

Pieper/Lang
(Hrsg.)

Sicherheits- wissenschaftliches Kolloquium 2016 - 2017

Band 13



Schriftenreihe des Instituts für Arbeitsmedizin,
Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V.
(ASER)

Forschungsbericht - Nr. 37

Forschungsbericht – Nr. 37

Ralf Pieper
Karl-Heinz Lang
(Hrsg.)

Sicherheitswissenschaftliches
Kolloquium 2016 – 2017

Band 13

Der hier vorliegende Forschungsbericht – Nr. 37 ist die Dokumentation der eingereichten Schriftbeiträge der Autoren, die innerhalb des Sicherheitswissenschaftlichen Kolloquiums in den Jahren 2016 und 2017 (Wintersemester 2016/2017 und Sommersemester 2017, Fotos: ASER, Wuppertal) Themenbeiträge präsentiert und diskutiert haben sowie von Beiträgen der Referenten vom 9. VDSI-Forum NRW der Gemeinschaftsveranstaltung der fünf nordrhein-westfälischen VDSI-Regionen Bergisches Land, Düsseldorf, Köln, Ruhr-Niederrhein und Westfalen, das am 14. September 2017 in Kooperation mit dem Fachgebiet Sicherheits- und Qualitätsrecht der Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik der Bergischen Universität Wuppertal und dem Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. (ASER) auf dem Campus Freudenberg in der Bergischen Universität Wuppertal veranstaltet wurde. Das Sicherheitswissenschaftliche Kolloquium, durchgeführt vom Fachgebiet Sicherheits- und Qualitätsrecht der Bergischen Universität Wuppertal in Kooperation mit dem Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. (ASER), beschäftigt sich u. a. mit den sich im Wandel befindlichen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für Sicherheit, Gesundheit und Qualität. Die Verantwortung für den Inhalt der Einzelbeiträge dieser Veröffentlichung liegt bei der jeweiligen Autorin, dem jeweiligen Autor oder dem jeweiligen Autorenteam.

Herausgeber: apl. Prof., Dr. rer. pol. Ralf Pieper
Bergische Universität Wuppertal
Fachgebiet Sicherheitstechnik / Sicherheits- und Qualitätsrecht
Gaußstraße 20, 42097 Wuppertal
E-Mail: rpieper@uni-wuppertal.de
Internet: www.suqr.uni-wuppertal.de

Dipl.-Ing. Karl-Heinz Lang
Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V.
(ASER)
Corneliusstraße 31, 42329 Wuppertal
E-Mail: lang@institut-aser.de
Internet: www.institut-aser.de

 by Institut ASER e.V., Wuppertal, 2018
Printed in Germany 2018

ISBN 978-3-936841-34-9

Alle Rechte einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe
und des auszugsweisen Nachdrucks vorbehalten.

www.institut-aser.de
www.suqr.uni-wuppertal.de

In die Schriftenreihe Forschungsberichte des Instituts ASER e.V. werden seit dem Jahr 2001 u. a. auch solche Forschungsergebnisse eingestellt, die in Bezug auf die auftraggebende(n) Organisation(en) oder auf die beteiligten Kooperationspartner aus Gründen des Datenschutzes vorerst nicht in einer zusammenhängenden Darstellungsform frei veröffentlicht werden können und eine Anonymisierung dieser alleinstehenden Forschungsergebnisse nicht möglich ist oder noch nicht vorgenommen werden konnte. Die Aufarbeitung der Forschungsergebnisse in die Form der formalisierten Forschungsberichte des Instituts ASER e.V. dient dazu, diese Forschungsergebnisse in spätere Veröffentlichungen dann mit geringerem Aufwand einfließen zu lassen.

0. Frühe Entwicklungen zur sozialen Sicherheit und zur Digitalisierung der Arbeitswelt aus Barmen, Elberfeld und Vohwinkel

...
 Zur Thematik der Sicherheitswissenschaft und der Arbeitswissenschaft sowie der Anlagen-, Produkt- und Chemikaliensicherheit und dem betrieblichen Arbeitsschutz hat das Bergische Städtedreieck schon seit langem einen sehr engen Bezug:
 ...

Hiermit starteten das Vorwort und die Einleitung vom Band 12¹ in der Reihe der ASER-Forschungsberichte zum Sicherheitswissenschaftlichen Kolloquium. Im Weiteren ist dann hauptsächlich auf die technische Sicherheit und deren früh historischen Bezüge zur ebenso frühen Industrieregion des Bergischen Städtedreiecks eingegangen worden. Hierbei ist die soziale Sicherheit vielleicht etwas ins Hintertreffen geraten, mit Ausnahme des Verweises auf Friedrich Engels (1820-1895) mit seinem frühen Aufsatz „Briefe aus dem Wuppertal“² aus dem Jahr 1839, gleichwohl es daneben weitere ebenso früh historische Bezüge zur sozialen Sicherheit insbesondere in den beiden damaligen Städten³ Elberfeld und Barmen gab bzw. hier Pionierentwicklungen ausgelöst und beschrrieben wurden. Dies soll nun hier noch kurz nachbesprochen werden.

Der gebürtige Elberfelder und dort tätige Textilkaufmann Johann Gottfried Brügelmann (1750-1802) gründete im Jahr 1783 im rheinischen Ratingen die Textilfabrik Cromford, welche als die erste industrielle Fabrik auf dem europäischen Festland gilt und wohl ein Ergebnis von Industriespionage aus dem damals industriell fortschrittlicheren England war. Argumentativ unterlegte Johann Gottfried Brügelmann sein Gesuch an den Herzog von Jülich-Berg Karl Theodor (1724-1799) auf ein ausschließliches Privileg für seine mechanische Baumwollspinnerei mit einem Hinweis auf den großen Vorteil für das Herzogtum, dass dadurch „eine Menge armer Einwohner und kleiner Kinder von sechs bis zehn Jahren, welche nur gar zu häufig dem Müßiggang und Betteln nachgehen, ihren täglichen Unterhalt verdienen und dadurch von Jugend an zur Arbeit und Fleiß angehalten werden“ können würden (s.a. Abb. 0.1).⁴

¹ Pieper, R.; K.-H. Lang (Hrsg.): Sicherheitswissenschaftliches Kolloquium 2015 – 2016 (Band 12). Forschungsbericht-Nr. 33, Schriftenreihe vom Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V., Institut ASER e.V., Wuppertal, April 2017, ISBN 978-3-936841-30-5

² Friedrich Engels: Briefe aus dem Wuppertal im Telegraph für Deutschland, März 1839. In: Karl Marx / Friedrich Engels - Werke. (Karl) Dietz Verlag, Berlin, Band 1, Berlin/DDR, 1976, S. 413-432 (siehe www.mlwerke.de, zuletzt aufgerufen am 19. März 2017).

³ Am 12.03.1929 schlossen sich die Städte Vohwinkel und Elberfeld zur Stadt Elberfeld zusammen, so dass sich dann am 10.07.1929 die Städte und Stadtteile Barmen, Elberfeld, Vohwinkel, Cronenberg, Ronsdorf und Beyenburg zur Stadt Wuppertal zusammengeschlossen haben.

⁴ Stichwort Johann Gottfried Brügelmann (1750-1802). In: Gülcher – Familienchronik (URL: www.guelcher-chronik.de/Stichworte/Johann_Gottfried_Brugelmann/johann_gottfried_brugelmann.html, Aufruf: 01.01.2018).

