

Chancen und Risiken der Digitalisierung

Der Einfluss von Informations- und
Kommunikationstechnologien auf die Folgen von
Stress am Arbeitsplatz

Bachelor-Thesis

Hochschule für Angewandte Psychologie

Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

Verfasserin

Isabel Kaufmann

Fachliche Betreuung

Prof. Dr. Oliver Rack

Praxispartner

BKW Energie AG

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Personen bedanken, die mich bei der Erstellung dieser Forschungsarbeit unterstützt haben. Ein besonderer Dank gilt meinem Betreuer Prof. Dr. Oliver Rack für seine fachlichen Hilfestellungen und Anregungen. Ein grosser Dank gebührt auch dem Praxispartner BKW Energie AG, der mir die methodische Erhebung möglich gemacht hat. In diesem Zusammenhang richtet sich ein grosses Merci an Barbra Siegenthaler für die inspirierenden Sitzungen zur Absteckung des Themenfeldes.

Abstract

Die vorliegende Forschungsarbeit bietet einen Überblick zu den aktuellen Chancen und Risiken der Digitalisierung für Unternehmen. Genauer wird das Phänomen Technostress erläutert, was durch den Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologie ausgelöster Stress ist und Folgen auf die Arbeitszufriedenheit und das Commitment von Arbeitnehmer/innen hat. Mittels online Fragebogen wurde die Wahrnehmung von den bekannten Technostressoren und Technostress Inhibitoren der BKW Energie AG erhoben. Darauffolgend wird deren Effekt auf die Folgen von Stress der Mitarbeitenden untersucht. Die auf den theoretischen Grundlagen basierte Annahme, dass Technostressoren einen negativen Einfluss und Technostress Inhibitoren einen positiven Effekt auf Stressfolgen haben, konnte durch qualitative Erhebung und statistischer Auswertung nicht bestätigt werden. Nach anschliessender Diskussion der Ergebnisse bietet dieser Bericht Implikationsmöglichkeiten für das Human Resource Management.

Diese Forschungsarbeit umfasst 103'050 Zeichen (inkl. Leerzeichen, exkl. Anhang).

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
1.1	Ausgangslage	2
1.2	Aufbau der Arbeit und Abgrenzungen	2
1.3	Begriffserklärung	2
2.	Digitalisierung.....	4
2.1	Megatrend Digitalisierung.....	4
2.2	Chancen und Risiken der Digitalisierung	5
2.2.1	Fortschritt für das HRM	5
2.2.2	Neue Märkte.....	7
2.2.3	Arbeitsmodelle	7
2.2.4	Teamwork.....	8
2.2.5	Elektronische Kommunikation	9
2.2.6	Multitasking.....	9
2.2.7	Arbeitsintensität	10
2.2.8	Effekt von ICT auf das Stressempfinden.....	10
3.	Das Konstrukt Stress	12
3.1	Transaktionale Stressmodel	13
3.2	Arbeitspsychologische Stressmodell	15
3.3	Technostressmodell	17
3.3.1	Bausteine des Technostressmodells	17
4.	Forschungsfragen und Hypothesen.....	21
5.	Methodisches Vorgehen.....	22
5.1	Studiendesign	22
5.2	Datenerhebung.....	22
5.3	Erhebungsinstrument.....	22
5.3.1	Original Fragebogen von Ragu-Nathan et al (2008)	22
5.3.2	Anpassungen	23
5.3.3	Pretest und Verbesserungen	23

