
3. Folgeerscheinungen von langen Arbeitszeiten nach Krankheitsgruppe	9
3.1. <i>Kardiovaskuläre Symptome</i>	10
3.2. <i>Muskel-Skelett-Erkrankungen</i>	11
3.3. <i>Diabetes Mellitus, Metabolisches Syndrom und Hüftumfang</i>	12
3.4. <i>Ermüdung und Schlafqualität</i>	12
4. Unfälle und Verletzungen als Folge langer Arbeitszeiten	14
5. Effekte auf Work-Life-Balance und gesellschaftliche Teilhabe	16
6. Einschränkungen der bisherigen Forschung	17
7. Lange Arbeitszeiten in einer ökonomischen Betrachtung	19
8. Schlussfolgerungen und Ausblick	23
9. Literaturverzeichnis	27

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 1.1: Kollektivvertraglich festgelegte und tatsächliche geleistete Wochenarbeitszeit	4
Abbildung 1.2: Produktivität und Arbeitszeit in den EU-Ländern (Quelle: Eurostat)	6
Abbildung 2.1: Schematische Darstellung „Auswirkungen langer Arbeitszeiten“	8
Abbildung 4.1: Unfallrisiko in Abhängigkeit von der Arbeitsdauer	15
Abbildung 5.1: Einschätzung der Work-Life-Balance, Zusammenhang mit der geleisteten Arbeitszeit 2004	16

Übersichtenverzeichnis	Seite
Übersicht 7.1: Kosten 2008 nach Krankheiten und Alter	20
Übersicht 7.2: Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre nach Krankheiten, Geschlecht und Ausfallart	22

1. Ausgangslage

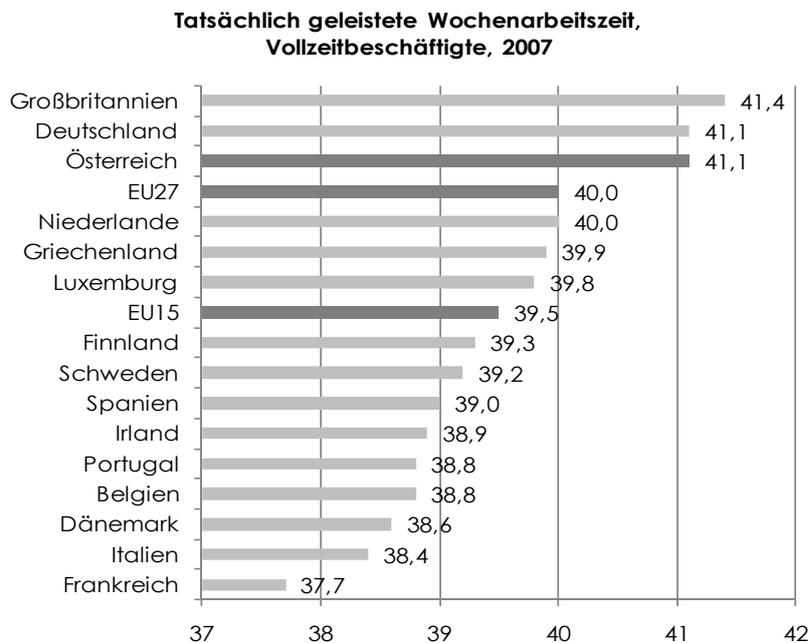
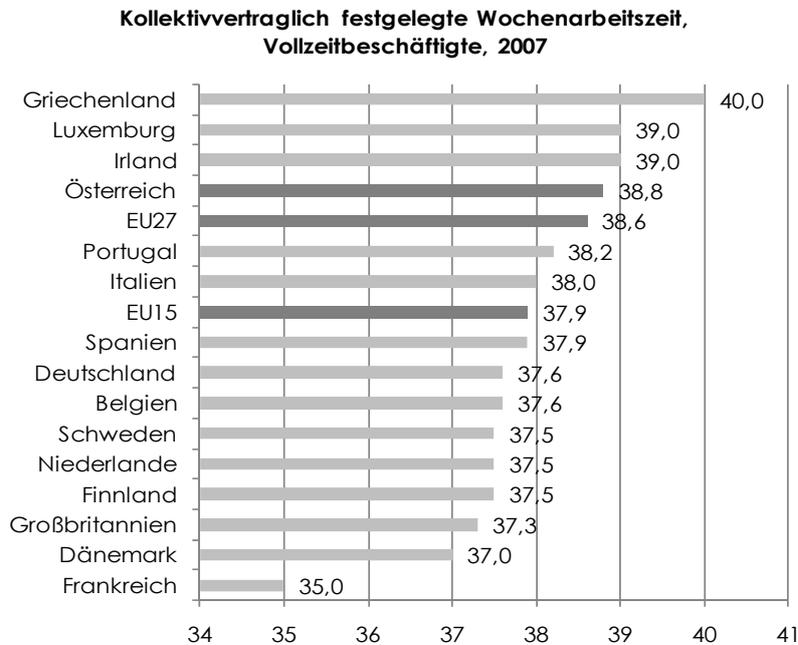
Insgesamt kann in der EU in den letzten Jahrzehnten ein Trend in Richtung einer allmählichen Verringerung der durchschnittlichen Arbeitszeit beobachtet werden. Dies liegt jedoch weitgehend daran, dass die Zahl der Teilzeitkräfte kontinuierlich zunimmt. Die durchschnittliche Arbeitszeit der Vollzeitbeschäftigten hat sich im letzten Jahrzehnt praktisch nicht verändert. (Europäische Kommission, 2010). In Übereinstimmung mit *Harrington* (2001) arbeitet in Europa jeder zwanzigste Arbeiter bzw. jede zwanzigste Arbeiterin deutlich mehr Stunden als im regulären Arbeitsvertrag vermerkt ist. Auch in Österreich hat sich die Situation der Mehr- bzw. Überstundenarbeit in den letzten 10 Jahren deutlich verschlechtert (vgl. Statistik Austria; Arbeitskräfteerhebungen 2000-2010). Im Jahr 2009 leisteten laut Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung im Jahresdurchschnitt 732.000 Personen, d. h. knapp mehr als ein Fünftel (21,1%) aller unselbständig Erwerbstätigen, in ihrer Haupttätigkeit Überstunden bzw. Mehrstunden bei Teilzeiterwerbstätigkeit (*Statistik Austria*, 2010). Hierbei ist auch ein Geschlechtsunterschied wesentlich: Sowohl der Anzahl als auch dem Ausmaß nach sind Überstunden bei Männern deutlich häufiger zu finden als bei Frauen. 2009 leisteten 26,4% der unselbständig erwerbstätigen Männer im Durchschnitt 8,9 Überstunden pro Woche, bei Frauen traf dies auf 15,1% zu. Ihre durchschnittliche Überstundenzahl lag bei 7,0. Zehn oder mehr Überstunden leisteten 2009 rund 254.000 unselbständig Erwerbstätige (Männer: 191.000; Frauen: 63.000). Zu beachten hierbei gilt jedoch, dass die Dunkelziffer an Über- bzw. Mehrstunden deutlich höher einzuschätzen ist, als dies die offiziell erfassten Daten schließen lassen (vgl. z.B. inkludierte Überstunden in Arbeitsverträgen)

Wie aus der Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung zudem zu entnehmen ist, werden nicht alle geleisteten Überstunden entweder bezahlt, oder durch einen entsprechenden Zeitausgleich mit Zuschlägen abgegolten: 2009 wurden durchschnittlich 6,2 Überstunden pro Woche bezahlt, also um rund ein Viertel weniger als tatsächlich geleistet. Der Anteil unbezahlt geleisteter Überstunden liegt bei Frauen deutlich höher (33%), als bei Männern (21%). Das hängt nicht zuletzt mit den ausgeprägten Unterschieden in der Arbeitszeitgestaltung und den Entlohnungsmodellen nach Wirtschaftssektoren zusammen. In den männerdominierten Branchen der Sachgütererzeugung ist der Anteil an bezahlten Überstunden höher, als im Dienstleistungssektor, wo ein Großteil der weiblichen Beschäftigten tätig ist.¹⁾ Vor allem in Arbeitsverträgen für höher qualifizierte Tätigkeiten in Dienstleistungsbereichen werden zudem zunehmend Prämien oder Provisionen vereinbart, mit denen alle geleisteten Überstunden pauschal abgegolten werden (sogenannte „All-inclusive“-Klauseln). Insgesamt leisteten im

¹⁾ Laut Arbeitskräfteerhebung 2009 lag der Anteil an unbezahlten Überstunden in Industrie und Gewerbe mit 18% deutlich niedriger als im Dienstleistungssektor mit 27%. Auch in einem internationalen Vergleich zeigt sich, dass Überstunden in den Sachgüter erzeugenden Branchen häufiger entlohnt werden, als in den Dienstleistungsbereichen (siehe z. B. Hart, 2008).

Jahr 2009 191.000 Personen (Männer: 151.000; Frauen: 40.000) zehn oder mehr bezahlte Überstunden.

Abbildung 1.1: Kollektivvertraglich festgelegte und tatsächliche geleistete Wochenarbeitszeit



Q: Adaptiert aus Eurofound (2008), Abbildung 1 und Abbildung5.

Wie aus der Abbildung 1.2 hervorgeht, liegt in Österreich sowohl die kollektivvertraglich vereinbarte Wochenarbeitszeit, als auch die tatsächlich geleistete Arbeitszeit der Vollzeitbeschäftigten deutlich höher als in den meisten anderen EU-15 Ländern und auch höher als im Durchschnitt aller 27 EU-Mitgliedsstaaten. Seit 1993 gibt es in der Europäischen Union eine einheitliche Arbeitszeitregelung, die seit dem Jahr 2000 in allen Wirtschaftszweigen Anwendung findet (*Europäische Kommission, 2010*). In dieser „Europäischen Richtlinie zur Arbeitszeit“ (93/104/EG bzw. 2003/88/EG) sind EU-weite Regelungen zur Arbeitszeitgestaltung festgelegt, wobei die Restriktion der durchschnittlichen maximalen Wochenarbeitszeit bei 48 Stunden liegt und die maximale Arbeitszeit auf 60 Stunden pro Woche beschränkt ist. Eine explizite Begrenzung der täglichen Arbeitszeit ist nicht genannt, wohingegen eine Ruhezeit von täglich mindestens 11 Stunden vorgeschrieben ist. Die Richtlinie wurde als Gesundheits- und Sicherheitsmaßnahme verabschiedet und greift auch den Aspekt der gesundheitsgerechten Arbeitszeitgestaltung auf (*Spurgeon et al., 1997*). Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen sollen vor überlangen Arbeitszeiten geschützt und die Einhaltung ihrer Ruhezeiten garantiert werden.

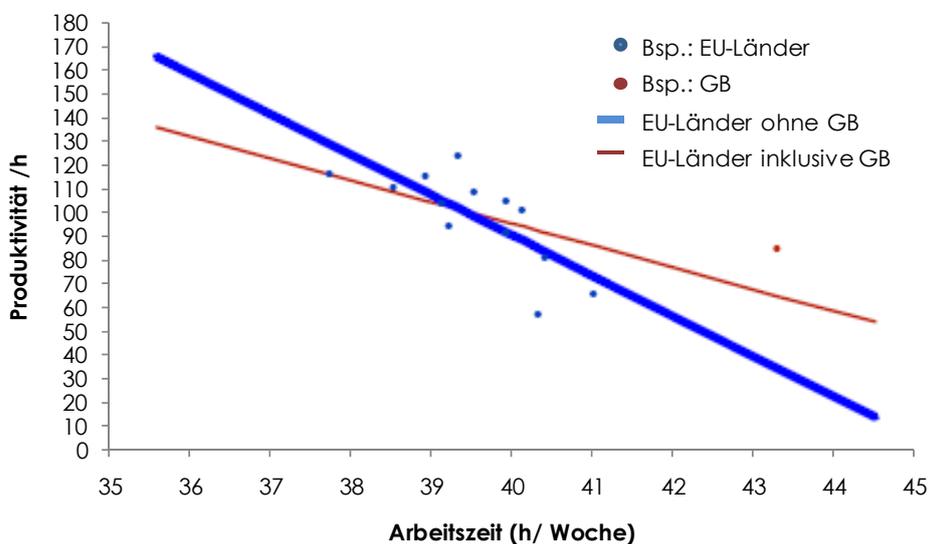
Allerdings beinhaltet die Richtlinie eine „Opt-out“-Klausel, die es den Mitgliedstaaten ermöglicht, Überschreitungen der maximalen durchschnittlichen Arbeitszeit von 48 Wochenstunden zuzulassen. Die meisten Mitgliedsländer machen von dieser Möglichkeit Gebrauch. Wie die Europäische Kommission hervorhebt, haben gerade auch im öffentlichen Dienst Haushaltsengpässe, die steigende Nachfrage nach Dienstleistungen und der weltweite Fachkräftemangel die Arbeitgeber dazu veranlasst, nach Möglichkeiten der Umgehung der Richtlinienbestimmungen über Bereitschaftsdienste und Ausgleichsruhezeiten zu suchen (*Europäische Kommission, 2010*). Die Kommission bemüht sich seit 2004 um eine Änderung der Arbeitszeitrichtlinie, die eine zusätzliche Flexibilisierung bei den Arbeitszeiten bewirken soll, insbesondere durch eine Ausweitung der Möglichkeiten für die Sozialpartner, von den gesetzlichen Bestimmungen abzuweichen. Der ursprüngliche Vorschlag der Kommission stieß vor allem im Europäischen Parlament, aber auch im Rat auf erheblichen Widerstand. Der politische Prozess zur Konsensbildung hinsichtlich einer Überarbeitung der Richtlinie ist noch in vollem Gang und dessen Ergebnis aus heutiger Sicht nicht vorhersehbar. Angesichts des bisherigen Verlaufs dieses Prozesses – und auch der verschärften wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Zuge der Wirtschafts- und Finanzkrise – scheint es aber wahrscheinlich, dass auch zukünftig Möglichkeiten zur Überschreitung der bisher festgelegten maximalen Wochenarbeitszeit auf gesetzlicher Ebene eingeräumt werden.