Aus humanitären Gründen ist die Arbeit von Kindern unter neun Jahren in Baumwollfabriken seit dem Jahr 1802 in England schon verboten worden, ohne jedoch dort eine wirksame staatliche Kontrolle dieses „Arbeiterschutzes“ einzuführen.⁵ Im Jahr 1833 wurde der „Arbeiterschutz“ in England dann mit dem Fabrikgesetz („Factory Act“) ausgeweitet, so dass die tägliche Arbeitszeit für Kinder zwischen 9 und 13 Jahren auf acht Stunden und für Kinder zwischen 14 und 18 Jahren auf 12 Stunden beschränkt wurde sowie vier Fabrikinspektoren die Einhaltung dieses Fabrikgesetzes in England durchsetzen sollten.⁶

In Preußen hat beginnend im Jahr 1816 Staatskanzler Karl August von Hardenberg (1750-1822) die sichtbar gewordenen sozialen Schäden des Fabriksystems analysieren lassen, im Jahr 1817⁷ in einer Umfrage über die Fabrikarbeit von Kindern an die Oberpräsidenten der gewerbereichsten Provinzen um Vorschläge zur Abhilfe gebeten und dem industriellen Fortschritt dort Einhalt gebieten wollen, „wo die Erziehung zum Fabrikarbeiter auf Kosten der Erziehung zum Staatsbürger und Menschen betrieben werde“.⁵ Jedoch wurde im Ergebnis auf ein staatliches Eingreifen gegen die Fabrikarbeit von Kindern verzichtet, weil der Widerstand sowohl der Unternehmer als auch der Eltern wohl zu groß war.⁸ Im Anschluss versuchte auch Preußens Kultusminister Karl vom Stein zum Altenstein (1770-1840) zur Realisierung der Schulpflicht die Fabrikarbeit der Kinder gesetzlich einzuschränken, jedoch gleichfalls im Ergebnis ohne Erfolg.⁷

Der Barmer Textilfabrikant, Textilkaufmann und Landtagsabgeordnete Johannes Heinrich Schuchard (1782-1855) kritisierte dann im Jahr 1826 im Rheinisch-Westfälischen Anzeiger die Auswüchse der Kinderarbeit in den Baumwollspinnereien des Rheinlandes.⁹ Schuchard wiederholte seine öffentliche Kritik gegen Kinderarbeit im Rheinisch-Westfälischen Anzeiger vom 29. März 1837, als sich ein 12-jähriges Mädchen in die Wupper stürzte, weil Sie die Anforderungen der Fabrikarbeit nicht erfüllt hatte, jedoch gerettet werden konnte (s.a. Abb. 0.2).^{10,11}

⁵ Henning, H.: Sozialpolitik, III: Geschichte – b. Erste Maßnahmen des Arbeiterschutzes. In: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft. Zugleich Neuauflage des Handwörterbuchs der Sozialwissenschaften. Siebter Band: Sozialismus bis Technischer Fortschritt. Hrsg.: W. Albers et al., Gustav Fischer Verlag u.a., Stuttgart/New York, 1977, ISBN 3-525-10253-4

⁶ Wikipedia-Artikel: Fabrikgesetz
(URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Fabrikgesetz>, Aufruf: 01.01.2018)

⁷ Insofern scheint die häufig kolportierte Erzählung falsch oder stark verkürzt dargestellt zu sein, die Motivlage für das Regulativ über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Fabriken von 1939 wäre im Militärwesen entstanden (vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Preußisches_Regulativ).

⁸ Nipperdey, T.: Deutsche Geschichte 1800-1866. Bürgerwelt und starker Staat. 5. Auflage, Verlag C.H.Beck, München, 1991, ISBN 3-406-09354-X

⁹ Eckhardt, U.: „Schuchard, Johannes“. In: Neue Deutsche Biographie 23 (2007), S. 622
(URL: <https://www.deutsche-biographie.de/gnd1017136017.html#ndbcontent>, Aufruf: 01.01.2018)

¹⁰ Damaschke, S.: Zwischen Anpassung und Auflehnung. Die Lage der Wuppertaler Textilarbeiterschaft in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Beiträge zur Geschichte und Heimatkunde des Wuppertals, Band 35, Born-Verlag, Wuppertal, 1992, ISBN 3-87093-062-4

¹¹ Lopian, G.; G. Litz: Arbeitsschutz in NRW. Im Mittelpunkt steht der Mensch. 150 Jahre Arbeitsschutzgeschichte(n) aus dem Rheinland und Westfalen. Hrsg.: Landesanstalt für Arbeitsschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2003

Im gleichen Jahr 1837 brachte der Landtagsabgeordnete Johannes Heinrich Schuchard in den rheinischen Provinziallandtag einen Antrag auf ein Kinderschutzgesetz ein, der in eine Petition vom 20. Juli 1837 an den König von Preußen Friedrich Wilhelm III. (1770-1840) mündete, worauf die preußische Regierung das „Regulativ über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Fabriken“ vom 9. März 1839 erließ.⁸ Darin wurden die Voraussetzungen für die Beschäftigung von Kindern und Jugendlichen in Fabriken und die tägliche Arbeitsdauer geregelt.⁵ Die Beschäftigung von Kindern unter 9 Jahren in Fabriken wurde generell untersagt.⁵ Die tägliche Arbeitsdauer von Jugendlichen bzw. Kindern von 9 bis unter 16 Jahren wurde auf maximal 10 Arbeitsstunden einschließlich der Arbeitspausen begrenzt, die Arbeitspausen festgelegt und jede Sonn- und Feiertagsarbeit verboten.^{5,7}

Hiermit ist von Wuppertal ausgehend, in Preußen der Anfang staatlicher Arbeiterschutzzpolitik beschritten worden, obgleich die Bestimmungen dieses Regulativs fast wirkungslos blieben, weil zum einen eine wirksame staatliche Kontrolle fehlte und weil zum anderen den Eltern kein Anreiz geboten wurde, den „Arbeiterschutz“ der Kinder und der Jugendlichen zu unterstützen.^{7,5} Weitere Versuche von Schuchard durch eine Pressekampagne und einen erneuten Vorstoß im rheinischen Provinziallandtag im Jahr 1843, mittels einer Verschärfung der Bestimmungen dieses Regulativs den „Arbeiterschutz“ von Kindern und Jugendlichen zu verbessern, scheiterten jedoch.⁸



Abb. 0.1 Medaillon mit dem Porträt vom Textilkaufmann und Textilfabrikant Johann Gottfried Brügelmann (1750-1802) aus Elberfeld (Bild: Wikipedia).



Abb. 0.2 Darstellung um 1830 vom Textilfabrikant und Textilkaufmann Johannes Heinrich Schuchard (1782-1855) aus Barmen (Bild: Wikipedia).

Des Weiteren errichtete Johannes Heinrich Schuchard als einer der ersten Wuppertaler Fabrikanten eine Fabrik-Krankenkasse und bekämpfte seit dem Jahr 1831 das Trucksystem⁸, also die betriebliche Praxis, dass die Arbeitgeber ihre Arbeitnehmer mit Waren aus der eigenen Produktion entlohnten, was dann im Jahr 1849 in Preußen auch verboten wurde.¹² Schuchard war auch im Jahr 1830 einer der Mitbegründer der Handelskammer von Elberfeld und Barmen⁸, die im Januar 1831 startete und die allgemein als erste moderne, nämlich am Prinzip der Selbstverwaltung der Wirtschaft ausgerichtete Handelskammer in Deutschland gilt.¹³

Mit dem Ergänzungsgesetz vom 16. Mai 1853 zum Regulativ vom 9. März 1839 wurde auch in Preußen die fakultative staatliche Fabrikinspektion eingeführt, um die Schutzbestimmungen durch eine wirksame Kontrolle durchzusetzen.^{10,5} Darin ist im Interesse der sozialen Stabilität auch das Mindestalter für Fabrikarbeit von Kindern auf 12 Jahre und die tägliche Arbeitszeit für unter 14-jährige auf 6 Arbeitsstunden festgelegt worden.⁷

Mit der Gewerbeordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869 wurden dann die Unternehmer erstmalig zum Gefahrenschutz verpflichtet, dessen Aufsicht und Kontrolle jedoch den zuständigen Polizeibehörden oblag.¹⁰ Mit dem Gesetz, betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung, vom 17. Juli 1878 wurde die Aufsicht über den Gefahrenschutz auf die Fabrikinspektoren – besondere von allen Landesregierungen zu ernennende Beamte – übertragen, womit eine obligatorische staatliche Fabrikinspektion in allen deutschen Bundesstaaten eingeführt wurde.¹⁰

Zur Entwicklung der Wirtschafts- und Sozialgeschichte auf dem europäischen Festland gibt es viele weitere Pionierentwicklungen, die von Elberfeld und Barmen (mit)ausgingen, deren Behandlung hier im Vorwort mehr als nur den Rahmen sprengen würde. Zum einen zeugen das dezentrale, ehrenamtliche und auf „Hilfe zur Selbsthilfe“ (heute moderner „Fördern und Fordern“) ausgerichtete „Elberfelder System“¹⁴ der Armenfürsorge von 1853 davon, an welches zum 50. Jahrestag des Bestehens seit dem 24. September 1903 das Elberfelder Armenpflege-Denkmal erinnert (s.a. Abb. 0.3), und insbesondere auch der Versepas der „Mina Knallenfalls“ (s.a. Abb. 0.4),¹⁵ der um etwa 1874 vom Schriftsteller Otto Hausmann (1837-1916) aus Elberfeld geschaffen wurde, sowie zum anderen die Elberfelder und Barmer Arbeiterbewegung¹⁰.