5.3.4	Einleitungsschreiben	24
5.4	Stichprobe	24
5.4.1	Ein- und Ausschlusskriterien	24
5.4.2	Rücklauf	25
5.4.3	Beschreibung der Stichprobe	25
5.5	Statistische Verfahren	26
5.5.1	Datenaufbereitung	26
5.5.2	Reliabilitätsanalyse	26
5.5.3	Überprüfung Hypothese 1	27
5.5.4	Überprüfung Hypothese 2	28
6.	Ergebnisse	29
6.1	Prüfung auf Normalverteilung.....	29
6.2	Überprüfung Hypothese 1.....	30
6.2.1	F-Test auf Überprüfung der Varianzhomogenität	30
6.2.2	t-Test nach Student	31
6.2.3	Effektstärke	32
6.3	Überprüfung Hypothese 2.....	33
6.3.1	Multiple Regression.....	33
7.	Diskussion	35
8.	Reflexion	39
9.	Konklusion.....	40
10.	Ausblick und Implikation	40
10.1	Handlungsmöglichkeiten für das HR	40
11.	Literaturverzeichnis	42
12.	Tabellenverzeichnis.....	46
13.	Abbildungsverzeichnis.....	46
	Eigenständigkeitserklärung	47
14.	Anhang.....	48
14.1	Anhang A: Histogramme Kolmogorov-Smirnov-Test	48
14.2	Anhang B: Items des online Fragebogens	51
14.3	Anhang C: Auswertungen des Fragebogens.....	54

1. Einleitung

Mit der Entwicklung des Computers startete eine Revolution – die technische Revolution. Die Bedeutung dieses Fortschritts für unsere Gesellschaft wurde aber erst gegen Ende des letzten Jahrhunderts langsam erkannt (Cachelin, 2012). Denn dieser Veränderungsprozess kommt schleichend und wird als Selbstverständlichkeit erlebt. Smartphone oder Tablet ist ein ständiger Begleiter geworden (Wittmann, Stahl, Torunsky & Weinfurtner, 2014). Der digitale Wandel prägt unsere gesellschaftlichen Strukturen und verändert ökonomische Abläufe entlang der Wertschöpfungskette. Die Einkäufe werden am Self-checkout bezahlt oder direkt gemütlich online von zu Hause aus bestellt; der Kontostand wird zuerst auf der Smartphone App kontrolliert, bevor der Betrag am Bankautomat abgehoben wird. So sind wir alle von diesen Entwicklungen und übergreifenden Veränderungen betroffen - ob jung oder alt, Technologieexperte oder Laie. Das Internet hat nicht nur im privaten Bereich stark an Bedeutung gewonnen, sondern auch in unserer Arbeitswelt (Hugentobler, Schaufelbühl & Blattner, 2005). Eine Vielzahl der Wissensarbeitenden verbringt die meiste Zeit ihres Arbeitstages vor Bildschirmen. Mensch und Maschine können immer weniger voneinander getrennt werden. Mitarbeitende brauchen Technologie, um zu kommunizieren und ihre Leistungen erbringen zu können. Ohne Internet fehlen die Informationsquellen und die Kommunikationsmöglichkeiten. Die Digitalisierung wird noch weiter voranschreiten. So prophezeit Cachelin (2012), dass die Zukunft der Arbeit zweifellos in einer digitalen Arbeitsumgebung stattfinden wird. Entwicklungen bringen Veränderungen und Konsequenzen mit sich, welche auf Individuen einwirken. Die Konsequenzen für die Unternehmenspraxis sind jedoch weitgehend unklar (Reker, 2013). Stress ist bereits einer der bedeutendsten und gut erforschten Risikofaktoren für die Beeinträchtigung der psychischen und physischen Gesundheit (Steinmann, 2005). Mit dem digitalen Wandel ergab sich nun eine neue Form von Stress, den Technostress. Da gesunde und motivierte Arbeitskräfte Grundbausteine für ein erfolgreiches Unternehmen sind (Schuler, 2004), ist es von besonderer Bedeutung zu erkennen, welche Aspekte der Digitalisierung einen Einfluss auf das Stressempfinden und somit auf die Gesundheit von Mitarbeitenden haben. Diese Auslöser und Folgen zu erkennen, ist das Ziel der vorliegenden Arbeit. Erst wenn die Ursachen und Folgen bekannt sind, ist es einem Unternehmen möglich, darauf zu reagieren (Cachelin, 2012). Es ist anzunehmen, dass Technostress nicht der einzige Risikofaktor der Digitalisierung für die Gesundheit der Mitarbeitenden ist. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit, ist es nicht möglich, alle Facetten genau zu untersuchen. Informations- und Kommunikationstechnologie sind gemäss Reker (2013) Antreiber der Digitalisierung und Auslöser von Technostress (Ragu-Nathan, Monideepa, Ragu-Nathan & Qiang, 2008) weshalb der Fokus dieser Arbeit auf ihnen liegt.