In der Forschung werden „lange Arbeitszeiten“ als jene Arbeitsstunden definiert, welche die normale Arbeitszeit pro Woche übersteigen. Hierbei nehmen die meisten ForscherInnen als Grundlage mehr als 48 Stunden pro Woche an. *Dex, Clark und Taylor (1995)* weisen jedoch auf die Schwierigkeit einer solchen Definition hin. Sie gehen davon aus, dass es lange Arbeitszeiten für Männer (über 60 Stunden pro Woche) und Frauen (über 40 Stunden pro Woche) unterschiedlich zu definieren gilt. Darüber hinaus sei es wichtig, auch die sogenannten Wegezeiten („commuting time“) einzubeziehen und die Frage, ob die

Gesamtheit der Arbeitsstunden in einem Job, oder aufgeteilt auf mehrere Arbeitsverhältnisse geleistet wurde („total hours“). Im Gegensatz zur Definition der langen Arbeitszeiten lässt sich Überstundenarbeit laut European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofound, 2007) wie folgt definieren: Überstundenarbeit ist jene Arbeitszeit, die über die normale Arbeitszeit hinausgeht, offiziell beantragt wurde und vom Management genehmigt wurde. Es ist eine Arbeit, die nicht Teil der regelmäßigen wöchentlichen Arbeitszeit ist und durch entsprechende Entschädigung (Ausgleichszahlungen) abgegolten wird.

Es ist davon auszugehen, dass es bereits ab einer Arbeitszeit von 50 bis 55 Wochenstunden zu erheblichen Beeinträchtigungen auf psychologischer und physiologischer Ebene kommt (Spurgeon et al., 1997; Knauth, 2007).

Abbildung 1.2: Produktivität und Arbeitszeit in den EU-Ländern



Q: Eurostat (Daten: Eurostat; Tabellen zu Arbeitszeit und Produktivität)

Als Begründung für vermehrte Arbeitsstunden werden erhöhte Arbeitsanforderungen und Arbeitsbelastung, Jobunsicherheit, erhöhte Leistungsstandards und sowie enormer Leistungsdruck am derzeitig instabilen Arbeitsmarkt genannt (Sparks et al., 1997). Die Arbeitszeitverlängerung geht in der Regel mit wirtschaftlich positiven Aspekten, wie Produktivitätssteigerung, erhöhter Konkurrenzfähigkeit und verringerten Lohnnebenkosten einher. PolitikerInnen argumentieren oft, dass bei einem Verzicht auf die Ausweitung der wöchentlichen Arbeitszeit die Wirtschaft nicht in der Lage wäre, im internationalen Vergleich konkurrenzfähig zu bleiben (Welzmüller - Schild, 2005). Diese Argumentation wird aber durch neuere Studien entkräftet, welche zeigen, dass kein positiver Zusammenhang zwischen Arbeitszeit und Produktivität besteht (Abbildung 1.2). Auch die Europäische Kommission merkt in ihrer jüngsten Mitteilung zur Überarbeitung der Arbeitszeitrichtlinie an, dass „sich die Länge der Arbeitszeit in den Mitgliedstaaten offenbar umgekehrt proportional zur durchschnittlichen

Produktivität pro Stunde verhält" (Europäische Kommission, 2010). Eine Untersuchung von Shepard – Clifton (2000) anhand von Paneldaten für ein Sample von 18 Industriebranchen in den USA konnte nachweisen, dass in fast allen Sektoren der Einsatz von Überstunden in den Betrieben zu einer Reduktion der durchschnittlichen Produktivität führte. Zudem können lange Arbeitszeiten die Qualität der erbrachten Leistung beeinträchtigen und durch eine Erhöhung der Fehlerquote, sowohl betriebs- als auch volkswirtschaftliche Kosten nach sich ziehen. Nachreiner (2002) kommt beispielsweise zu dem Schluss, dass nach der 7. und 8. Arbeitsstunde das Unfallrisiko exponentiell zunimmt, was zu erhöhten Folgekosten wie Gehaltsfortzahlungen im Krankheitsfall, oder erhöhten Versicherungsbeiträgen führt.

Das Arbeitszeitthema nimmt damit sowohl in einer gesundheitlichen und gesellschaftlichen, als auch in einer ökonomischen Betrachtung eine zentrale Rolle ein. Angesichts des steigenden Bedarfs bzw. Wunsches nach Flexibilisierung der Arbeitszeit – aus Sicht der Unternehmen, aber zum Teil auch der Beschäftigten – werden Fragen der Arbeitszeitgestaltung auch in Zukunft im gesellschaftlichen Diskurs sehr präsent sein. Die schon seit einigen Jahren beobachtbare Tendenz, wonach mithilfe der neuen Kommunikationstechnologien die Grenzen von Arbeit und Freizeit zum Teil verschwimmen, dürfte die Komplexität um dieses Thema noch weiter erhöhen. In den folgenden Abschnitten wird der Versuch unternommen, einen Überblick des aktuellen Wissensstands zu den unterschiedlichen Wirkungszusammenhängen von Arbeitszeit zu geben. Das Hauptaugenmerk der Darstellung liegt bei den gesundheitlichen Folgeerscheinungen von langen Arbeitszeiten. Aber auch weitere Auswirkungen der Arbeitsdauer, wie jene auf die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, werden thematisiert. In den letzten Abschnitten werden lange Arbeitszeiten in eine ökonomischen Betrachtung eingebettet und es werden mögliche Schritte zur Bestimmung der wirtschaftlichen Kosten von langen Arbeitszeiten skizziert.

2. Gesundheitliche Folgen: Überblick über den Forschungsstand

Die Auswirkungen von langen Arbeitszeiten auf das psychische und physische Wohlbefinden können durch unterschiedliche Wirkungsmechanismen vermittelt werden. Mit der Arbeitszeit steigt naturgemäß auch die Dauer der Belastungsexposition gegenüber den (unterschiedlichsten) Belastungsfaktoren, die am Arbeitsplatz vorherrschen (können). Das Risiko einer gesundheitlichen Beeinträchtigung oder Gefährdung hängt letztendlich sowohl von der Intensität, als auch von der Dauer und zeitlichen Verteilung der Belastung ab. Formal kann eine gesundheitliche Belastung B am Arbeitsplatz folgendermaßen definiert werden (vgl. Wirtz, 2010: S. 13):

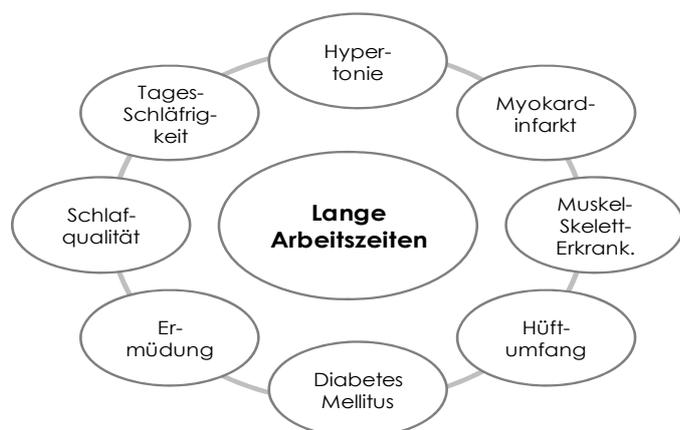
$$B = f(I, T)$$

wobei mit I die Belastungsintensität und mit T die Belastungsdauer gekennzeichnet ist. Da die Belastung eine Funktion der Belastungshöhe und der Belastungsdauer ist, kann eine geringere Intensität der Exposition über eine längere Dauer hinweg zur gleichen Ausprägung der

Belastung führen, wie eine höhere Intensität, größere Schwere über einen kürzeren Zeitraum bewirken kann. Intensität und Dauer dürften dabei einen nicht-linearen Effekt auf das Ausmaß der Belastung und somit letztendlich auch auf die gesundheitliche Situation der Betroffenen haben: Die Belastung steigt mit zunehmender Intensität und Dauer exponentiell an (Schmidtke - Bubb, 1993, zitiert von Wirtz, 2010). Die Arbeitszeit wirkt direkt auf die Höhe der resultierenden Belastung, indem sie sowohl die Dauer als auch den Tageszeitpunkt bestimmt, zu denen die arbeitende Person der Belastung ausgesetzt ist (ebenda, S. 14). Neben einer verstärkenden Wirkung durch eine Verlängerung der Exposition gegenüber bereits bestehenden Belastungsfaktoren, können (über)lange Arbeitszeiten auch für sich genommen ein solches Belastungsmerkmal darstellen. Lange bzw. vor allem überlange Arbeitszeiten können zu einer Überbeanspruchung der körperlichen und psychischen Ressourcen führen und sich somit nachteilig auf die Gesundheit auswirken. Das kann auch dadurch geschehen, dass durch die Verlängerung der am Arbeitsplatz verbrachten Zeit der Bedarf nach Erholung (Need for Recovery) gesteigert wird, während gleichzeitig die Möglichkeit dieser Erholung (z. B. durch die Unmöglichkeit, genügend Schlaf zu bekommen) eingeschränkt wird.

Bei der Forschung zum Thema „lange Arbeitszeiten“ findet sich in der Literatur häufig die Dichotomisierung der beiden Begriffe: psychische und physische Gesundheitsbeschwerden. Sparks - Cooper (1997) weisen in ihrer Metaanalyse darauf hin, dass sowohl von, angefangen bei milden Symptomen wie Kopfschmerzen oder sozialer Unzufriedenheit, bis hin zu ernsthafteren wie akuter Myokardinfarkt, berichtet wird. Auch Spurgeon et al. (1997) bemängeln die Beschränkung der Forschung auf einige wenige gesundheitliche Beeinträchtigungen, wie kardiovaskuläre Beschwerden und psychische Gesundheit, wobei sie auch auf Lücken im Bereich der stresserzierten Erkrankungen wie gastrointestinale Beschwerden hinweisen. In Hinblick auf die hohe Prävalenz sollte man auch muskuloskelettale und orthopädische Beschwerden stärker berücksichtigen.

Abbildung 2.1: Schematische Übersicht „Auswirkungen langer Arbeitszeiten“



Quelle: Gaisbachgrabner, Kallus & Uhlig, 2011.

Viele Beiträge und empirische Untersuchungen, welche sich auf die gesundheitlichen Auswirkungen langer Arbeitszeiten beziehen, leiden an der Qualität der Daten oder des Forschungsdesigns (Beermann, 2004). In vielen Untersuchungen mangelt es an der Kontrolle konfundierender Variablen (Van der Hulst, 2003). Wichtig hierbei ist die Differenzierung von Schichtarbeit, flexiblen und langen Arbeitszeiten. „Geplante und strukturierte 12h Schichtsysteme sind nicht direkt mit langen Arbeitszeiten vergleichbar, weil hier auch größere Ruhezeiten entstehen, die eine Kompensation etwaiger akkumulierter Beanspruchungsfolgen erlauben könnten“ (Nachreiner et al., 2004). Somit können aus empirischen Studien und den vorliegenden Ergebnissen der Schichtarbeitsforschung durchaus Hinweise abgeleitet, aber keinesfalls direkt übernommen werden, um gesundheitliche Auswirkungen langer Arbeitszeiten zu beschreiben. Trotz der unzureichenden Datengrundlage ist jedoch davon auszugehen, dass die gesundheitlichen Auswirkungen langer Arbeitszeiten relativ weitreichend sind, von Störungen wie allgemeine Erschöpfungs- und Ermüdungszustände, Muskelbeschwerden, Stress, Unzufriedenheit mit der Arbeitssituation, bis hin zu Depressionen und kardiovaskulären Störungen (vgl. Beermann, 2004; Harrington, 2001; Kecklund, 2005; Sparks - Cooper, 1997; Spurgeon et al. 1997; Van der Hulst, 2003). Auch Caruso et al. (2004) berichten in einem Review über die weitreichenden Auswirkungen von Überstundenarbeit und langen Arbeitszeiten. Zur Übertragbarkeit der einzelnen Studienergebnisse ist zu sagen, dass diese länderunabhängig, durchaus auch auf andere Population zu übertragen sind und davon ausgegangen werden kann, dass ähnliche Befunde zu erwarten sind (Raediker et al. 2006).