¹² Vgl. Wikipedia-Artikel: Trucksystem
(URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Trucksystem>, Aufruf: 01.01.2018)

¹³ Wikipedia-Artikel: Industrie- und Handelskammer Wuppertal-Solingen-Remscheid
(URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Industrie-_und_Handelskammer_Wuppertal-Solingen-Remscheid, Aufruf: 01.01.2018)

¹⁴ Wikipedia-Artikel: Elberfelder System
(URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Elberfelder_System, Aufruf: 01.01.2018)

¹⁵ Hausmann, O.: Mina Knallenfalls. Lewensgeschichte van Mina Knallenfalls van äm selwer vertault. Mit einer Übersetzung ins „Hochdeutsche“ von Hannelore Duwe-Scherwat und Bildern von Albrecht Kettler, 13. Auflage, Verlag J.H. Born, Wuppertal, 2007, ISBN 978-87093-093-6

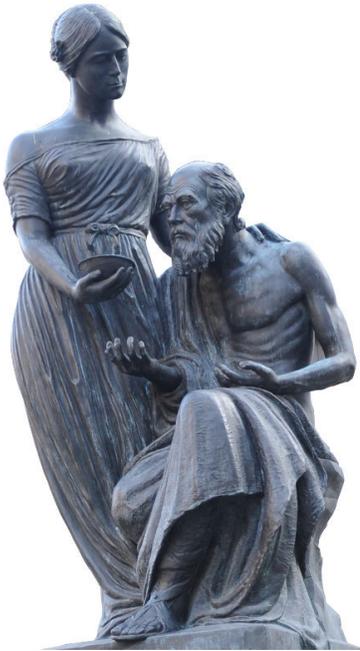


Abb. 0.3 Elberfelder-Armenpflege-Denkmal vom Elberfelder Bildhauer Wilhelm Neumann-Torborg (1856–1917), welches am 24. September 1903 eingeweiht, im Jahr 2011 rekonstruiert und am 18. Juni 2011 auf dem Kirchplatz in Wuppertal-Elberfeld wieder aufgestellt wurde (Fotos: ASER, Wuppertal).



Abb. 0.4 Mina-Knallenfalls-Denkmal von der Wuppertaler Bildhauerin Ulle Hees (1941–2012), welches am 7. Juni 1979 an der Alten Freiheit in Wuppertal-Elberfeld aufgestellt wurde. Zur Geschichte der ‚Mina‘ aus dem Elendsquartier ‚Fuhr‘ und als Weberin in einer Fabrik.

Das heißt, wie hier aktuell im Band 13 zur Sozialen Sicherheit und im vorletzten Band 12¹ zur Technischen Sicherheit im Vorwort angerissen, sind zur Arbeitgeberverantwortung, Arbeiterbewegung, staatlichen Arbeitsschutzpolitik und damit Grundlagen für einen Tripartismus des Sozialdialogs vom Bergischen Städtedreieck (mit)ausgegangen. Dies ist nicht verwunderlich, sondern Folge dessen, dass die Städte Elberfeld und Barmen als der erste große industrielle Ballungsraum auf dem Europäischen Kontinent gelten. Dort wo der Nutzen aus diesen Industrieentwicklungen früh gezogen wurde, traten damals auch die damit zusammenhängenden Unbilligkeiten früh zu Tage und mussten dann dort auch früh bekämpft werden.¹⁶ Hinsichtlich der Entwicklungen der Globalisierung, Digitalisierung, Flexibilisierung, ..., muss dieser Zusammenhang heute aber nicht mehr greifen.

¹⁶ Diese Bemerkungen natürlich alle unter dem grundsätzlichen Vorbehalt, dass dies nicht schon weit früher und viel besser von Sachsen oder von Rees-Haldern aus angegangen worden ist.

Gleichwohl werden im Bergischen Städtedreieck im Zusammenhang mit dem in der Bergischen Universität – Gesamthochschule Wuppertal¹⁷ im Jahr 1975 gegründeten Studiengang Sicherheitstechnik u.a. eine ganze Reihe von öffentlichen Veranstaltungsformaten zum Sicherheitswissenschaftlichen Wissenstransfer nachhaltig durchgeführt. So zum Beispiel seit dem Jahr 1979 das jährliche Sicherheitswissenschaftliche Symposium¹⁸ der Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft e.V.¹⁹, seit dem Jahr 1990 das jährliche Sicherheitswissenschaftliche Weihnachtskolloquium des Instituts ASER e.V.²⁰, seit dem Jahr 1994²¹ das zweijährliche Bergische Qualitätsforum vom Fachgebiet Produktsicherheit und Qualitätswesen²², seit dem Jahr 1998 das Arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Seminar²³ vom Fachgebiet Arbeitswissenschaft²⁴ oder das Sicherheitswissenschaftliche Kolloquium²⁵, welches regelmäßig und öffentlich seit dem Jahr 2004 mit bisher über 130 Veranstaltungen vom Fachgebiet Sicherheits- und Qualitätsrecht in Kooperation mit dem Institut ASER e.V. durchgeführt wird.

Und auch heute sowie in der Zukunft, werden moderne Entwicklungen diskutiert und – soweit unsere Ideen, Inventionen und Innovationen greifen – mitgestaltet. „Digitalisierung“ und die damit verbundene „Flexibilisierung“ sind aktuelle Schlüsselwörter der gesellschaftlichen Debatte. Eine interpretativ-theoretische Auseinandersetzung mit dem Thema findet in vielen Bereichen der Wissenschaft statt und ist, damit verknüpft, Gegenstand von schon länger andauernden, permanenten Veränderungsprozessen in Betrieben und Lebenswelten.

¹⁷ Aufbau der Bergischen Universität, siehe auch: <https://www.uni-wuppertal.de/universitaet/unsere-universitaet/geschichte-der-universitaet/aufbau-1973-1998/>

¹⁸ Mit dem Titel „Risiken komplizierter Systeme: ihre komplexe Beurteilung und Behandlung“ am 10. bis zum 13. Juni 1979 in Wuppertal gestartet, wurde das Sicherheitswissenschaftliche Symposium bis in die 1990er Jahre hinein von Prof. Dr. Peter C. Compes (1930-1997) vom Fachgebiet Allgemeine Sicherheitstechnik koordiniert, der im Jahr 1978 auch Gründungsvater von der Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft e.V. (GfS) in Wuppertal war.

¹⁹ Ansprechpartner: Dr. Sebastian Festag, siehe auch: <http://gfs-aktuell.de>

²⁰ Siehe auch: www.institut-aser.de/out.php?idart=1768

²¹ Begründet im Jahr 1994 wurde das Bergische Qualitätsforum bis zum Jahr 2006 vom Fachgebiet Produktionstechnik und Produktqualität (Prof. Dr. Jürgen Schlingensiepen) durchgeführt (www.bqf-archive.uni-wuppertal.de).

²² Ansprechpartnerin: Prof. Dr. Petra Winzer, siehe auch: <https://www.bqf.uni-wuppertal.de>

²³ Begründet im Jahr 1997 wurde das Arbeitsmedizinische Seminar bis zum Jahr 2015 vom Fachgebiet Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz (Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann) durchgeführt (www.bsafb.de/601.0.html).

²⁴ Ansprechpartner: Prof. Dr. Hans Martin Hasselhorn, siehe auch: <https://www.arbwiss.uni-wuppertal.de/veranstaltungen/aktuelle-veranstaltungen/arbeitsmedizinisches-und-sicherheitstechnisches-seminar.html>

²⁵ Ansprechpartner: Prof. Dr. Ralf Pieper, siehe auch: <https://www.suqr.uni-wuppertal.de/kolloquium.html>

Der aktuell erschienene Fachbeitrag „Digitalisierung menschengerecht“²⁶ fokussiert dazu bei der Digitalisierung und Flexibilisierung der Arbeitswelt auf die rechtlichen Rahmenbedingungen für eine menschengerechte Arbeitsgestaltung sowie die Handlungsmöglichkeiten für den Erhalt und die Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit. Also ganz konkreter Ideen für eine präventive Gestaltung der Arbeit durch Verknüpfung von sozialer und technischer Sicherheit auf dem Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstiger gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse, in welchem die Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit integraler Bestandteil ist.²⁷



Abb. 0.5 Dipl.-Ing. Michael Deilmann, heute Referatsleiter Informationstechnologie, IT-Fortbildung im Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen, im Jahr 2000 beim Filmbeitrag zum 1. eGovernment-Wettbewerb der Bundes- und Landesverwaltungen.



Abb. 0.6 Prof. Dr. Ralf Pieper, Bergische Universität, im Jahr 2010 beim Filmbeitrag zum 10. eGovernment-Wettbewerb der Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen (Fotos: ASER, Wuppertal).

Eine frühe Invention aus Wuppertal zum E-Government war das themenübergreifende KomNet-Konzept,^{28,29} welches vom Institut ASER e.V. Anfang der 1990er Jahre für das Land Nordrhein-Westfalen entwickelt, Mitte 1994 in Wuppertal erstmals öffentlich vorgestellt und von 1996 bis 1998 im Realbetrieb im Kreis Siegen-Wittgenstein und im Bezirk des Gewerbeaufsichtsamtes Wuppertal erprobt wurde.

²⁶ Pieper, R.: Digitalisierung menschengerecht. In: Gute Arbeit, Bund Verlag, Frankfurt/Main, Teil I: Ausgabe 11-2017, Teil II: Ausgabe 12-2017, Teil III: Ausgabe 01-2018, ISSN 1860-0077

²⁷ Pieper, R.: Kommentar für die Praxis – Arbeitsschutzrecht. Arbeitsschutzgesetz, Arbeitssicherheitsgesetz und andere Arbeitsschutzvorschriften. 6. Auflage, Bund Verlag, Frankfurt/Main, 2017, ISBN 978-3-7663-6351-0, S. 147-190

²⁸ Müller, B.H.; R. Tielsch: Konzeptentwurf – Planung, Einrichtung und Betrieb einer Informations- und Beratungsstruktur für Klein- und Mittelbetriebe. In: Präventiver Arbeitsschutz in Klein- und Mittelbetrieben – Sicherheit und Gesundheitsschutz als Beitrag zur Standortsicherung. MAGS NRW & Institut ASER e.V. (Hrsg.), Düsseldorf / Wuppertal, 1995, S. 68-80

²⁹ Tielsch, R., B.H. Müller, M. Deilmann: Präventiver Arbeitsschutz in Klein- und Mittelbetrieben – Anforderungen, Probleme und Lösungskonzepte. MAGS NRW (Hrsg.), Düsseldorf, 1997



Die Innovation des E-Government-Systems KomNet wird seit Anfang 1999 flächenwirksam vom Land Nordrhein-Westfalen betrieben, was vom Start an faktisch einen deutschlandweiten Einsatz und darüber hinaus bedeutete.³⁰ Im Jahr 2000 ist das „Bürgerportal Arbeitsschutz NRW“ mit KomNet als innovativsten System im 1. eGovernment-Wettbewerb der Bundes- und Landesverwaltungen als ein Sieger prämiert worden. Auch im 2. eGovernment-Wettbewerb der Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen im Jahr 2001 wurde mit dem Wuppertaler SynKoop-Konzept „Synergien durch Kooperationen im Arbeits- und Gesundheitsschutz“ und dem KomNet-System als tragender Bestandteil erfolgreich teilgenommen. Im November 2001 wurde dann das KomNet-System auf der europäischen eGovernment-Konferenz „From Policy to Practice“ in Brüssel vom EU-Kommissar für Unternehmen und Informationsgesellschaft Erkki Liikanen, vom belgischen Verwaltungsminister Luc van der Bossche und vom belgischen Telekommunikationsminister Rik Daems als „The very best practice of eGovernment in Europe today“ ausgezeichnet. Und im Jahr 2010 erreichte wieder das „Bürgerportal Arbeitsschutz NRW“ mit KomNet als innovativsten System den dritten Platz im eGovernment-Wettbewerb „Nachhaltigstes eGovernment-Projekt des Jahrzehnts“ der Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen.

Sowohl der Workflow zwischen Kunden und KomNet-System sowie zwischen Nutzern und KomNet-System als auch die damit zusammenhängenden Arbeitsprozesse im KomNet-System sind seit dem Jahr 1999 digitalisiert worden. Damit wurden der externe Workflow und die internen Arbeitsprozesse zudem auch vollständig webbasiert ausführbar. Darauf aufbauend ist dann ab dem Jahr 2001 das KomNet-System im Land Nordrhein-Westfalen mittels digitaler Zusammenarbeit von den Standorten Köln, Paderborn, Düsseldorf und Wuppertal aus betrieben worden. Ab dem Frühjahr 2005 ist das KomNet-System weiterentwickelt worden sowie mit unterschiedlichen Organisationsträgern und Expertengruppen im Realbetrieb unter anderem in den Themenbereichen Arbeitsgestaltung, Berufliche Weiterbildung, Berufsrückkehr, Beschäftigungsfähigkeit, Demografischer Wandel³¹

³⁰ KomNet – Gut beraten. Gesund arbeiten. (<https://www.komnet.nrw.de>) bietet heute Wissensmanagement und Beratung in den Themenbereichen Arbeits-, Produkt- und Chemikaliensicherheit und wird im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (MAGS NRW) vom Landesinstitut für Arbeitsgestaltung (LIA.nrw) betrieben.

³¹ Lang, K.-H.; A. Saßmannshausen, C. Mühlemeyer, A. Klußmann, Hj. Gebhardt, H. Nover, M. Deilmann: KomNet and REACH-Net – Examples of successful consulting services concerning occupational safety and health. In: 17th World Congress on Ergonomics, IEA 2009 vom 9.-14. August 2009 in Peking (China), Kongressbericht, Hrsg.: International Ergonomics Association (IEA), Zürich, 2009

und Chemikaliensicherheit³² validiert worden. Parallel dazu ist auch im Jahr 2005 das innovative Ontologie-Tool asinfo³³ aus Wuppertal in das KomNet-System implementiert worden, wodurch unter anderem die anvisierten Effizienzpotenziale des KomNet-Systems in sehr kurzem Zeitraum gehoben werden konnten.



Abb. 0.7 Husch-Husch-Denkmal, bürgerlich Peter Held (1886-1953) war ein solo-selbständiger Kurzwarenhändler aus Wuppertal und steht so für flexible, mobile Arbeit in früherer, analoger Zeit, also ganz ohne Digitalisierung.



Abb. 0.8 Digital Native vom Institut ASER aus Wuppertal bei einem Interkontinentalflug für die Durchführung von Seminaren zur Produktionsergonomie sowie für die Implementierung von Werkzeugen zur Fachkräfte-sicherung und zur Durchführung derselbigen Trainingsseminaren.

³² Lang, K.-H.; M. Deilmann, H. Nover: Zusammenfassung und Fortschreibung der Ergebnisse zum Pilotprojekt REACH-Net. Schriftenreihe des Instituts ASER e.V., Forschungsbericht Nr. 17, Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. (ASER), Wuppertal, 2007 (http://www.institut-aser.de/pdf_files/literatur/REACH-Net-Zusammenfassung-Fortschreibung.pdf)

³³ Schäfer, A.; C. Goebel, K.-H. Lang, Hj. Gebhardt, B.H. Müller: Webbasiertes Informationssystem für den Arbeitsschutz. Arbeitsschutz aktuell, 6/02, Fachzeitschrift für Sicherheitstechnik, Gesundheitsschutz und menschengerechte Arbeitsgestaltung, Ausgabe September 2002, 13. Jahrgang, Erich Schmidt Verlag, Hamburg, S. 210-213

So werden heute zum Beispiel aus der öffentlich zugänglichen Wissensdatenbank des KomNet-Systems durchschnittlich 12.000 Frage-Antwort-Dialoge pro Werktag von Menschen³⁴ abgerufen und zur Verbesserung der Arbeitswelt, Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit genutzt.

Beim KomNet-System sind Chancen der Digitalisierung und Flexibilisierung für die Systemorganisationen, die Systemoperatoren, die Kunden und die Nutzer schon zu früher Entwicklungszeit von E-Government ergriffen worden. Zudem dienen die effektiv und effizient erbrachten sowie stark nachgefragten Ergebnisse des KomNet-Systems der wirksamen Verbesserung der Arbeitswelt.³⁵

Mit der Idee und Invention zum KomNet-System korrespondierte zunächst der Einsatzplan im Zusammenhang mit dem Start des Europäischen Binnenmarktes und der diesbezüglichen Entwicklung unterstützender, europäischer Sozialvorschriften aus dem Jahr 1989³⁶ die kleinen und mittelgroßen Betriebe im Land Nordrhein-Westfalen bei der Evaluierung der am Arbeitsplatz bestehenden Gefahren für die Sicherheit und die Gesundheit³⁷ und bei der Festlegung der durchzuführenden Schutzmaßnahmen³⁷ effektiv und effizient zu unterstützen.