Ein weiterer, nur wenig erforschter Bereich der Auswirkungen langer Arbeitszeiten, stellen die sogenannten „Maladaptive Behaviors“ dar (Spurgeon et al., 1997, Sparks, 1997). Darunter versteht man einen Anpassungsprozess, innerhalb dessen negative Verhaltensweisen (wie zum Beispiel Rauchen, Alkohol trinken) eine kompensierende Funktion erfüllen. Zu weiteren Verhaltensweisen zur Problembewältigung, sogenannte Coping-Strategien, können unter anderem auch eine daraus resultierende schlechte Ernährung und wenig Bewegung zählen. Lange Arbeitszeiten führen zu einem erhöhten Arbeitspensum und somit auch zu einer Steigerung der „maladaptiven“ Verhaltensweisen und dies führt wiederum zu negativen Gesundheitsfolgen, wie Übergewicht und Muskelskeletterkrankungen (Sparks - Cooper, 1997). Die im Folgenden angeführten Beeinträchtigungen durch lange Arbeitszeiten finden sich in vielen Untersuchungen, jedoch sind die meisten mit methodischen Schwächen behaftet.

3. Folgeerscheinungen von langen Arbeitszeiten nach Krankheitsgruppe

Lange Arbeitszeiten können mit einer Verschlechterung des – zumindest subjektiv empfundenen – allgemeinen gesundheitlichen Wohlbefindens einhergehen. Caruso et al. (2004) zeigen, dass drei von vier Studien zu diesem Thema bei Arbeitskräften einen negativen Zusammenhang zwischen Überstunden und dem selbst eingeschätzten Gesundheitszustand nachweisen konnten. In den nachfolgenden Abschnitten wird allerdings auf jene

Forschungsergebnisse eingegangen, die einen Konnex zwischen langen Arbeitszeiten und spezifischen Erkrankungen bzw. Symptomen herstellen. Dieser Überblick ist nach den wichtigsten Krankheitsgruppen gegliedert, für die auch entsprechendes Material gefunden werden konnte.

3.1. Kardiovaskuläre Symptome

Buell und *Breslow* (1960) fanden bereits Ende der 50er Jahre in einer Studie zum Tod durch Herzerkrankungen, einen Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Todesfällen. Auch wiesen sie bereits auf die Wichtigkeit des Zusammenhangs zwischen Stress und physischer Aktivität bei bestimmten Berufen hin: „It seems worth inquiring whether long working hours are more likely to constitute a hazard of increased risk in certain kinds of occupations“ (*Buell - Breslow, 1960, S. 619*). *Buell - Breslow* (1960) gehen unter anderem von einem erhöhten Risiko einer koronaren Herzerkrankung bei Männern aus, wenn die wöchentliche Arbeitszeit mehr als 48 Stunden beträgt.

Die wohl aussagekräftigsten Ergebnisse zu Auswirkungen langer Arbeitszeiten liefern Studien zum kardiovaskulären System. Mehrfach untersucht wurde hierbei ein typisch japanisches Krankheitsbild, durchaus aber mit europäischen Krankheitssymptomen zu vergleichen: „*Karoshi*“, was den plötzlichen Herztod vor allem bei jungen ArbeiterInnen mit überlangen Arbeitszeiten beschreibt. Untersuchungen von *Uehata* (1991) an rund 200 ArbeiterInnen zeigen, dass zwei Drittel der *Karoshi*-Opfer mehr als 60 Stunden in der Woche arbeiten, 50 Überstunden im Monat anhäufen und die Hälfte der Urlaubszeit arbeiten. *Lui* und *Tanaka* (2001) konnten anhand einer Stichprobe von 260 ArbeiterInnen mit erlittenem Myokardinfarkt und einer Kontrollgruppe von 445 Nicht-Myokard-PatientInnen zeigen, dass es einen Zusammenhang gibt, zwischen den wöchentlichen Arbeitszeiten und der Zunahme des Risikos, einen akuten Myokardinfarkt zu erleiden. Bei einer wöchentlichen Arbeitszeit von 60 Stunden verdoppelte sich das Risiko im Vergleich zu einer wöchentlichen Arbeitszeit von 40 Stunden. Folgeuntersuchungen zu Auswirkungen von Überstundenarbeit, den dadurch verminderten Schlaf und fehlende Freizeit auf das Risiko einen Herzinfarkt zu erleiden, konnten zudem zeigen, dass insbesondere bei Männern, die weniger als zwei Tage pro Woche frei haben, ein zwei- bis dreifach erhöhtes Risiko für einen Myokardinfarkt besteht. Darüber hinaus zeigte sich bei Männern die nur fünf Stunden oder weniger pro Tag schlafen, ein zweifach so hohes Risiko für einen Myokardinfarkt, im Vergleich zu einer Schlafdauer von mehr als neun Stunden pro Tag.

Weitere Studien zu Auswirkungen auf das kardiovaskuläre System, wie jene von *Nakanishi et al.* (2001), in welcher 914 White-Collar-Worker über fünf Jahre hinweg untersucht wurden, gehen davon aus, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und der Neigung zu Essentieller Hypertonie besteht. Auch *Iwasaki et al.* (1998) konnten in einer weiteren Studie zeigen, dass der systolische Blutdruck bei der Gruppe der 50-60 Jährigen in der Subgruppe mit langen Arbeitszeiten (bis zu 60 Stunden pro Woche) signifikant höher war,

als bei der Subgruppe mit kurzen Arbeitszeiten (unter 40 Stunden pro Woche). Auch wiesen jene Personen mit langen Arbeitszeiten höhere Cholesterinwerte auf, als jene mit regulären Arbeitszeiten. Bei *Rau und Triemer (2004)* geht Überstundenarbeit bei Frauen ebenfalls mit einem signifikant erhöhten systolischen und diastolischen Blutdruck einher. *Su et al. (2008)* konnten diese Befunde auch für männliche Arbeiter bestätigen. Eine Korrelationsstudie von *Park et al. (2001)* gibt weiters an, dass bei den untersuchten 238 Ingenieuren eines Industriebetriebes lange Arbeitszeiten generell mit erhöhtem Blutdruck und gesenkter Herzratenvariabilität einhergehen. Auch *Yang et al. (2006)* konnten in einer großangelegten Studie von 24.200 ArbeiterInnen zu selbstberichtetem Bluthochdruck nachweisen, dass ein Arbeitspensum von mehr als 51 Stunden pro Woche zu einem 29% höheren Auftreten von Bluthochdruck führt.

Die Untersuchungen zum Bereich der kardiovaskulären Beschwerden zeigen alle einen Zusammenhang mit überlangen Arbeitszeiten, eine präzise Stundenangabe, ab welcher mit Problemen im kardiovaskulären Bereich zu rechnen ist, sind jedoch nicht immer ganz einheitlich. Es kann aber durchaus festgehalten werden, dass ab einer Wochenarbeitszeit von 48 (*Buell - Breslow, 1960*) oder 50 Stunden (*Spurgeon et al., 1997*) von einer erhöhten Gefährdung für das kardiovaskuläre System ausgegangen werden kann. In Untersuchungen von *Liu*, sowie *Tanaka (2002)* und *Uehata (1991)* stellte sich ein erhöhtes Risiko ab mindestens 60 Stunden in der Woche ein.

3.2. Muskel-Skelett-Erkrankungen

Auch Untersuchungen zum Bereich der Muskel-Skelett-Erkrankungen zeigen einen Zusammenhang mit überlangen Arbeitszeiten. *Raediker et al. (2006)* konnten anhand einer über 15-EU-Staaten hinweg angelegten Studie mit einer Stichprobengröße von 17.800 ArbeiterInnen zeigen, dass Muskel-Skelett-Erkrankungen, im Speziellen Rückenschmerzen, Muskelschmerzen im Schulterbereich und den unteren Gliedmaßen, signifikant mit einer höheren Anzahl an Überstunden steigen. Auch *Lee et al. (2007)* konnten die oben genannten Befunde replizieren. In einer Korrelationsstudie mit einem Umfang von 15.000 IndustriearbeiterInnen konnte gezeigt werden, dass Überstundenarbeit zu einem signifikant erhöhten Auftreten von Muskel-Skelett-Erkrankungen führt. Ein weiteres Beispiel für eine epidemiologische Studie zum Zusammenhang von Arbeitszeit und Muskel-Skelett-Erkrankungen zeigen *Trinkoff et al. (2006)*. In dieser longitudinalen Untersuchung wurden die Auswirkungen von unfreiwilligen Überstunden, langen Arbeitszeiten und Bereitschaftsdienst auf Muskel-Skelett-Erkrankungen bei 2.600 KrankenpflegerInnen untersucht. Die Autoren zeigen, dass eine erhöhte Arbeitsintensität und lange Arbeitseinsätze mit signifikanten negativen Folgen für den Muskel-Skelett-Apparat der betroffenen Arbeitskräfte einhergehen. So steigern beispielsweise Überstunden und Arbeitseinsätze außerhalb der regulären Arbeitszeit die Wahrscheinlichkeit, Hals und Rückenbeschwerden zu erleiden, um 20% bis 30%: "Analysis of work schedule factors showed that the workday factor (hours/day, working 13+ hours/day, non dayshifts, weekends, working with less than 10 hr off) and working on time off

(working while sick, on days off, instead of taking breaks) were significantly related to neck, shoulder and back MSD" (*Trinkoff et al.*, 2006, S. 967).

3.3. Diabetes Mellitus, Metabolisches Syndrom und Hüftumfang

Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes Mellitus weisen ebenfalls Zusammenhänge mit langen Arbeitszeiten auf, wobei besonders hier die bereits erwähnten „maladaptiven“ Verhaltensweisen, wie schlechte Ernährung und wenig Bewegung eine wichtige Rolle spielen. Zudem gehen lange Arbeitszeiten mit ungünstigen Werten für das Gewicht, den BMI bzw. Hüftumfang und weiterführend auch zu damit assoziierten Erkrankungen einher. In diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle spielt auch das Metabolische Syndrom. Dies umfasst einen gestörten Glukose- und Insulinmetabolismus, Übergewicht, abdominale Fettansammlungen sowie eine Hypertonie. Das Metabolische Syndrom ist nicht nur ein mögliches Vorstadium eines Diabetes Mellitus, sondern ein fester Bestandteil des manifesten Typ 2 (*Hien - Böhm*, 2007). Experten gehen davon aus, dass ein erhöhter Hüftumfang sowohl einen Risikofaktor für Diabetes Mellitus, als auch für ein Metabolisches Syndroms darstellt. *Nakamura et al.* (1998) konnten anhand ihrer Korrelationsstudie von 720 White-Collar-Arbeitskräften zeigen, dass Überstundenarbeit signifikant mit erhöhtem BMI und Hüftumfang korreliert ist. Somit wirkt Überstundenarbeit intervenierend auf anthropometrische Veränderungen. *Kawakami et al.* (1999) gingen einen Schritt weiter und untersuchten die Auswirkungen langer Arbeitszeiten auf die Entstehung von Diabetes Mellitus. Sie konnten mit Hilfe einer 8-Jahres-Follow-up-Studie mit einem Stichprobenumfang von 2.200 ArbeiterInnen zeigen, dass ArbeiterInnen die mehr als 50 Stunden pro Monat an Überstunden leisten, ein 3,7 mal höheres Risiko aufweisen, an Diabetes Mellitus zu erkranken. In einer weiteren Studie von *Violanti et al.* (2009) wurden anhand einer Stichprobe von 100 Polizisten die Auswirkungen von Überstundenarbeit und geringer Schlafdauer auf das Auftreten des Metabolischen Syndroms untersucht. Das Metabolische Syndrome wurde definiert als Abnormalität in drei oder mehr der folgenden medizinischen Maße: Hüftumfang, Triglyceride, Cholesterin, Blutdruck, und Nüchternglukose-Level. Alle Daten wurden im Laufe einer 5-Jahres-Periode erhoben. Die am häufigsten vorgefundenen Maße für ein Metabolisches Syndrom waren: reduzierter HDL-Cholesterinlevel (38,8 %), erweiterter Hüftumfang (30,6 %) und Glukose-Intoleranz (21,4%). Bei den Polizisten die Überstunden machten, konnte gezeigt werden, dass diese über eine höhere durchschnittliche Anzahl an Symptomen für ein Metabolisches Syndrom verfügen. Abschließend kann gesagt werden, dass Überstundenarbeit sowohl zu erhöhtem Hüftumfang, als auch in weiterer Folge zur Entstehung eines Metabolischen Syndroms und Diabetes Mellitus führen kann.