Da sich in der Bundesrepublik Deutschland die Umsetzung der EG-Arbeitsschutz-Rahmenrichtlinie 89/391/EWG nach dem weitgediehenen Entwurf zum Arbeitsschutzgesetz vom Jahr 1994 weiter verzögerte³⁸ sowie im Arbeitsschutzgesetz von 1996 die Dokumentationspflicht u.a. des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung erst 1997 in Kraft trat³⁹ und zudem Kleinstbetriebe davon gänzlich ausgenommen waren⁴⁰, d.h. für rund 80 % aller Betriebe(!), wurde dieser o.g. Einsatzplan revidiert.

-
- ³⁴ Beim KomNet-System werden automatische Abrufe der Frage-Antwort-Dialoge aus der öffentlich zugänglichen KomNet-Wissensdatenbank durch Webcrawler nicht ausgewiesen(!), was aber ansonsten leider wohl die übliche Standardvorgehensweise zu sein scheint.
- ³⁵ Vorhergehende, parallele oder nachfolgende Entwicklungen der Digitalisierung dazu greifen weiterhin noch nicht in dieser Leistungsfähigkeitsklasse. Vgl. zum Beispiel das Elektrische Plankalkül bzw. K. Zuse: Über den allgemeinen Plankalkül als Mittel zur Formulierung schematisch-kombinativer Aufgaben. Arch. Math. 1, S. 441-449, 1948, P.-A. Böttcher et al.: Avatare. Digitale Sprecher für Business und Marketing. C. Lindner (Hrsg.), Springer-Verlag, Berlin / Heidelberg / New York, 2003, ISBN 3-540-43992-7 oder DIN SPEC 91345 Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI4.0), April 2016
- ³⁶ Zum Beispiel die Richtlinie des Rates vom 12. Juni 1989 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit (89/391/EWG) (ABl. L 183 vom 29.6.1989, S. 1).
- ³⁷ Richtlinie 89/391/EWG Artikel 9 Sonstige Pflichten des Arbeitgebers.
- ³⁸ Schließlich ist die Umsetzung der EG-Arbeitsschutz-Rahmenrichtlinie 89/391/EWG mit dem Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246) erfolgt, welches am 21. August 1996 in Kraft trat.
- ³⁹ ArbSchG § 6 Dokumentation Abs. 1 trat ein Jahr später am 21. August 1997 in Kraft.
- ⁴⁰ ArbSchG § 6 Dokumentation Abs. 1: Soweit in sonstigen Rechtsvorschriften nichts anderes bestimmt war, galt die Pflicht der Dokumentation u.a. des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung nicht für Arbeitgeber mit zehn oder weniger Beschäftigten, also nicht für Kleinstbetriebe.

Dass Kleinbetriebe von der Dokumentationspflicht, u.a. über Unterlagen mit dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung zu verfügen, ausgenommen waren, ist zwar im Jahr 2002 im Nachgang des Vertragsverletzungsverfahrens zur Umsetzung des Artikels 9 Absatz 1 Buchstabe a und des Artikels 10 Absatz 3 Buchstabe a der Richtlinie 89/391/EWG gegen die Bundesrepublik Deutschland (Rechtssache C-5/00⁴¹) durch eine notwendige gesetzgeberische Anpassung^{42,43} zur nachträglichen Abstützung der Argumentationslinie der Bundesregierung vor dem Europäischen Gerichtshof geändert worden, jedoch wohl ohne, dass dies ganz überwiegend sowohl in der Betriebswelt als auch in der Arbeitsschutz-Community ankommen konnte. Denn die in ArbSchG § 6 Dokumentation Absatz 1 formulierte Einschränkung der Pflicht, dass Arbeitgeber mit zehn oder weniger Beschäftigten⁴⁴ nicht über eine Unterlagendokumentation u.a. über das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung verfügen muss, verblieb weiterhin unverändert und entfaltete so natürlich auch weiter seine – unter lebensnaher Betrachtung – missverständliche Wirkung in der Arbeits- und Betriebswelt.

Erst im Jahr 2013 ist im Zuge des BUK-Neuorganisationsgesetzes⁴⁵ Rechtsklarheit hergestellt worden⁴⁶, indem – im Gesetzgebungsverfahren auf konkreten Änderungsvorschlag des Bundesrates – die in ArbSchG § 6 Dokumentation Absatz 1 formulierte Einschränkung der Pflicht, dass Arbeitgeber mit zehn oder weniger Beschäftigten nicht über eine Unterlagendokumentation u.a. über das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung verfügen muss, ersatzlos aufgehoben wurde.

⁴¹ Europäischer Gerichtshof Urteil vom 7. Februar 2002, Az.: C-5/00, siehe auch https://www.jurion.de/urteile/eugh/2002-02-07/c-5_00/

⁴² Vgl. Drittes Gesetzes zur Änderung der Gewerbeordnungen und sonstiger gewerberechtlicher Vorschriften (BGBl. Nr. 62 vom 30.11.2002, S. 3412) Artikel 5a zur Änderung des Gesetzes über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit, also die ersatzlose Aufhebung von ASiG § 14 Abs. 2, dass der BMA mit Zustimmung des Bundesrates durch Rechtsverordnung feststellen kann, dass bestimmte Betriebsarten, die in den ASiG §§ 3 und 6 genannten Aufgaben ganz oder zum Teil nicht erfüllt zu werden brauchen.

⁴³ Siehe detailliert: Pieper, R.; B.-J. Vorath (Hrsg.): Handbuch Arbeitsschutz – Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit. 2. Auflage, Bund-Verlag, Frankfurt/Main, 2005, S. 285-295

⁴⁴ Rund 80 % aller Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland, d.h. mehr als 1,7 Mio. Kleinbetriebe, sind Betriebe mit zehn oder weniger Beschäftigten. In den Kleinbetrieben mit zehn oder weniger Beschäftigten sind insgesamt rund 17 % (ca. 5,3 Mio. Beschäftigte) aller Beschäftigten in der Bundesrepublik Deutschland tätig (Eigene Berechnungen auf der Basis von: Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2016, Bericht der Bundesregierung, BT-Drucksache 19/270 vom 15. Dezember 2017).

⁴⁵ Gesetz zur Neuorganisation der bundesunmittelbaren Unfallkassen, zur Änderung des Sozialgerichtsgesetzes und zur Änderung anderer Gesetze (BUK-Neuorganisationsgesetz – BUK-NOG) (BGBl. Teil I Nr. 63 vom 24.10.2013, S. 3836) Artikel 8 Änderung des Arbeitsschutzgesetzes, Punkt 2a. § 6 Absatz 1 Satz 3 und 4 wird aufgehoben, was einer Klarstellung entspricht, dass für Arbeitgeber ab einem Beschäftigten die generelle Dokumentationspflicht besteht, über Unterlagen u.a. mit dem aktuellsten Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung verfügen zu müssen.

⁴⁶ BT-Drs 17/13808 (Beschlussempfehlung und Bericht) vom 6. Juni 2013 des Ausschusses für Arbeit und Soziales (11. Ausschuss) zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung zur Neuorganisation der bundesunmittelbaren Unfallkassen, zur Änderung des Sozialgerichtsgesetzes und zur Änderung anderer Gesetze (BUK-Neuorganisationsgesetz – BUK-NOG), S. 12

Das heißt, da diese Klarstellung erst 17 Jahre nach dem Inkrafttreten des Arbeitsschutzgesetzes erfolgte, bis dahin rund 80 % aller Betriebe von der Dokumentationspflicht vermeintlich ausgenommen schienen und bis heute unterschiedliche Studien darüber berichten, dass die Durchführung der Beurteilung der Arbeitsbedingungen in etwa 50 % der Betriebe gar nicht oder nur sehr unzureichend erfolgt, zeugt nicht davon, dass die Gesellschaft und auch nicht die Arbeitsschutz-Community sehr hohes Interesse an der Änderung dieser Sachverhalte hatten. Insofern war die Revision des Einsatzplans Mitte der 1990er Jahre, das KomNet-System doch nicht schwerpunktmäßig zur dialogorientierten und gemeinsamen Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen für kleine und mittelgroße Betriebe im Land Nordrhein-Westfalen zu nutzen, eine präventive und sehr vernunftbezogene Entscheidung.⁴⁷

Gleichwohl sind zeitparallel vom Institut ASER e.V. in Wuppertal-Vohwinkel seit Anfang der 1990er Jahre auch eine ganze Reihe digitaler, interaktiver und dialogorientierter Lösungen zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen entwickelt und u.a. auch schon sehr früh im Web implementiert worden.



Abb. 0.9 Seit 1995 ist die interaktive Online-Version des Bildschirm-Fragebogens im Web anwendbar und liefert risikospezifische Maßnahmenvorschläge (Stand im Internet Archive: 3. Juli 1997).

⁴⁷ Schließlich wurde die Durchführungspflicht zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen bzw. zur Gefährdungsbeurteilung in der Bundesrepublik Deutschland nicht mit dem Arbeitsschutzgesetz und seinen Arbeitsschutzverordnungen im Jahr 1996_{ff.} eingeführt, sondern galt u.a. zum Beispiel gemäß § 45 Gesundheitsgefahren der früheren Unfallverhütungsvorschrift Allgemeine Vorschriften (UVV VBG 1) schon lange vorher, nämlich dass Unternehmer das „Ausmaß der Gefährdung zu ermitteln“ und „die zur Abwendung einer Gefahr notwendigen Maßnahmen zu ermitteln“ und zu treffen hatten [vgl. Pieper, R.; B.-J. Vorath (Hrsg.): Handbuch Arbeitsschutz – Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit. 2. Auflage, Bund-Verlag, Frankfurt/Main, 2005, S. 285-295].

So wurde zur Bildschirmarbeit das Instrument des Bildschirm-Fragebogens (BiFra) als netzwerkfähige DOS-Version ab 1993 in Betrieben eingesetzt, war als digitale, interaktive und dialogorientierte Online-Version schon ab 1995 auch im World Wide Web anwendbar und lieferte als Ergebnis eine Beurteilung der Arbeitsbedingungen sowie risikospezifische Maßnahmenvorschläge.⁴⁸ Dies war – zumindest im Bereich der Arbeitswissenschaft und Arbeitswirtschaft, wenn nicht gar umfänglicher – eine sehr frühe digitale, interaktive und dialogorientierte Pionierentwicklung u.a. auch im Web aus Wuppertal-Vohwinkel.⁴⁹

Im Forschungsvorhaben „Hitzearbeit – Untersuchung an ausgewählten Arbeitsplätzen der Eisen- und Stahlindustrie“⁵⁰ im BMFT-Forschungsprogramm Humanisierung des Arbeitslebens (HdA) ist in Wuppertal ab 1977 die Digitalisierung (Messdaten-Telemetrie und -verarbeitung etc.) in der arbeitswissenschaftlichen Labor- und Feldforschung und zum Belastungs-Beanspruchungs-Konzept vorange-trieben worden (s.a. die Abbildungen 0.10, 0.12, 0.13 und 0.14) sowie das arbeitswissenschaftliche Experten/innen-Verfahren zur „Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen (BAB)“ entwickelt und eingesetzt worden (s.a. Abb. 0.11).^{51,52,53}

Die Arbeitgeber hatten in der Bundesrepublik Deutschland gemäß der Vorschriften § 120a GewO, § 62 HGB, § 618 BGB und § 45 UVV VBG 1 (zu Letzterem entsprechendes ebenso in den früheren Unfallverhütungsvorschriften LBG 1.1 und GUV 0.1), schon immer die Arbeitsbedingungen in ihren Betrieben zu beurteilen um ggf. entstehende oder vorhandene Gesundheitsgefahren frühzeitig zu ermitteln und ggf. erforderliche Gegenmaßnahmen zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheitsschutz für die Beschäftigten zu treffen und wirksam umzusetzen.⁴³

Demgegenüber liegen wohl bis nach dem 20. Jahrestag des Inkrafttretens des Arbeitsschutzgesetzes – nach vielfachen, hier ungenannten Studien – in rund der Hälfte der Betriebe keine Unterlagen u.a. über das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilungen vor. Unabhängig von diesem Zustand ist auch davon auszugehen, dass wirksame Arbeitsschutzmaßnahmen im üblichen Betriebshandeln getätigt werden.

⁴⁸ Müller, B.H.; M. Rüdell: Computergestützte Analyse von Bildschirmarbeitsplätzen nach den Anforderungen der EU-Bildschirmrichtlinie 90/270/EWG. sicher ist sicher, 46 (1995), S. 62-64

⁴⁹ Die Autoren vom „Vorwort und Einleitung“ des Ihnen hier vorliegenden Bandes 13 sind an Informationen über ggf. frühere oder zeitparallele interaktive Online-Versionen von Instrumenten im Web sehr interessiert. Bitte teilen Sie uns ggf. diesbezügliches einfach per E-Mail mit.

⁵⁰ Hettinger, Th.; B.H. Müller, H. Peters, J. Peters, R. Tielsch, M. Ulrich: Hitzearbeit – Belastung und Beanspruchung in der deutschen Eisen- und Stahlindustrie. In: Bundesministerium für Forschung und Technologie (Hrsg.): Schriftenreihe Humanisierung des Arbeitslebens, Bd. 67, VDI, Düsseldorf, 1985

⁵¹ Müller, B.H.; Th. Hettinger: Interpretations- und Bewertungsverfahren arbeitswissenschaftlich-ergonomischer Felddaten. Z. Arb. wiss. 35 (1981), Heft 2/1981, S. 82-86

⁵² Müller, B.H.: Synthetische Arbeitsplätze – Verfahren zur Entwicklung von arbeitsplatz-typischen Belastungs-Beanspruchungs-Profilen. Dissertation, Wuppertal, 1982

⁵³ Peters, H.: Verfahren zur Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen BAB. In: Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.): Erfassung und Bewertung arbeitswissenschaftlicher Daten, Schriftenreihe des IfaA, Nr. 62, Köln, 1986, S. 64-78

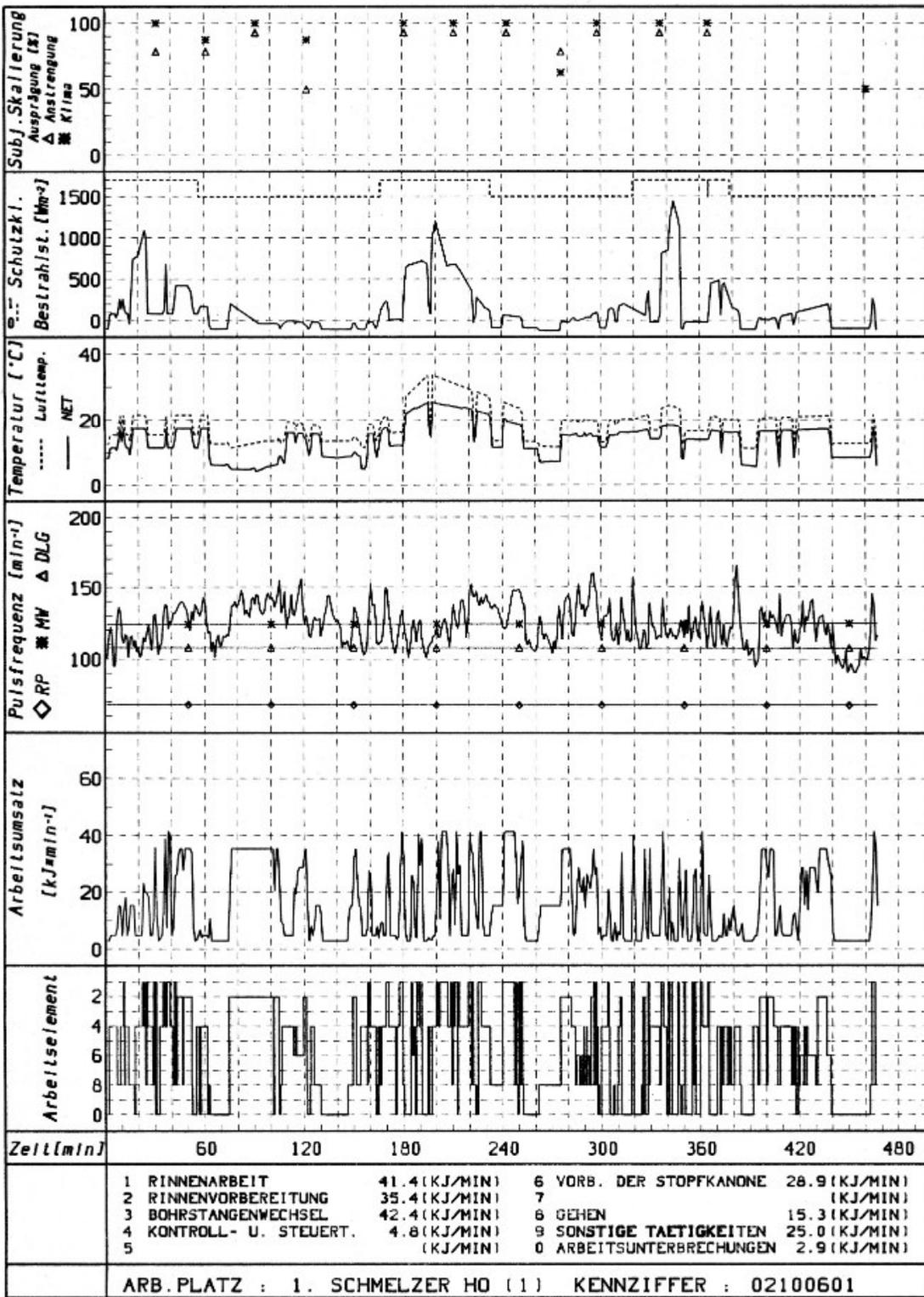


Abb. 0.10 Arbeitsschicht-Profil für den Arbeitsplatz eines 1. Schmelzers am Hochofen in der Stahlindustrie im Jahr 1980 mit zum Teil durch Telemetrie übermittelten Belastungs-Beanspruchungs-Daten.