3.4. Ermüdung und Schlafqualität

Durch Verlängerung der Arbeitszeit kann es aufgrund von Ermüdungserscheinungen, die meist gegen Ende des Arbeitstages auftreten können, zur völligen Ausschöpfung der Energiereserven kommen, was langfristig gesehen zu gesundheitlichen Schäden führen kann

und sich unter anderem auch negativ auf die Arbeitsleistung und die Arbeitssicherheit auswirkt (Beermann, 2004; Knauth, 2007). Anhand einer groß angelegten Korrelationsstudie von rund 58.000 ArbeiterInnen konnten Akerstedt et al. (2002) zeigen, dass als Prädiktor für Ermüdung während der Arbeit, als auch für das Auftreten von Schlafstörungen die Anzahl an Überstunden pro Woche (mehr als 50 Arbeitsstunden pro Woche) eine zentrale Rolle spielt. Ein weiterer wichtiger Aspekt im Zusammenhang mit Ermüdungserscheinungen während der Arbeit stellt die Freiwilligkeit von Überstundenarbeit dar. Beckers et al. (2008) fanden in einer explorativen Studie mit 1.600 ArbeiterInnen heraus, dass nicht allein die Tatsache, generell Überstunden zu leisten einen negativen Effekt auf die Ermüdung hat, sondern auch, dass unfreiwillig geleistete Überstundenarbeit zu signifikant erhöhter Ermüdung führt. Darüber hinaus konnte beobachtet werden, dass eine geringe bzw. gar keine Kontrolle über das Leisten von Überstundenarbeit zu signifikant verringerter Arbeitszufriedenheit und geringerem Wohlbefinden des Arbeitenden führt. Generell gehen ExpertenInnen davon aus, dass Überstundenarbeit mit höherer körperlicher Ermüdung, stärker erlebten Tagesschläfrigkeit zur Mittagszeit, sowie späteren Aufwachzeiten korreliert ist und Tagesschläfrigkeit einem U-förmigen Verlauf folgt, wohingegen körperliche Ermüdung über den Tag hinweg linear ansteigt (Persson et al., 2006). Weiters geht Park (2001) davon aus, dass Überstundenarbeit zu erhöhter Müdigkeit zu Arbeitsbeginn und auch zu erhöhtem Stresserleben führt. Personen die mehr als 60 Stunden pro Woche arbeiten, leiden an signifikant höherer Müdigkeit als jene, die weniger als 60 Stunden pro Woche arbeiten. Eine weitere Studie mit einer Stichprobe von 1.500 ArbeiterInnen eines Industriebetriebes konnte zeigen, dass das Auftreten von überstundenbedingten psychosozialen Stressoren zu einer erhöhten Anzahl an Tagen mit schlechter Schlafqualität führt (Knudsen et al., 2007). Folglich wird Überstundenarbeit mit Schwierigkeiten einzuschlafen bzw. durchzuschlafen und generell mit nicht-erholsamem Schlaf assoziiert. Weitere Untersuchungen beziehen sich auf den Erholungsbedarf von der Arbeit. Unter dem Konzept des Erholungsbedarfs (Need for Recovery) versteht man das Bedürfnis, sich von arbeitsbezogener Erschöpfung bzw. Müdigkeit zu erholen. Dieses Konzept beinhaltet die Intensität arbeitsbezogener Müdigkeit (physisch als auch psychisch), sowie die Zeit die notwendig ist, um zum ursprünglichen Ausgangsniveau oder Prästressor-Niveau zurückzukehren (Jansen et al., 2002). Untersuchungen zum Need for Recovery konnten zeigen, dass erhöhter Erholungsbedarf von der Arbeit bereits bei einem Arbeitspensum von 36-40 Stunden pro Woche besteht, man aber generell davon ausgehen kann, dass der Erholungsbedarf proportional mit den Arbeitsstunden pro Woche ansteigt (Mohren et al., 2010). Eine Korrelationsstudie mit 1.400 Büroangestellten konnte zeigen, dass ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen Überstundenarbeit (mehr als 50 Stunden pro Woche) und hohem Erholungsbedarf besteht, jedoch ist dies nur bei Jobs mit hohen Arbeitsanforderungen der Fall (Van de Hulst et al., 2006).

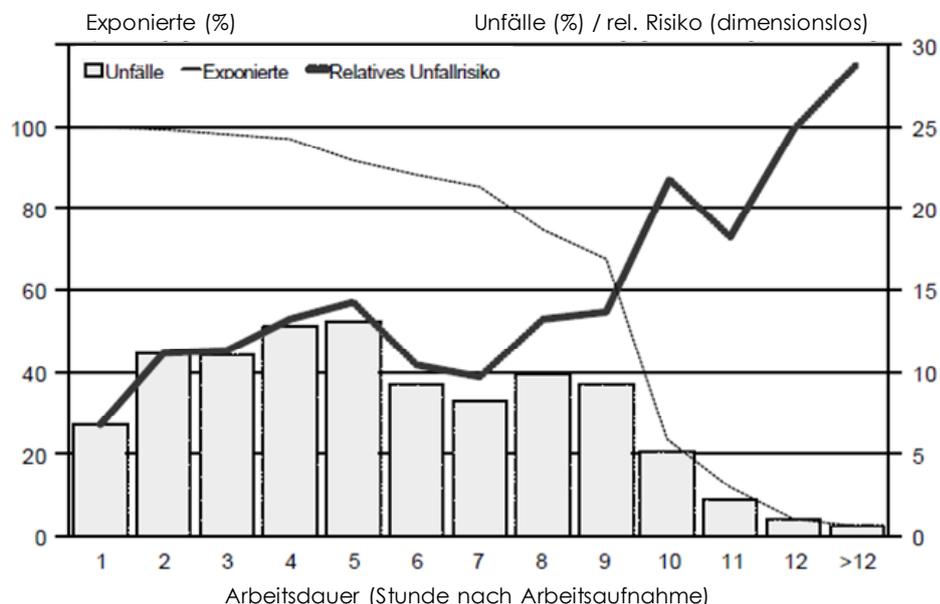
4. Unfälle und Verletzungen als Folge langer Arbeitszeiten

In der einschlägigen Literatur ist aus zahlreichen Studien gut belegt, dass die Arbeitszeit eine wichtige Determinante des Unfallrisikos darstellen kann. Wirtz (2010) fasst die wichtigsten Ergebnisse der Forschung auf diesem Gebiet im folgenden Absatz sehr treffend zusammen:

“Je mehr Schichten (Tage) in Folge gearbeitet wird, desto höher wird das Unfallrisiko. Dabei ist der Anstieg des Risikos über mehrere Nachtschichten in Folge wesentlich steiler als über mehrere Tagschichten in Folge. Auch die Länge der einzelnen Schichten trägt substantiell zur Erhöhung des Unfallrisikos bei. So steigt [...] das Risiko für einen Unfall ab der 8. Arbeitsstunde exponentiell an. Neben der Schichtdauer beeinflusst die Arbeitsdauer seit der letzten Pause die Höhe des Unfallrisikos, wobei das Risiko mit zunehmender Zeit ohne Pause fast linear ansteigt. Neben der Lage wirkt folglich die Dauer der Arbeitszeit zum einen auf der täglichen Basis und zum anderen mit einer kumulativen Komponente über mehrere Schichten hinweg auf die Höhe des Unfallrisikos.” (S. 20)

Grundsätzlich scheint es innerhalb der ersten acht bis neun Stunden nach Arbeitsaufnahme keine starke Variation in der relativen Unfallhäufigkeit zu geben, während ab der achten oder neunten Stunde das Unfallrisiko überproportional steigt. Das geht auch aus der graphischen Darstellung in Abbildung 4.1 hervor, die der Studie von Hänecke *et al.* (1998) entnommen wurde. Die Autoren untersuchten Daten für mehr als 1.2 Millionen Arbeitsunfälle in Deutschland im Jahr 1994 und beobachteten unter anderem auch, dass das Unfallrisiko in Abhängigkeit von der Tageszeit bzw. vom Zeitpunkt im Tagesverlauf, in dem die Arbeitsschicht beginnt, variieren kann. Dembe *et al.* (2005) untersuchen anhand einer repräsentativen Stichprobe der amerikanischen Bevölkerung sowohl das relative Risiko von langen Tagesarbeitszeiten als auch von langen Arbeitsschichten, langen Wegzeiten in die Arbeit und Überstunden. Sie berücksichtigen in ihrer multivariaten Analyse Alter, Geschlecht, Beruf Branche und Arbeitsstandort der Beschäftigten und finden heraus, dass Arbeitsplätze mit Überstunden ein um 61% erhöhtes Unfallrisiko aufweisen, als solche ohne Überstunden, während lange Tagesarbeitszeit (> 12 Stunden) und Wochenarbeitszeit (> 60 Stunden) mit einem um 37% bzw. 23% erhöhten Unfallrisiko assoziiert waren.

Abbildung 4.1: Unfallrisiko in Abhängigkeit von der Arbeitsdauer



Q: Hänecke et al. (1998).

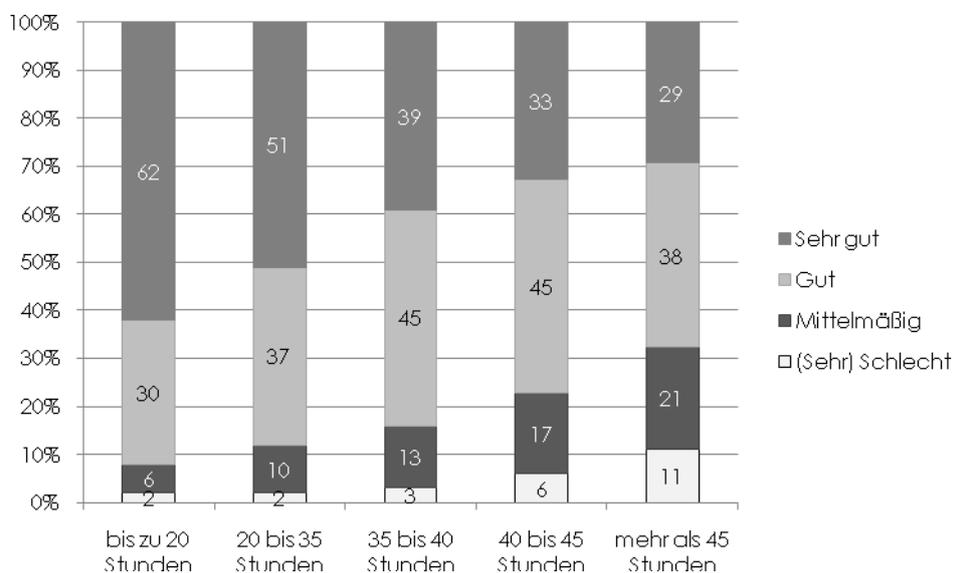
Vegso et al. (2007) konzentrieren sich in ihrer Studie dagegen auf die geleisteten Stunden in der Arbeitswoche, die jener mit einem Unfall vorangegangen ist. Sie finden heraus, dass bei Unfällen die Arbeitszeit in der Vorwoche höher, als jene in der Kontrollwoche war, und dass dieser Zusammenhang statistisch signifikant war. Arbeitskräfte in der Sachgütererzeugung, die in einer Woche mehr als 64 Stunden arbeiteten, hatten in der darauf folgenden Woche ein um 88% erhöhtes Unfallrisiko, gegenüber der Referenzgruppe mit einer Arbeitszeit von 40 Stunden oder weniger. Es lässt sich daraus folgern, dass Überstunden in der Vorwoche das Unfallrisiko erhöhten und als ein Zeichen für Müdigkeit und höhere Fehleranfälligkeit gewertet werden können. Folkard – Lombardi (2006) gelangen in ihrer Metastudie zu dem Ergebnis, dass die Dauer und auch die Art der Arbeitsschicht sowie die Häufigkeit von Pausen, den Zusammenhang zwischen der wöchentlichen Arbeitszeit und dem Unfallrisiko prägen. Sie leiten daraus die Empfehlung ab, dass zur Unfallvermeidung der Länge und Gestaltung einzelner Arbeitsschichten mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden soll, als der Regulierung von Tages- oder Wochenhöchst Arbeitszeiten. Es gibt allerdings auch Untersuchungen, die den Zusammenhang zwischen Arbeitszeit und Arbeitsunfällen relativieren: Akerstedt et al. (2002) finden anhand von Daten für Schweden keinen Nachweis dafür, dass Beschäftigte mit einer Arbeitszeit von mehr als 50 Wochenstunden einer höheren Gefahr eines tödlichen Arbeitsunfalls ausgesetzt waren, als die Vergleichsgruppe mit Normalarbeitszeit.

5. Effekte auf Work-Life-Balance und gesellschaftliche Teilhabe

Man kann mit gutem Grund von der Annahme ausgehen, dass längere Arbeitszeiten, die für familiäre und andere private bzw. soziale Aktivitäten verfügbaren Zeiten reduzieren. Damit können längere Arbeitszeiten zumindest potenziell die Chancen der sozialen Teilhabe verschlechtern und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie bzw. einer guten Domain-Life-Balance erschweren. Kürzere Arbeitszeiten haben dagegen für viele Frauen und Männer bessere Chancen geschaffen, ihre Familien- und Erwerbsarbeit zu vereinbaren bzw. partnerschaftlich zu teilen (Nachreiner et al., 2004).

Aus dem österreichischen Arbeitsklimaindex, der von Krenn und Hermann (2004) ausgewertet wurde, kann zumindest auf deskriptiver Ebene ein negativer Zusammenhang zwischen der Arbeitszeit und der Zufriedenheit der Beschäftigten mit ihrer Work-Life-Balance bestätigt werden (siehe Abbildung 5.1). Die Umfrageergebnisse, die auf einer Stichprobe von 1.800 ArbeitnehmerInnen basieren, zeigen dass Beschäftigte mit einer geringen Anzahl an Wochenstunden mit der Vereinbarkeit von Arbeit und persönlichen Bedürfnissen zufriedener sind als solche, die gewöhnlich lange Arbeitszeiten haben. 62% der Befragten, die 20 Stunden oder weniger arbeiteten gaben ihrer persönlichen Vereinbarkeit von Beruf und Familie die Höchstnote, dieser Anteil schrumpfte bei Personen mit 35 bis 40 Wochenstunden auf 39% und bei jenen mit mehr als 45 Wochenstunden auf nur 29% (ebenda).

Abbildung 5.1: Einschätzung der Work-Life-Balance, Zusammenhang mit der geleisteten Arbeitszeit 2004



Q: Auswertung des Arbeitsklimaindex, Krenn – Hermann (2004).

Aus den Analysen von Wirtz (2010) geht hervor, dass nicht nur die berichtete Vereinbarkeit von Beruf und privaten Interessen, sondern auch die Häufigkeit der Ausübung verschiedener außerberuflicher Aktivitäten (Tätigkeiten im Haushalt, Freizeitaktivitäten bei steigender Arbeitszeit) stark zurückgeht. Auf Basis vier unterschiedlicher Stichproben für Deutschland und den EU-Raum konnte zwischen Vereinbarkeit von Beruf und Freizeit und der wöchentlichen Arbeitszeit ein nahezu linearer negativer Trend ermittelt werden. Auch die in Wochenstunden erfasste Ausübung außerberuflicher Aktivitäten, die allerdings nur in den europäischen Stichprobenumfragen enthalten ist, geht mit zunehmender Arbeitszeit deutlich zurück. Die Tatsache, dass zwischen den Tätigkeiten und Belastungen am Arbeitsplatz und jenen in der Privatsphäre eine Interaktion besteht, bedeutet im Umkehrschluss, dass auch die Auswirkungen von beruflichen Stressoren durch das Umfeld im Haushaltskontext und in der Freizeit moderiert werden können. Fredriksson et al. (1999) kommen beispielsweise in ihrer Untersuchung von Krankheiten im Nackenbereich zur Schlussfolgerung, dass Männer die Überstunden machen und zugleich im Haushalt ein hohes Arbeitspensum leisteten, ein besonders hohes Erkrankungsrisiko hatten.

6. Einschränkungen der bisherigen Forschung

Ein großes Problem bei den Analysen zu längeren Arbeitszeiten und Gesundheitseffekten ist der Selektionseffekt (Rutenfranz et al., 1993), der gerade bei älteren MitarbeiterInnen und MitarbeiterInnen spezifischer Branchen zu finden ist. Diese hatten über einen langen Zeitraum längere Arbeitszeiten, somit ist in diesen Arbeitsbereichen eine Art „überlebende Population“ anzutreffen. Der „Healthy Worker Effect“ erklärt den Prozess der Ausmusterung Beschäftigter aus machen Arbeitssystemen, wonach letztendlich nur diejenigen übrigbleiben die sich an das System der Überstundenarbeit entweder gewöhnt haben oder gelernt haben dies zu „ertragen“, physisch und psychisch. Weiters kann ein Selektionseffekt auch dann zum Tragen kommen, wenn die untersuchte Stichprobe nicht zufällig aus der Population gezogen wurde, sondern auf Grund einiger Jobcharakteristika oder Persönlichkeitsmerkmale in die Gruppe der Überstundenleistenden Personen fällt. Zwar wurden einzelne Belastungsbereiche wie schlechte Arbeitsbedingungen oder komplexe Belastungskombinationen in Verbindung mit der Ausweitung der Arbeitszeiten ansatzweise untersucht (Uehata, 1991), jedoch fehlen für viele Bereiche spezifische empirische Ergebnisse und umfangreiche Untersuchungen. So sind unter anderem der Bereich der Akkumulation von unterschiedlichen Belastungen oder der Bereich der Belastungsintensität in Kombination mit der Arbeitsdauer nicht ausreichend untersucht und es besteht ein starker Bedarf an Untersuchungen. Insbesondere Arbeiten mit akuten Effekten in (quasi-)experimentellen Ansätzen sind rar, wie sie von Frankenhaeuser (1978) zum Anstieg von Stresshormonen in einer „Überstundenphase“ durchgeführt wurden.

Dem entsprechend betrifft einer der Hauptkritikpunkte an der Forschung zu langen Arbeitszeiten die Kausalität, denn die meisten Studien verwenden ein Querschnittsdesign, d.h. Daten werden zu einem Zeitpunkt erfasst und die Variablen mit jeweils anderen korreliert.

Hohe Korrelationen besagen aber nur, dass eine Variable zu einem bestimmten Zeitpunkt mit einer anderen Variable in Beziehung steht, jedoch nicht, dass eine Variable eine Veränderung in einer anderen Variable bewirkt. Die kausale Beziehung kann ohne Messwiederholungen und/oder experimentelle Ansätze nicht hinreichend geklärt werden. Um die Beziehung bzw. Richtung der Kausalität zu untersuchen und auch zu erforschen ob die Beziehungen auch über einen längeren Zeitraum Bestand haben, sind demnach mehr Längsschnittstudien und/ oder quasi-experimentelle Studien erforderlich.

Darüber hinaus gilt es auch zu erwähnen, dass in vielen Studien geschlechtsspezifische Stichproben (Polizisten, Ingenieure etc.) untersucht wurden, oder eine disproportionale Anzahl an Männern und Frauen vorlag. Andere Stichproben scheinen „selbst-selektiert“ was wiederum auch einen Einfluss auf die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf beide Geschlechter hat. Somit stellt die Repräsentativität der Stichproben ein weiteres wesentliches Problem dar.

Des Weiteren bezogen sich einige der angesprochenen Studien auf eine spezifische Berufsgruppe bzw. eine bestimmte Firma, was die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Industriezweige oder Berufe als schwierig gestaltet. Insbesondere lassen sich Ergebnisse aus großen Industrieunternehmen kaum auf die Verhältnisse in Ländern mit ausgeprägter KMU-Dominanz übertragen. Als Einschränkung der Interpretierbarkeit der Ergebnisse einiger Studien muss auch die Tatsache gesehen werden, dass einige psychische als auch physische Beschwerden nur über Selbstberichte erhoben wurden. Hierbei spielt mangelnde Objektivität eine Rolle, wobei subjektive Daten als stärker verzerrbar angesehen werden, als objektive Messungen. Die Richtigkeit der Angabe z.B. über geleistete Arbeitsstunden oder Fehlerhäufigkeiten kann auch in Frage gestellt werden. Nicht außer Acht zu lassen sind auch mögliche Mediatorvariablen, welche indirekt die Auswirkungen langer Arbeitszeiten beeinflussen. *Sparks et al.* (1997) nennen hierfür: Art der Arbeit, Arbeitsumgebung, Arbeitskultur, Alter, Geschlecht, Persönlichkeit und Lebensgewohnheiten. Dies zeigen auch die Unterschiede bei „freiwillig“/„unfreiwillig“ geleisteten Überstunden. Ferner sind lange Arbeitszeiten und Schichtarbeit nicht immer differenziert worden.

Zusammenfassend und unter Rücksichtnahme der oben genannten Punkte besteht ein starker Bedarf an kausal orientierter Forschung mit einem hinreichend breiten Spektrum an Messgrößen (Mehrebenenansatz) im Bereich Auswirkungen von langen Arbeitszeiten. Um Effekte abschätzen zu können, gilt es festzustellen, in wie weit zwischen den einzelnen Blöcken mit langen Arbeitszeiten, Regenerationsmöglichkeiten vorhanden sind (Pausen, sportliche Aktivitäten etc.) und wie genau die Arbeitszeitgestaltung innerhalb dieser einzelnen Blöcke zu bewerten ist. Ein weiterer wichtiger Aspekt stellt die Freiwilligkeit der Überstundenleistung und somit der Handlungsspielraum dar. Um auf die Kausalität schließen zu können und Auswirkungen erkennbar zu machen, sind somit auch experimentelle Studien nötig. Dabei ist die Repräsentativität der Stichproben weit wichtiger als der Stichprobenumfang.

In Österreich als Land mit hohem KMU-Anteil sollten zudem Modelle entwickelt werden, die Optionen zur Vermeidung negativer Folgen langer Arbeitszeiten aufzeigen. Arbeitsgestaltung und Arbeitszeitverteilung und Regenerationsphasen nach intensiven Arbeitsphasen (wie in Schichtsystemen) gehören dringend entwickelt und untersucht, weil im KMU-Bereich Überstunden strukturell anfallen. KMU können hochqualifizierte Arbeitskräfte nicht „bevorraten“.

7. Lange Arbeitszeiten in einer ökonomischen Betrachtung

Die einschlägige Literatur lässt - trotz der zum Teil fehlenden Validierung und Generalisierbarkeit der Ergebnisse und der nach wie vor bestehenden Forschungslücken - erkennen, dass lange Arbeitszeiten mit negativen gesundheitlichen Folgen einhergehen können und somit für menschliches Leid und nicht zuletzt auch wirtschaftliche Kosten verantwortlich sind. Sowohl aus einer wissenschaftlichen als auch einer gesundheits- und wirtschaftspolitischen Sicht wäre es wichtig, diese wirtschaftlichen Kosten möglichst genau zu quantifizieren. Eine Verbesserung der Transparenz der Kosten kann der Gesundheitspolitik, aber auch anderen Stakeholdern Anhaltspunkte für prioritäre Behandlungs- und Präventionsmaßnahmen, effizienzsteigernde Organisations-, Betreuungs- und Strukturänderungen sowie Forschungsschwerpunktsetzungen liefern (Biffi – Leoni, 2008). Nach derzeitigem Wissensstand sind uns keine Studien bekannt, die einen direkten Konnex zwischen langen und überlangen Arbeitszeiten und den daraus resultierenden ökonomischen Kosten herstellen. Im Rahmen dieses Literaturüberblicks sind somit keine Rückschlüsse auf die ökonomische Relevanz von langen Arbeitszeiten möglich. Dennoch soll an dieser Stelle kurz skizziert werden, welche Komponenten eine solche Kostenkalkulation beinhalten sollte und wie in der „Cost-of-Illness“-Literatur üblicherweise bei der Schätzung von Kosten infolge von gesundheitlichen Belastungen vorgegangen wird.