1. PHYSISCHE BELASTUNGEN							
	I---	II--	III-	IV--	V---	VI--	VII-
Körperhaltung	0000	0000	0000				
Körperbewegung	0000						
Statische Muskelarbeit	0000						
Dynamische Muskelarbeit	0000						
Erholungsmöglichkeiten	0000	0000					
2. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN							
	I---	II--	III-	IV--	V---	VI--	VII-
Lärm	0000	0000	0000	++++	****	****	****
Erschütterungen	0000						
Klima - hohe Temperaturen	0000	0000	0000	++++	****		
Klima - niedrige Temperaturen	0000						
Klima - Wärmestrahlung	0000	0000	0000	++++			
Zugluft	0000	0000	0000				
Witterungseinfluß	0000	0000	0000				
Naßarbeit	0000						
Gesundheitsgefährdende Stoffe	0000	0000	0000				
Schmutz	0000	0000	0000				
Beleuchtung	0000						
Blendung	0000	0000	0000				
3. PSYCHISCHE BELASTUNGEN							
	I---	II--	III-	IV--	V---	VI--	VII-
Unmittelbare Verantw. f. Personen	0000						
Verantwortung für Prozeß	0000	0000	0000				
Notw. sofortiger Entscheidungen	0000	0000					
Konzentrationsanforderung	0000						
Komplexität der Arbeitsaufgabe	0000						
Geringer Arbeitsinhalt	0000	0000	0000				
Geschicklichkeit	0000	0000	0000				
Zykluszeit	0000	0000	0000				
Bindung an technischen Prozeß	0000	0000	0000	++++			
Kontakte zu Mitarbeitern	0000	0000	0000				
Schichtform	0000	0000	0000	++++	****	****	****
Lohnform	0000	0000					
4. ARBEITSSICHERHEIT							
	I---	II--	III-	IV--	V---	VI--	VII-
Unfallgefahr (Fremd-Einfluß)	0000	0000	0000	++++			
Unfallgefahr (Eigen-Verhalten)	0000	0000	0000	++++			
Reaktionsfähigkeit	0000	0000	0000	++++			
Tragen von Schutzausrüstung	0000	0000	0000				

-----I--- II-- III- IV-- V--- VI-- VII-

Grenzwertig: '++++' Überschreitung: '****'

Abb. 0.11 Unabhängig durch verschiedene Experten/innen eingeschätztes Beurteilungs-Profil für den Arbeitsplatz eines Maschinenführers an einer IS-Maschine in der Hohlglasindustrie im Jahr 1984 mit dem ganzheitlichen Verfahren zur „Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen (BAB)“.



Abb. 0.12 Technische Einrichtung (Ausschnitt) im ASER-Untersuchungs- und Mess-Bus im Jahr 1985.



Abb. 0.13 Hansjürgen Gebhardt bei der Kontrolle per Telemetrie übertragener Beanspruchungsdaten.



Abb. 0.14 Untersuchungs- und Mess-Bus der ASER-Forschungsgruppe für die arbeitswissenschaftliche Feldforschung im Winter 1988 in Dillenburg.

Beim Vorliegen von Unterlagen u.a. mit dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung in Betrieben fehlen häufig die Ermittlung der physischen und / oder psychischen Arbeitsbelastungen. Zudem wird bis heute die Durchführung der „klassischen“ Gefährdungsbeurteilung, das heißt Gefährdungsbeurteilungen mit dem Schwerpunkt auf der Ermittlung von Unfallgefahren, nach unserer Erfahrung überwiegend an die betrieblichen oder überbetrieblichen Fachkräfte für Arbeitssicherheit delegiert oder diesen traditionell überlassen. Wie unter anderem auch aus öffentlichen Job-Angeboten bis heute einfach ersichtlich ist, lassen ganz viele Mittel- und Großbetriebe sowie Unternehmenskonzerne die „klassische“ Gefährdungsbeurteilung – wie auch immer dann intern „betreut“ – von faktisch u.a. betriebsfremden Praktikanten, Werkstudenten, Diplomanden o.ä. (mit)durchführen. Dass in einem solchen Umfeld betrieblicher Relevanz häufig Fachkräfte für Arbeitssicherheit aus Ressourcengründen vorgeanntes mittragen oder dies gar selbst präferieren sowie zudem dafür eine „Software“ in der Art einer „eierlegenden Wollmilchsau“ und häufig mit Inbrunst möglichst „für umme“⁵⁴ suchen, rundet das Bild leider noch allzu oft in der Betriebspraxis ab.

Sollen jedoch erforderliche Arbeitsschutzmaßnahmen im Betrieb zielgerichtet ermittelt, getroffen, festgelegt und umgesetzt werden sowie dann die Akzeptanz der Beschäftigten erreichen und damit Wirksamkeit entfalten, dann sollten zumindest die ersten beiden Methodenebenen der Gefährdungsbeurteilung (Grobscreening und Spezielles Screening) von den Führungskräften ggf. mit dem Industrial Engineering durchgeführt und dabei die Beschäftigten dialogorientiert beteiligt werden.

BDS - Verfahrensdemonstration für das World Wide Web

web.archive.org/web/19980115162417/http://www.aser.uni-wuppertal.de:80/bds/bds.html

Belastungs Dokumentations System

Verfahrensdemonstration für das World Wide Web

[Hinweise zur BDS-Verfahrensdemonstration](#)

Organisatorische Daten

[Arbeitsplatz](#)

[Arbeitsvorgang](#)

Art des Vorgangs

Vorgangsdauer min.

(unbedingt angeben)

Abb. 0.15 Seit 1995 ist auch eine Verfahrensdemonstration des ganzheitlichen Belastungs-Dokumentations-Systems (BDS) als interaktive Online-Version im Web anwendbar (Stand im Internet Archive: 23. Juli 1997).

⁵⁴ Im Leben ist „für umme“ wohl nur der Tod zu haben und der ist teuer, der kostet das Leben.

Dafür bedarf es jedoch Instrumente zur Gefährdungsbeurteilung, die auch ohne spezifisches Expertenwissen von Know-how-Trägern der Arbeitsplätze angewendet werden können. Dies war im Jahr 1989 die Intention auf der Basis des arbeitswissenschaftlichen Verfahrens zur ganzheitlichen „Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen (BAB)“, welches zur Methodenebene des Expertenscreenings gehört, unter Einbeziehung eines neuen Arbeitsvorgangskonzeptes⁵⁵ das arbeitswirtschaftliche Instrument des Belastungs-Dokumentations-Systems (BDS) zu entwickeln. Im Jahr 1995 ist die BDS-Datenbank-Version 1.0 herausgegeben sowie in einer ganzen Reihe kleiner und mittelgroßer Unternehmen (KMU) erprobt worden. Seit dem Jahr 1995 ist auch eine sehr einfache Verfahrensdemonstration des ganzheitlichen Belastungs-Dokumentations-Systems (BDS) als interaktive Online-Version im Web anwendbar, die jedoch mit dem in Betrieben implementierten BDS-Instrument nicht verwechselt werden darf (s.a. Abb. 0.15).^{29,56,57}

Mit diesem Start sind bis Ende der 1990er Jahre in Wuppertal-Vohwinkel aus selbst gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnissen durchgeführter Forschungsvorhaben oder auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse anderer Institutionen insgesamt 20 möglichst einfach im World Wide Web anwendbare Instrumente – aus Wettbewerbsgründen jedoch u.a. ohne Datenbank-Funktionen – zur Beurteilung von Erwerbs- und Eigenarbeit sowie zur risikospezifischen Festlegung von Gestaltungsmaßnahmen entwickelt worden, die seitdem auch von der Betriebspraxis genutzt werden.⁵⁸