Ein erster Schritt um die Kosten von langen Arbeitszeiten zu bestimmen, besteht in einer Analyse der direkten Behandlungskosten von Krankheiten und gesundheitlichen Problemen, die nachweislich durch negative Beanspruchung bei langen Arbeitszeiten verursacht werden. Der Zusammenhang zwischen Belastung und Krankheit ist je nach Krankheitsgruppe unterschiedlich stark ausgeprägt. Zugleich können auch die Behandlungskosten zwischen Krankheitsgruppen stark voneinander abweichen. Als Ausgangsbasis für eine Kostenschätzung ist eine Gliederung der Kosten im Gesundheitssystem nach Krankheitstypen erforderlich. Ein Beispiel für eine solche statistische Datenbasis liefert das Statistische Bundesamt Deutschland (Destatis). Destatis ermittelt in regelmäßigen Abständen anhand einer Krankheitskostenrechnung, die direkt anfallenden Kosten je Krankheit. Wie an der in Übersicht 7.1 dargestellten Daten erkennbar ist, können diese Kosten (die in absoluten Werten für die gesamte Bevölkerung ermittelt werden) nach bestimmten Merkmalen wie Alter oder auch Geschlecht (oder gesondert nach Einrichtungen) gegliedert werden. Die Übersicht beinhaltet nur einen kleinen Auszug aus der Statistik, wobei jene Krankheitsbilder ausgewählt

wurden, die aus der Fachliteratur mit langen Arbeitszeiten in Verbindung gebracht werden können. Für Österreich ist eine solche ganzheitliche Krankheitskostenrechnung derzeit nicht verfügbar.²⁾ Aus den deutschen Daten ist gut ersichtlich, dass die einzelnen Krankheiten bzw. Krankheitsgruppen sowohl insgesamt als auch in Bezug auf einzelne Altersgruppen unterschiedlich hohe Kosten nach sich ziehen. Allen Krankheitsbildern gemeinsam ist die Tatsache, dass ein Großteil der Kosten bei den (hier nicht eigens dargestellten) Altersgruppen ab 65 Jahren anfällt.

*Übersicht 7.1: Kosten 2008 nach Krankheiten und Alter
2008, in Mill. Euro*

ICD-Nr.	Gegenstand der Nachweisung	Insgesamt (auch >64J.)	15-29 J.	30-44 J.	45-64 J.
	Krankheiten ¹				
E00-E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankh.	13.709	445	1.073	4.304
E10-E14	Diabetes mellitus	6.342	110	298	1.852
F00-F99	Psychische Verhaltensstörungen	28.654	2.578	4.241	6.468
I00-I99	Krankheiten des Kreislaufsystems	36.973	344	1.429	8.832
I10-I15	Hypertonie (Hochdruckkrankheit)	9.059	47	368	2.808
I20-I25	Ischämische Herzkrankheiten	6.202	8	172	1.713
I60-I69	Zerebrovaskuläre Krankheiten	8.128	40	222	1.386
M00-M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems	28.545	1.169	3.138	9.446
M45-M54	Dorsopathien	9.043	327	1.498	3.681

Q: Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 7.2, 2002-2008. ¹Krankheiten gemäß den Hauptkapiteln der Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10). Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen.

Bei Vorliegen einer Zuordnung der Gesundheitskosten nach Krankheitstyp kann in einem zweiten Schritt der Versuch unternommen werden, den Anteil am Krankheitsgeschehen zu ermitteln, der auf den untersuchten Bestimmungsfaktor (in diesem Fall lange Arbeitszeiten) zurückgeht. Dieser Anteil kann dann als Schlüssel für die Zuteilung von direkten Folgekosten im Gesundheitssystem, auf lange Arbeitszeiten eingesetzt werden. Das Herzstück einer derartigen Berechnung des arbeitsbedingten Anteils von Erkrankungen ist die Ermittlung eines attributiven Risikos für den untersuchten Belastungsfaktor.³⁾ Hierzu ist es zuerst erforderlich, den Zusammenhang zwischen langen Arbeitszeiten und Erkrankungen der Beschäftigten (das so

²⁾ Eine solche Kostenrechnung befindet sich allerdings gerade im Aufbau. In einem ersten Schritt wird ein Bericht für die Krankheitskosten im stationären Bereich erstellt. Diese Studie soll mit dem Ziel einer ganzheitlichen Kostenrechnung in den Folgejahren um den ambulanten Bereich erweitert und ständig weiterentwickelt werden.

³⁾ Unter dem (bevölkerungsbezogenen) attributiven Risiko versteht man dabei den Anteil an den Erkrankungen in der Bevölkerung (in %), der durch die Exposition gegenüber einem Risikofaktor erklärbar ist. Übertragen auf die Arbeitswelt geben attributive Risiken an, welcher Anteil des Erkrankungsgeschehens vermieden werden könnte, wenn etwa durch Präventionsmaßnahmen ein Belastungsfaktor der Arbeitswelt ausgeschaltet oder vermindert werden würde (vgl. Bödecker et al., 2002).

genannte relative Risiko) zu quantifizieren. Durch Umlegung des relativen Risikos auf den "exponierten" Anteil der Erwerbsbevölkerung (d. h. durch Multiplikation mit der Prävalenz des Belastungsfaktors in der Erwerbsbevölkerung) wird dann das attributive Risiko berechnet. Als Prävalenz bezeichnet man die Häufigkeit einer Krankheit oder eines Symptoms in einer Bevölkerung zu einem bestimmten Zeitpunkt (vgl. z. B. Bödeker *et al.*, 2002).

Die wirtschaftlichen Folgekosten von gesundheitlichen Belastungsfaktoren beschränken sich aber nicht auf die direkten Behandlungskosten von Erkrankungen und anderen Beschwerden. In weiterer Folge müssen auch die indirekten Kosten der Erkrankung in die Analyse aufgenommen werden, nämlich der Wert der entgangenen Wertschöpfung sowie die Verringerung der Erwerbs- und Einkommenschancen im Lebenszyklus infolge von Krankheiten und Unfällen (Biffi – Leoni, 2008: 92 ff.). Diese indirekten Kosten einer Krankheit können oft höher sein als die direkten medizinischen Kosten. Für die Berechnung der indirekten Kosten wird üblicherweise der Humankapitalansatz gewählt. Dabei wird der Produktionsausfall bewertet, der aus dem Krankenstand resultiert. Diesbezüglich müssen neben vorübergehenden Arbeitsunfähigkeitsperioden auch langfristige Einschränkungen in der Erwerbsfähigkeit bzw. Verkürzungen der Erwerbslebensdauer durch Invalidität oder Tod berücksichtigt werden. Als Bewertungsbasis dient hierfür üblicherweise das Erwerbseinkommen der Betroffenen. Für den zukünftigen Entgang von Einkommen infolge von Invalidität und frühzeitigem Tod wird eine am längerfristigen Trend zu erwartende Einkommensentwicklung herangezogen und mit einem Diskontierungsfaktor auf den Barwert berechnet. In Berechnungen des Produktionsausfalls von Betrieben kann anstelle der Humankapitalmethode die Friktionskostenmethode Anwendung finden. Hierbei wird berücksichtigt, dass der Arbeitsausfall einer Arbeitskraft üblicherweise nicht zu einem proportionalen Produktionsausfall führt: Vorübergehend kann ein Betrieb den Ausfall einer Arbeitskraft aus betriebsinternen Arbeitsreserven überbrücken (wobei dieser Mechanismus nicht zuletzt in Abhängigkeit von der Betriebsgröße zwischen Unternehmen unterschiedlich stark ausgeprägt sein kann). Bei längerfristigem Arbeitsausfall entstehen dem Betrieb Kosten, die je nach institutionellen Rahmenbedingungen (Lohnfortzahlungen, usw.) sehr unterschiedlich sein können.

Wie aus der nachfolgenden, exemplarischen Übersicht 7.2 ersichtlich ist, weist das deutsche Statistische Bundesamt die potenziellen volkswirtschaftlichen Verluste infolge einer Krankheit in Form von verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren aus. In Abhängigkeit von der Methode, die zur monetären Bewertung dieses kumulierten Verlusts an Arbeitseinsatz herangezogen wird, können sich teilweise erhebliche Unterschiede in der Höhe der ermittelten indirekten Kosten ergeben. Dabei sind in einer solchen Betrachtung die sogenannte „intangiblen“ Kosten der Krankheiten, die sich aus Einschränkungen wie Schmerz, Depressionen oder ganz allgemein den Verlust an Lebensqualität ergeben, noch nicht berücksichtigt. Das gleiche gilt für den Wert der entgangenen Haushaltsproduktion, also der Einschränkungen in der Bereitstellung von Dienstleistungen im Haushalt infolge der Erkrankung.

Übersicht 7.2: Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre nach Krankheiten, Geschlecht und Ausfallart 2008, in 1.000 Jahren

ICD-Nr.	Gegenstand der Nachweisung Krankheiten ¹	Insgesamt	Männer	Frauen	davon durch:		
					Arbeitsunfähigkeit	Invaliddität	Mortalität
E00-E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffw.krankh.	74	50	24	24	25	25
E10-E14	Diabetes mellitus	36	28	7	9	14	13
F00-F99	Psychische Verhaltensstörungen	763	437	326	196	524	43
I00-I99	Krankheiten des Kreislaufsystems	382	298	85	86	108	188
I10-I15	Hypertonie (Hochdruckkrankheit)	29	20	9	16	6	7
I20-I25	Ischämische Herzkrankheiten	123	108	15	22	22	80
I60-I69	Zerebrovaskuläre Krankheiten	82	58	24	12	42	28
M00-M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems	506	298	208	351	153	2
M45-M54	Dorsopathien	247	152	95	172	75	0

Q: Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 7.2, 2002-2008

¹ Krankheiten gemäß den Hauptkapiteln der Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10). Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen.

Fundierte Handlungsempfehlungen lassen sich allerdings nicht unmittelbar von einer Kostenbetrachtung, sondern erst nach Gegenüberstellung der Kosten mit den Nutzen von langen Arbeitszeiten ableiten. Es darf also nicht vergessen werden, dass die Möglichkeit langer Arbeitszeiten ein Element der Flexibilität im Produktionsprozess darstellt und als solches auch einen betriebs- und volkswirtschaftlichen Nutzen generieren kann. Die Arbeitszeit ist eine zentrale ökonomische Größe, weil sie einen direkten Einfluss auf die Grenzkosten des Faktors Arbeit im Produktionsprozess hat. Aus der Sicht eines Unternehmens ändern sich die Grenzkosten von Arbeit sowohl bei Änderungen in der Größe der Belegschaft (also am extensiven Rand), als auch bei Änderungen in der Zahl geleisteter Arbeitsstunden je Beschäftigten (am intensiven Rand) (Bell - Hart, 1999). Der Zusammenhang zwischen den Kosten und der Arbeitszeit ist nicht linear: Der Einsatz von Arbeit ist sowohl mit einer fixen, als auch mit einer variable Kostenkomponente verbunden (vgl. Cahuc – Zylberberg, 2004: 196 ff.). Suchkosten im Zuge einer neuen Einstellung, Einlern- und Weiterbildungskosten, sowie pauschale Lohnkostenkomponenten sind aus Sicht der Arbeitgeber solche Fixkosten, während Zuschläge, die bei Überstunden anfallen, eine variable Kostengröße darstellen, die mit zunehmender Zahl von geleisteten Arbeitsstunden wächst. Das Verhältnis dieser beiden Kostenkomponenten spielt eine große Rolle bei der Frage, ob Unternehmen zusätzliche Nachfrage (z. B. bei saisonal bedingten Auftragschwankungen) nach Arbeit in Form von Überstunden abdecken, oder ob sie neue MitarbeiterInnen einstellen wollen.

Sind die Fixkosten sehr hoch (z. B. im Fall von hohem firmenspezifischen Wissen, hohem Spezialisierungsgrad der Arbeitskräfte, Knappheit am Arbeitsmarkt, also alles Elemente die die Such- und Einstellungskosten einer neuen Arbeitskraft erhöhen), dann ist der Anreiz entsprechend groß, die Arbeitsnachfrage möglichst durch längere Arbeitszeiten zu decken. Eine Erhöhung der Variablen Kosten – beispielsweise durch höhere verpflichtende Zuschläge – hat erwartungsgemäß den gegenteiligen Effekt. Mehr- bzw. Überstunden können für Unternehmen – wenn die Fixkosten des Arbeitseinsatzes hoch sind - eine wirtschaftlich sinnvolle Option zur Abfederung von konjunkturell oder anderswie bedingten Schwankungen in der Auftragslage darstellen. Wie Daten aus dem Jahr 2009 belegen, ist nicht nur in Phasen der Hochkonjunktur mit Arbeitszeiten zu rechnen, die die Normalarbeitszeit übersteigen. Trotz des stärksten Einbruchs der Wirtschaftsleistung der Nachkriegsgeschichte (Rückgang des BIP um 3,9%) leisteten in diesem Jahr die österreichischen Beschäftigten laut Arbeitskräfteerhebung knapp 314 Millionen Mehr- und Überstunden, rund 75% davon waren bezahlt. Doch auch aus Sicht der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen können lange Arbeitszeiten Vorteile bringen. Zum einen kann im Fall von bezahlten Mehr- und Überstunden das Einkommen gesteigert werden. Die Bereitschaft, mehr als die Normalarbeitszeit zu leisten, kann aber auch im Falle von unbezahlten Mehr- bzw. Überstunden von Arbeitnehmerseite „toleriert“ werden – Ziel ist dabei eine „verzögerte“ Entlohnung durch die Perspektive einer rascheren Beförderung bzw. höheren Entlohnung zu einem späteren Zeitpunkt. Tatsächlich konnte *Pannenberg* (2005) anhand einer Paneluntersuchung mit deutschen Daten nachweisen, dass über eine Periode von 10 Jahren die Löhne von männlichen Arbeitskräften mit unbezahlten Überstunden schneller stiegen, als jene der Arbeitskollegen ohne Überstunden.

8. Schlussfolgerungen und Ausblick

Angesichts der Ergebnisse zahlreicher Studien zum Thema Arbeitszeit und Gesundheit kann mit einer gewissen Sicherheit gesagt werden, dass ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen der Arbeitsdauer und dem körperlichen und psychischen Wohlbefinden der Erwerbstätigen besteht. Die zusammenfassenden Worte von *Wirtz* (2010) geben einen synthetischen und differenzierten Überblick zum Forschungsstand in diesem Bereich wider:

„Die Erhöhung des Unfallrisikos durch lange tägliche und wöchentliche Arbeitszeiten ist mittlerweile gut belegt. Es deutet sich darüber hinaus [...] an, dass lange Arbeitszeiten die Leistung der Beschäftigten verschlechtern und das Risiko für gesundheitliche Beeinträchtigungen wie Herzerkrankungen, gastrointestinale sowie muskulo-skelettale Beeinträchtigungen erhöhen können. Weiterhin begünstigen lange Arbeitszeiten wahrscheinlich gesundheitsschädliche Verhaltensweisen wie den Konsum von Genussmitteln (Alkohol, Zigaretten) sowie eine ungesunde Gewichtszunahme durch falsche Ernährung und mangelnde Bewegung. Einschränkungen durch hohe Wochenarbeitszeiten im sozialen Bereich sind zu vermuten, wurden allerdings bislang nur unzureichend untersucht.

Tendenziell verschlechtert sich die berichtete Work-Life-Balance bei langen Arbeitszeiten.“ (S. 30)

Obwohl keine der gesichteten Studien anhand österreichischer Daten durchgeführt wurde, kann davon ausgegangen werden, dass die internationalen Forschungsergebnisse in ihren Grundzügen auf Österreich übertragen werden können. Das betrifft allerdings in erster Linie die Existenz von strukturellen Zusammenhängen zwischen der Arbeitszeit und dem Wohlbefinden der Beschäftigten. Allgemeine, belastbare Aussagen mit einer quantitativen Schätzung der negativen Effekte einer bestimmten Arbeitszeitdauer auf die Gesundheit, sind den wenigsten Studien zu entnehmen und nicht auf Österreich übertragbar. Ebenso wenig kann man auf Basis der bisherigen internationalen Forschungsergebnisse die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kosten, die aus einer negativen Beanspruchung infolge von langen Arbeitszeiten resultieren, ableiten.

Eine fundierte Abschätzung der Folgekosten von (über)langen Arbeitszeiten setzt das Vorhandensein von Datenmaterial zu den folgenden drei Dimensionen voraus:

1. Detaillierte Information zur Arbeitszeit(dauer, -lage, -verteilung und -dynamik) der Beschäftigten, aber auch zu sonstigen Arbeitsplatzmerkmalen (Belastungen, betriebliche Merkmale) sowie zu den persönlichen Eigenschaften (sozio-demografische Merkmale, allgemeiner Gesundheitszustand bzw. gesundheitsrelevantes Verhalten, Belastungsfaktoren außerhalb der Arbeitswelt), die als konfundierende Variablen die Auswirkung der Arbeitszeit beeinflussen können
2. Erfassung der möglichen Beanspruchungsfolgen hinsichtlich der gesundheitlichen Situation und dem Auftreten von gesundheitlichen Problemen bei den Beschäftigten. Neben Indikatoren zur Häufigkeit und Länge von Krankenständen, zur Inzidenz von Arbeitsunfällen und zu gesundheitlich bedingten Einschränkung der Erwerbsfähigkeit (Invalidität, frühzeitiger Ruhestand) kommen hierfür auch kognitive Leistungsmerkmale oder aber betriebswirtschaftliche Kennzahlen wie etwa die Produktivität in Frage.
3. Schätzungen der monetären Kosten, die aus den soeben angeführten gesundheitlichen Einschränkungen oder sonstigen negativen Effekten resultieren. Hier sind unterschiedliche Abgrenzungen möglich, je nachdem in welchem Ausmaß die Schätzung sowohl direkte als auch indirekte bzw. sowohl kurzfristige als auch langfristige Kostenkomponenten beinhalten soll.

Die derzeit in Österreich verfügbaren Daten entsprechen nicht den genannten Anforderungen. Hinsichtlich der Kostenschätzung wurden bisher nur die Kosten von Arbeitsunfällen in einer ganzheitlichen ökonomischen Betrachtung untersucht (siehe *Rauner et al.*, 2005). Bezüglich der einzelnen Krankheiten könnte man anhand der administrativ von der Sozialversicherung erfassten Krankenstandsdaten zumindest die Kosten der Entgeltfortzahlung und des Krankengelds relativ gut erfassen. Die direkt im Gesundheitssystem und langfristig indirekt im Sozialversicherungssystem und in der Volkswirtschaft anfallenden

Kosten können dagegen nur schwer eingeschätzt und vor allem nicht den einzelnen Krankheitsgruppen zugeordnet werden. Solange keine Krankheitskostenrechnung für Österreich vorliegt, könnte man auf die von Destatis für Deutschland ermittelte Kostenstruktur nach Krankheitsart zurückzugreifen. Diese Vorgehensweise ist allerdings mit der nicht unproblematischen Annahme verknüpft, dass sich die Kostenstruktur im Gesundheitswesen in Deutschland und Österreich nicht wesentlich voneinander unterscheiden. Allerdings wäre dadurch der Vorteil gegeben, dass ohne zusätzlichen Datenaufwand sowohl direkte Krankheitskosten, als auch verloren gegangene Erwerbsjahre als Anhaltspunkt für die indirekten Kosten je Krankheitsgruppe verfügbar wären.

Die größte Herausforderung betrifft aber die Abdeckung der oben genannten Punkte 1 und 2, die für die Bestimmung von Attributivrisiken (also für die Ermittlung des Anteils an gesundheitlichen Beeinträchtigungen, die auf lange Arbeitszeiten zurückgehen) erforderlich sind. Die Identifizierung von Kausalzusammenhängen stellt sehr hohe Anforderungen an das Datenmaterial, da im gesundheitlichen Bereich multifaktoriellen Ursachen die Regel sind (d. h. es gibt typischerweise nicht nur einen auslösenden Faktor für eine Krankheit sondern eine Kombination von Faktoren). Ein weiteres Problem stellt die Tatsache dar, dass Belastungen in der Arbeitswelt vor allem über einen längeren Zeitraum ihre Wirkung entfalten. Wie bereits ausführlich dargelegt, kann ein kausaler Zusammenhang nur durch wiederholte Messungen oder experimentelle Ansätze ermittelt werden, d. h. im Idealfall über longitudinale Erhebungen. Während Arbeitsunfälle naturgemäß einen starken Konnex mit dem Arbeitsumfeld aufweisen, haben Krankheiten bzw. Krankenstände und frühzeitige Erwerbsaustritte – also die wichtigsten Ergebnisvariablen einer Untersuchung der Folgekosten von langen Arbeitszeiten - eine viel komplexere Entstehungsgeschichte.

Es wäre demnach notwendig, spezifisches Datenmaterial für die Untersuchung dieser Fragestellung zu generieren. Hinsichtlich der Daten erschiene der vielversprechendste Ansatz jener, bestehende und ad-hoc generierte Informationen aus Stichprobenerhebungen zu Arbeitszeit, Beschaffenheit der Arbeitsplätze, usw. mit bereits bestehenden Sozialversicherungsdaten zu verknüpfen. Eine solche Verknüpfung anhand entsprechend anonymisierter Sozialversicherungsnummern würde es ermöglichen, die Informationen aus der Stichprobenerhebung um sehr detaillierte und zuverlässige Daten zum Krankenstands- und Unfallgeschehen, zu den Erwerbsverläufen und zu wichtigen Gesundheitsleistungen zusammenzuführen. Die Schwierigkeiten hinsichtlich der Selektionsproblematik, also der Verzerrung durch die Selektion bestimmter Personen in Beschäftigungsverhältnisse mit langen Arbeitszeiten, würde allerdings auch durch eine solche Vorgehensweise nicht automatisch beseitigt sein: Viele Informationen (z. B. Krankenstände) wären nur für die erwerbstätige Bevölkerung verfügbar und diese Einschränkung stellt bereits eine Selektion dar, da beispielsweise wegen Erwerbsminderung frühzeitig ausgeschiedene Personen nicht berücksichtigt werden könnten. Jene Beschäftigten, die bereit sind länger zu arbeiten und mehr Überstunden zu leisten, sind zudem wahrscheinlich gesünder als der Durchschnitt aller Beschäftigten und können ebenfalls eine selektierte Kategorie darstellen. Durch die Präsenz

solcher Selektionseffekte werden die negativen Auswirkungen von langen Arbeitszeiten auf die Gesundheit in einer empirischen, quantitativen Untersuchung tendenziell unterschätzt.

Wie der vorangegangene Überblick der wissenschaftlichen Literatur gezeigt hat, kann die Arbeitsdauer mit zum Teil sehr unterschiedlichen Folgen und Effekten in Verbindung gebracht werden. Diese umfassen sowohl körperliche als auch psychische Gesundheitsprobleme, sowie generelle Beeinträchtigungen der individuellen Leistungsfähigkeit und Lebensqualität. Angesichts der Komplexität der Fragestellung und der Fülle an untersuchbaren Wirkungszusammenhängen erscheint es nicht möglich, die Folgekosten von langen Arbeitszeiten in einem einzigen Forschungsvorhaben umfassend und vollständig darstellen zu können. Das trifft nicht zuletzt deshalb zu, weil die Auswirkungen von langen Arbeitszeiten in Verbindung mit unterschiedlichen beruflichen Konstellationen (z. B. personenbezogene Dienstleistungen gegenüber Produktionstätigkeiten, oder niedrig qualifizierte gegenüber hoch qualifizierte Tätigkeiten) sehr unterschiedlich ausfallen können. Ebenso ist im Lichte der verfügbaren Forschungsergebnisse mit Unterschieden in der Wirkung der Arbeitsdauer auf die Gesundheit zu rechnen, je nachdem in welchem Ausmaß lange Arbeitszeiten freiwillig oder unfreiwillig bzw. in Kombination mit einem großen oder einen geringen Handlungsspielraum geleistet werden, sowie in Abhängigkeit vom Geschlecht und Alter der Betroffenen.

Vor einem solchen Hintergrund können anhand einer Datenerhebung jeweils nur bestimmte Teilaspekte der Problematik beleuchtet werden, bzw. Ergebnisse ermittelt werden, die nur für eine spezifische Beschäftigtengruppe gelten und nicht auf die Gesamtheit der Erwerbstätigen übertragen werden können. Es erscheint deshalb eine zielführende Strategie, Untersuchungen zu den Folgen von langen Arbeitszeiten von Beginn an auf einen spezifischen Teilbereich einzuschränken, beispielsweise durch eine Eingrenzung des Forschungsdesigns auf Beschäftigte bestimmter Berufsgruppen.

Dabei bietet es sich an, Berufsgruppen mit offenen Arbeitsregelungen und Berufstätige aus Bereichen mit strenger Arbeitszeitregelung (z.B. Transportgewerbe) in einem vergleichenden längsschnittlich orientierten Ansatz zu vergleichen. Dringend notwendig erscheinen auch Studien zu den Wirkungsmechanismen langer Arbeitszeiten. Hier kann einerseits festgestellt werden, dass modernere Messmethoden (ambulante Psychophysiologie, Bestimmung von Stoffwechselfparametern, Hormonparametern und Immunparametern) in den Wissensstand zur Auswirkung von langen Arbeitszeiten bislang kaum in angemessener Weise einbezogen wurden.