Hier in Band 13 nur als ein kurzer Rückblick angesprochen, soll die thematische Betrachtung der Digitalisierungs- und Flexibilisierungsprozesse in der Arbeitswelt sowie deren menschengerechte Gestaltung u.a. dann beim nächsten Vorwort im Januar 2019 weiter diskutiert werden.⁵⁹

Karl-Heinz Lang & Ralf Pieper

Wuppertal, im Januar 2018

⁵⁵ Müller, B.H.: Vorgangsbezogene Analyse und Bewertung von Arbeitssituationen. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 45 (1991), S. 129-134

⁵⁶ Vorath, B.-J.; K.-H. Lang: Gestaltungsprofile für Tätigkeiten von Hafenarbeitern unter Berücksichtigung technischer und organisatorischer Aspekte der Gefährdungsminimierung. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Forschungsbericht Fb 869, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1999

⁵⁷ Pieper, R.; B.-J. Vorath (Hrsg.): Handbuch Arbeitsschutz – Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Bund-Verlag, Frankfurt/Main, 2001, S. 242-246

⁵⁸ Lang, K.-H.; A. Schäfer, Hj. Gebhardt, B.H. Müller: Moderne Werkzeuge zur Bewertung und Gestaltung industrieller Arbeit. Leistung und Lohn - Zeitschrift für Arbeitswirtschaft, Nr. 389/393, BDA – Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (Hrsg.), Berlin, Heider-Verlag, Bergisch Gladbach, 2003

⁵⁹ Hinsichtlich weiterer Inventionen und Innovationen aus dem Bergischen Städtedreieck u.a. auch zur menschengerechten Arbeitsgestaltung im Zeichen fortschreitender Digitalisierung und der damit verbundenen Flexibilisierung der Arbeitswelt (Chancen und Risiken) wird voraussichtlich detaillierter u.a. im Vorwort vom zukünftigen Band 14 zum Sicherheitswissenschaftlichen Kolloquium eingegangen werden.

Inhaltsverzeichnis

0.	Frühe Entwicklungen zur sozialen Sicherheit und zur Digitalisierung der Arbeitswelt aus Barmen, Elberfeld und Vohwinkel	3
	Inhaltsverzeichnis	21
1.	Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt – Aufbereitung, Vertiefung und Verwendung von Wissen für die betriebliche Prävention (BEATE BEERMANN & MARTIN SCHÜTTE).....	25
1.1	Einleitung.....	25
1.2	Psychische Belastungen in der Arbeitswelt – die wissenschaftlichen Grundlagen	26
1.2.1	Methodisches Vorgehen.....	26
1.2.2	Stressoren und Ressourcen	28
1.2.3	Schlüsselfaktoren	28
1.3	Bedeutung der unterschiedlichen Arbeitsbedingungsfaktoren.....	29
1.3.1	Arbeitsintensität.....	29
1.3.2	Technische Faktoren.....	30
1.3.3	Führung und Organisation.....	31
1.3.4	Arbeitszeit.....	32
1.3.5	Vermittelnde Prozesse	34
1.4	Empfehlungen und Ausblick	36
2.	Public Health und Humanisierung der Arbeit – Anforderungen an die Arbeits- und Gesundheitswissenschaften (RAINER MÜLLER & JOACHIM LARISCH).....	40
2.1	Einleitung.....	40
2.2	Veränderungen in der Lebens- und Arbeitswelt	41
2.3	Anforderungen an die Arbeits- und Gesundheitswissenschaften	42
2.4	Konsequenzen für Prävention und Arbeitsschutz.....	45
2.5	Ausblick	46
3.	Das Präventionsgesetz – eine Zwischenbilanz (BEATE GROSSMANN).....	48
3.1	Einleitung.....	48
3.2	Gestaltungselemente des PräVG.....	49
3.3	Stand der Umsetzung – mit Blick auf die Arbeitswelt	54
3.4	Fazit.....	56
3.5	Literatur	57

4.	Betriebliche Anforderungen an arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse (NORBERT BREUTMANN)	58
4.1	Einleitung.....	58
4.2	1. Versuch der praktischen Näherung	59
4.3	2. Versuch staatliche Regel.....	59
4.4	Gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Praxis von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (also aus erster Hand)?	62
4.4.1	Reicht die GfA-Mitwirkung in der Normung um dem eigenen Anspruch gerecht zu werden?	63
4.4.2	Leitlinien für betriebliche Praktiker von wissenschaftlichen Vereinigungen haben sich bewährt	63
4.5	Fazit – Verbesserung tut Not, Praktiker werden ein Stück weit im Stich gelassen	64
4.6	Quintessenz	65
5.	Beurteilung der Arbeitsbedingungen – Weiterentwicklung der Gefährdungsbeurteilung (BRUNO ZWINGMANN & MARKUS KOHN)	66
5.1	Gesetzliche Grundlagen.....	66
5.2	Praxis der Gefährdungsbeurteilung.....	67
5.3	Anforderungen an eine Beurteilung der Arbeitsbedingungen.....	71
5.3.1	Anschlussfähigkeit.....	71
5.3.2	Beteiligungsorientierung.....	73
5.3.3	Integrationsfähigkeit	78
5.4	Implikationen für die Praxis	80
5.5	Zusammenfassung	82
5.6	Literatur	83
6.	Arbeitszeitreport Deutschland 2016 – Ergebnisse im Überblick (Anne MARIT WÖHRMANN).....	84
6.1	Arbeitszeit im Überblick.....	85
6.2	Flexible Arbeitszeiten	87
6.3	Arbeitszeitwünsche in unterschiedlichen Lebenssituationen	88
6.4	Arbeitszeit in besonderen Erwerbsformen.....	89
6.5	Fazit.....	90
6.6	Weiterführende Informationen	90

7.	Arbeitsschutz, Betriebliches Gesundheitsmanagement und Eingliederungsmanagement, Organisationsentwicklung, Krankheitsprävention: Ansätze zum Schutz und zur Förderung der Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit im Vergleich (GUDRUN FALLER)	92
7.1	Arbeitsschutz: Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit	93
7.1.1	Entwicklung und Merkmale.....	93
7.1.2	Dilemmata der Umsetzung im Betrieb	95
7.1.3	Zwischenfazit 1.....	97
7.2	Das Paradigma der Organisationsentwicklung (OE)	98
7.2.1	Ursprünge und Merkmale des Ansatzes der OE	98
7.2.2	Dilemmata und Potenziale der gesundheitsfördernden OE.....	100
7.2.3	Zwischenfazit 2.....	101
7.3	Managementansätze und Gesundheitsmanagement	102
7.3.1	Entstehung und Merkmale von Managementansätzen.....	102
7.3.2	Gesundheitsmanagement: Anwendung des Managementansatzes auf die Gesundheit bei der Arbeit.....	104
7.3.3	Zwischenfazit 3.....	106
7.4	Verhaltensprävention.....	107
7.4.1	Entwicklung und Merkmale.....	107
7.4.2	Betriebliche Verhaltensprävention im Kontext aktueller Entwicklungen.....	110
7.4.3	Zwischenfazit 4.....	112
7.5	Zusammenfassung und Ausblick.....	112
7.6	Literatur	115
8.	Mobile Informations- und Kommunikationstechnologie: Verwendungsformen und wissenschaftliche Erkenntnisse (PATRICIA TEGTMEIER, BRITTA KIRCHHOFF & LARS ADOLPH)	121
8.1	Einleitung.....	121
8.2	Identifizierte Beanspruchungen Datenbrillen	123
8.3	Identifizierte Beanspruchungen Smartphone und Tablet.....	126
8.4	Fazit.....	128
9.	9. VDSI-Forum NRW 2017: Digitalisierung menschengerecht gestalten	130

10.	Anforderungen an die Gestaltung der Digitalisierung (MICHAEL DEILMANN)	132
10.1	Einführung	132
10.2	Digitale Transformation	133
10.3	Digitale Benefits	134
10.4	Risiken.....	134
10.5	Wir digitalen Verbraucher	135
10.6	Digitale Wirtschaft.....	136
10.7	Qualität der Arbeit.....	137
10.8	Gestaltungsansätze.....	138
10.9	Fazit.....	139
11.	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	140
12.	Autoren- und Herausgeberverzeichnis.....	145
13.	Verzeichnis der Forschungsberichte.....	147