9. Literaturverzeichnis

- Akerstedt, T., Fredlund, P., Gillberg, M. & Jansson, B., "Work load and work hours in relation to disturbed sleep and fatigue in a large representative sample.", *Journal of Psychosomatic Research*, 2002, 53, S. 585-588.
- Beckers, D.G.J., Van der Linden, D., Smulders, P.G.W., Kompier, M.A.J., Taris, T.W. & Geurts, S.A.E., "Voluntary or involuntary? Control over overtime and rewards for overtime in relation to fatigue and work satisfaction.", *Work and Stress*, 2008, 22, S. 33-50.
- Beermann, B., „Arbeitswissenschaftliche und arbeitsmedizinische Erkenntnisse zu Überlangen Arbeitszeiten.“ In: P. Nickel, K. Hänecke, M. Schütte & H. Grzech-Šukalo (Hg.), *Aspekte der Arbeitspsychologie in Wissenschaft und Praxis.*, Lengerich: Pabst Science Publishers., 2004, S. 181-205.
- Bell, David N. F. & Hart, Robert A., "Overtime Working in an Unregulated Labour Market.", *IZA Discussion Papers* 44, Institute for the Study of Labor (IZA), 1999.
- Biffi, G. und Leoni, T., „Arbeitsbedingte Erkrankungen – Schätzung der gesamtwirtschaftlichen Kosten mit dem Schwerpunkt auf physischen Belastungen“, *WIFO*, 2008.
- Bödeker, W., Friedel, H., Röttger, C., Schröer, A., "Kosten arbeitsbedingter Erkrankungen", *Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin*, Dortmund, 2002.
- Buell, P.; Breslow, L., "Mortality from coronary heart disease in California men who work long hours.", *Journal of chronic diseases*, 1960, 11 (6), S. 615-626.
- Cahuc, P. and Zylberberg, A., *Labor Economics*, MIT Press, Cambridge (MA)-London, 2004.
- Caruso, C.C., Hitchcock, E.M., Dick, R.B., Russo, J.M. & Schmit, J.M., "Overtime and extended work shifts: recent findings on illnesses, injuries and health behaviors.", *National Institute for Occupational Safety and Health*, 2004.
- Dembe, A.E., Erickson, J.B., Delbos, R.G. und Banks, S.M., "The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: new evidence from the United States", *Occup Environ Med.*, 2005, 62, S. 588-597.
- Dex, S., Clark, A. und Taylor, M. (1995) *Household Labour Supply: Department of Employment Research Series 43*. University of Essex: ESCR Research Centre on Micro-social change.
- Eurofound (Europäische Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen), *Working time developments – 2007*, Dublin, 2008.
- Eurofound (Europäische Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen), am 23. Mai 2011 von der Webpage heruntergeladen:
<http://www.eurofound.europa.eu/areas/industrialrelations/dictionary/definitions/OVERTIME.htm>
- Europäische Kommission, Überarbeitung der Arbeitszeitrichtlinie, KOM(2010) 801 Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Brüssel, 21.12.2010.
- Folkard, S. und Lombardi, D.A., "Modeling the impact of the components of long work hours on injuries and "accidents", *Am J Ind Med.*, 2006 Nov, 49(11), S. 953-63.
- Frankenhaeuser, M., "Psychoneuroendocrine approaches to the study of emotion as related to stress and coping." In: Howe, H.E., (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*, Lincoln: University of Nebraska, 1978, S. 123-161.
- Fredriksson, K., Alfredsson, L., Köster, M., Thorbjörnsson C.B., Toomingas, A., Torgén, M. und A. Kilbom, "Risk Factors for neck and upper limb disorders: results from 24 years of follow up", *Occupational and Environmental Medicine*, 56(1), 1999, 59-66.
- Gaisbachgrabner, K., Kallus, W.K. und Uhlig, T. (2011). *Lange Arbeitszeiten*. Unveröffentlichtes Manuskript, Karl-Franzens-Universität Graz.
- Hänecke, K., Tiedemann, S., Nachreiner, F., Grzech-Sukalo, H., "Accident risk as a function of hour at work and time of day as determined from accident data and exposure models for the German working population", *Scand J Work Environ Health.*, 1998, 24 Suppl. 3, S. 43-8.
- Harrington, J.M., "Health effects of shift work and extended hours of work.", *Occupational and Environmental Medicine*, 2001, 58, S. 68-72.

- Hart, Robert A. & Ma, Yue, "Wage-Hours Contracts, Overtime Working and Premium Pay.", Stirling Economics Discussion Papers 2008-04, University of Stirling, Division of Economics, 2008.
- Iwasaki, K., Sasaki, T., Oka, T. & Hisanaga, N., "Effect of working hours on biological functions related to cardiovascular system among salesmen in a machinery manufacturing company.", *Industrial Health*, 1998, 36, S. 361-367.
- Jansen, N.W.H., Kant, I. & Van den Brandt, P.A., „Need for Recovery in the Working Population: Description and Associations with fatigue and psychological distress.", *International Journal of Behavior Medicine*, 2002, 9, S. 322-340.
- Kawakami, N., Araki, S., Takatsuka, N., Shimuzi, H. & Ishibashi, H., "Overtime, psychosocial working conditions, and occurrence of non-insulin dependent diabetes mellitus in Japanese", *men. Journal of Epidemiology & Community Health*, 1999, 53, S. 359-363, *Journal of Epidemiology & Community Health*, 1999, 55, S. 316-322.
- Kecklund, G., "Long working hours are a safety risk – causes and practical legislative implications. *Scandinavian Journal for work, environment and health*", 2005, 31(5), S. 325-327.
- Knauth, P., Extended work periods. *Industrial Health*, 2007, 45, S. 125-136.
- Knudsen, H., Ducharme, L.J. & Roman, P.M. (2007). Job stress and poor sleep quality: Data from an American sample of fulltime workers. *Social Science and Medicine*, 64, 1-15.
- Krenn, M. und C. Hermann, Long working hours in Austria, 2004, am 10. Mai 2011 von der folgenden Webpage heruntergelade: <http://www.eurofound.europa.eu/ewco/2004/12/AT0412NU01.htm>.
- Liu, Y. & Tanaka, H., "Overtime work, insufficient sleep, and risk of non-fatal acute myocardial infarction in Japanese men.", *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 2002, 59, S. 447-451.
- Mohren, D.C.L. & Jansen, N.W.H., „Need for recovery from work in relation to age: a prospective cohort study.", *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 2010, 83, S. 553-561.
- Nachreiner, F., „Arbeitszeit und Unfallrisiko" In: Trimpop, R., Zimolong, B., Kalveram, A., (Eds.) *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit*, 2002, Neue Welten – Alte Welten (11. Workshop 2001), Heidelberg: Asanger.
- Nachreiner, Friedhelm, „Gesundheitliche und soziale Auswirkungen der Arbeitszeitgestaltung", *Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische Forschung (GAWO)*, Fachtagung: *Gesundes Maß an Arbeitszeit*, AK Oberösterreich, Linz, September 2010.
- Nachreiner, F., „Menschen sind keine Maschinen.", *Frankfurter Rundschau*, 22.07.2004, S. 7, (auch zu finden in der „Arbeitsmappe des Projektes Gute Arbeit" der IG Metall).
- Nachreiner, Friedhelm, Rädiker, B., Janßen, Daniela, Schomann, Carsten, „Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen der Dauer der Arbeitszeit und gesundheitlichen Beeinträchtigungen." *Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie*, *Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische Forschung*, Oldenburg, Juli 2005.
- Nakamura, K., Shimai, S., Kikuchi, S., Takahashi, H., Tanaka, M., Nakano, S., Motohashi, Y., Nakadairs, H. & Yamamoto, M., „Increases in body mass index and waist circumference as outcomes of working overtime.", *Journal of Occupational Medicine*, 1998, 48, S. 189-193.
- Nakanishi, N., Yoshida, H., Nagano, K., Kawashimo, H. & Tataru, K., "Long working hours and risk for hypertension in Japanese male white collar workers.", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2001, 55, S. 316-322.
- Pannenberg, M., "Long-Term Effects Of Unpaid Overtime.", *Scottish Journal of Political Economy*, 2005, 52, S. 177-193.
- Park, J., Kim, Y., Cho, Y., Woo, K., Chung, K., Sasaki, T. & Hisanaga, N., "Regular overtime and cardiovascular function.", *Industrial Health*, 2001, 39, S. 244-249.
- Persson, R., Garde, A.H., Schibye, B. & Orbaek, P., "Building site camps and extended work hours: a two week monitoring of self-reported physical exertion, fatigue and daytime sleepiness.", *Chronobiology International*, 2006, 23, S. 1329-1345.
- Raediker, B., Janßen, D., Schomann, C. & Nachreiner, F., "Extended working hours and health.", *Chronobiology International*, 2006, 23, S. 1305-1316.
- Rau, R. & Triemer, A., "Overtime in relation to blood pressure and mood during work, leisure and night time.", *Social Indicators Research*, 2004, 67, S. 51-73.
- Rauner, M.S., Harper, P., Shahani, A. und Schwarz, B., Economic impact of occupational accidents: Resource allocation for AUVA's prevention programs, *Safety Science Monitor*, 9(1), 2005.

- Rutenfranz, J., Knauth, P. und Nachreiner, F. (1993). Arbeitszeitgestaltung. In: H. Schmidtke (Hrsg.). Ergonomie. (3.Auflage) (pp.574-599). München: Hanser.
- Schmidtke, H.; Bubb, H.: Das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept. In: Schmidtke, H. (Hrsg.): Ergonomie. München, Wien: Hanser Verlag 1993, 116-120.
- Shepard, E.; Clifton, T.: Are longer hours reducing productivity in manufacturing?, *International Journal of Manpower*, 2000, 21(7), 540-553.
- Sparks, K., Cooper, C., Freid, Y. & Shiroam, A., "The effects of hours of work on health: a meta-analytic review.", *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 1997, 70, S. 391-408.
- Spurgeon, A., Harrington, J.M. & Cooper, C.L., "Health and safety problems associated with long working hours: a review of the current position.", *Occupational and Environmental Medicine*, 1997, 54, S. 167-375.
- Statistik Austria, *Arbeitskräfteerhebung 2009. Ergebnisse des Mikrozensus*, Wien, 2010.
- Su, W., Lin, L., Baker, D., Schnall, P.L., Chen, M., Hwang, W., Chen, C. & Wang, J., "Elevated blood pressure, decreased heart rate variability and incomplete blood pressure recovery after 12-hour night shift work.", *Journal of Occupational Health*, 2008, 50, S. 380-386.
- Trinkoff, A. M., Le, R., Geiger-Brown, J., Lipscomb, J., Lang, G., "Longitudinal Relationship of Work Hours, Mandatory Overtime, and On-call to Musculoskeletal Problems in Nurses", *American Journal of Industrial Medicine*, 2006, 49, S. 964-971.
- Uehata, T., "Long working hours and occupational stress-related cardiovascular attacks among middle-aged workers in Japan.", *Journal of Human Ergology*, 1991, 20, S. 147-153.
- Van der Hulst, M., "Long workhours and health.", *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 2003, 29 (3), S. 171-188.
- Van der Hulst, M., Veldhoven, Van Veldhoven, M. & Beckers, D., "Overtime and Need for Recovery in relation to job demands and job control.", *Journal of Occupational Health*, 2006, 48, S. 11-19.
- Vegso, S., Cantley, L., Slade, M., Taiwo, O., Sircar, K., Rabinowitz, P., Fiellin, M., Russi, M. and Cullen, M., "Extended work hours and risk of acute occupational injury: A case-crossover study of workers in manufacturing." *American Journal of Industrial Medicine*, 2007, 50, S. 597-603.
- Violanti, J.M., Burchfield, C.M., Hartley, T.A., Andrew, M.E. & Vila, B.J., "Atypical work hours and metabolic syndrome among police officers." *Archives of Environmental and Occupational Health*, 2009, 64, S. 194-201.
- Welzmüller, R., Schild, A., „Arbeitszeitverlängerung und Lohnkostenwettbewerb – Argumente.“ In: *Arbeitsgestaltung als Zukunftsaufgabe – Perspektiven von Arbeitszeit & Qualifizierung*, 2005, Tagesdokumentation zur Netzwerktagung der Kooperationsstellen Hochschulen und Gewerkschaften a. d. TU Braunschweig am 11.02.2004.
- Wirtz, Anna, „Gesundheitliche und soziale Auswirkungen langer Arbeitszeiten.“, *Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin*, Dortmund, 2010.
- Yang, H., Schnall, P., Jauregui, M., Su, T. & Baker, D., "Work hours and self-reported hypertension among working people in California.", *Journal of the American Heart Association*, 2006, 48, S. 744-750.