1.1 Ausgangslage

Die Digitalisierung ist bereits Thema in der BKW Energie AG, mit welcher im Rahmen dieser Bachelorarbeit eine Zusammenarbeit entsteht. Genauer gesagt, gliedert sich diese Arbeit in der Abteilung des Gesundheitsmanagement der BKW Energie AG an. Die Unternehmensstrategie der Kraftwerksgesellschaft bilden drei Säulen: Energieproduktion, Netzwerke und Dienstleistungen. Um das Einzugsgebiet des Kanton Berns, Jura und den umliegenden Gemeinden mit Strom zu versorgen, beschäftigt das Unternehmen circa 3'000 Mitarbeitende. Intern beschäftigen sich verschiedene Abteilungen bereits gezielt mit der Digitalisierung. In der Personalabteilung beispielsweise werden gegenwärtig archivierte Dokumente digitalisiert, damit Befugte zeit- und ortsunabhängig darüber verfügen können. Für das Unternehmen ist es wichtig, mit der Digitalisierung mitzugehen, soweit es die Rahmenbedingungen ermöglichen. Dazu gehört unter anderem das Erlangen von Wissen über den digitalen Wandel und den Konsequenzen davon. Es ist zudem von Interesse festzuhalten, was die Digitalisierung für Chancen und Risiken für ein Unternehmen und deren Beschäftigte mit sich bringt. Gerade für das Gesundheitsmanagement sind die Auslöser und Folgen der Belastungen für die Gesundheit der Mitarbeitenden von zentraler Bedeutung, damit dementsprechend Massnahmen eingeleitet und Unterstützung geboten werden kann.

1.2 Aufbau der Arbeit und Abgrenzungen

In einem ersten Teil dieser Arbeit folgen nach den Definitionen der für die Arbeit relevanten Begriffe ein Überblick der Digitalisierung mit ihren Chancen und Risiken für Unternehmen. Auswirkungen für das Alltagsleben oder die Entwicklung von Kindern werden bewusst nicht berücksichtigt, ausser sie stehen in direkter Verbindung zur Arbeitswelt. Um ein Verständnis für den Technostress zu erhalten, werden anschliessend zwei Stressmodelle erläutert. Der theoretische Teil schliesst mit den Erläuterungen zu den Fragestellungen und Hypothesen ab.

Im zweiten Teil ist das methodische Vorgehen mit dem Studiendesign, Erhebungsmethoden und Auswertungen erklärt. Die dargestellten Ergebnisse werden diskutiert und die Methodik reflektiert, worauf Implementierungsvorschläge für die BKW Energie AG folgen.

1.3 Begriffserklärung

Digitalisierung. Abgeleitet von digitus (lat. Finger) wird der Begriff digital als Darstellung von Grössen durch ganze Zahlen verstanden. Digitalisieren meint somit das Umwandeln eines analogen in ein digitales Signal (Gulbins, Seyfried & Strack-Zimmermann, 2002). Umgangssprachlich verwendet man den Begriff für das Erfassen, Aufbereiten und Speichern von Daten auf einen digitalen Speicher und wird

häufig mit dem „papierlosen Büro“ verbunden. Für diese Arbeit ist neben der allgemeinen auch die zweite Interpretation des Begriffes von Bedeutung: Digitalisierung als den Prozess von Veränderungen, der durch die Einführung digitaler Technologien bzw. der darauf aufbauenden Anwendungssysteme hervorgerufen wird (Hess, 2013). Auf Unternehmen bezogen bedeutet für Reker (2013, S.8) der digitale Wandel „die Veränderung von Geschäftsmodellen durch die Verbesserung von Geschäftsprozessen aufgrund der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechniken.“

Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). Der Begriff der Informationstechnik umfasst Verfahren zur Informations- und Datenverarbeitung, sowie die Kommunikationskanäle. Kommunikationstechniken auf der anderen Seite sind physische Geräte und Software, die verschiedene Computerhardwarekomponenten über Netzwerke miteinander verbinden. Zudem übertragen sie Daten von physischen Positionen an eine andere. Diese Technologien gelten als Antreiber für Veränderungen in einem Unternehmen. Externe Treiber ergeben sich aus dem Unternehmensumfeld heraus (Bspw. gesetzliche Regelungen und technologische Weiterentwicklung). Interne Treiber wiederum entstammen aus dem Unternehmen. Beispielhaft können Mitarbeitende genannt werden, indem sie Vorschläge zur Verbesserung von Prozessen mittels IKT erbringen (Reker, 2013). Da in der technischen Branche oftmals Originalbegriffe aus der englischen Sprache gebraucht werden, wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit die Abkürzung **ICT** (Information- and Communicationstechnology) verwendet.

Stress. Gemäss Zapf und Semmer (2004) stellt Stress ein als unangenehm empfundener Spannungszustand dar, welcher durch ein Ungleichgewicht im Verhältnis von Mensch und Situation hervorgerufen wird. Äussere Reize (Stressoren) lösen bei Individuen psychische und physische Reaktionen aus. Ist man nicht in der Lage diese Situationen zu bewältigen oder verfügt man nicht über die nötigen Ressourcen resultieren dementsprechende Stressfolgen. In Kapitel 3 wird genauer auf die Entstehung und Folgen von Stress eingegangen.

Technostress. Technostress ist eine Unterkategorie von Stress Ragu-Nathan et al. (2008, S.418) definieren den Begriff als „stress experienced by individuals due to the use of ICTs and [...] [is] a modern disease of adaptation caused by an inability to cope with new computer technologies in a healthy manner.“ Psychische und physische Belastungen werden hierbei spezifisch durch den Gebrauch von ICT hervorgerufen.

2. Digitalisierung

2.1 Megatrend Digitalisierung

In der Literatur ist oftmals die Rede von der Digitalisierung als ein Megatrend. „Bei Megatrends handelt es sich um langfristige und mehrschichtige Veränderungen, die sich gleichzeitig auf Gesellschaft, Politik und Wirtschaft auswirken“ (Cachelin, 2012, S.14). Mehrschichtigkeit bedeutet, dass sie mit technischen, mentalen, sozialen und ökonomischen Konsequenzen einhergehen. Langfristig meint es, dass sich Dinge nicht schlagartig sondern kontinuierlich ändern. Ein Megatrend ist nicht von heute auf morgen da, sondern entwickelt sich schleichend und meist unbemerkt über längere Zeit. Das ist der Grund dafür, weshalb das Gefühl aufkommt, dieses Phänomen schon länger zu kennen. Megatrends haben einen exponentiellen Wachstumscharakter. Die langsam begonnenen Veränderungen, entwickeln sich plötzlich immer schneller – gleich wie einst das Internet. Ein Grund mehr, Trends und ihre Auswirkungen möglichst schnell zu erkennen, um frühzeitig darauf reagieren zu können. Weitere Beispiele von aktuellen Trends sind die Wegwerfgesellschaft, Mobilität oder Transparenz (Horx, 2011).

Die Kraft eines Megatrends löst einen Gegentrend aus. Am Beispiel der Digitalisierung ist das die Nachfrage nach Unerreichbarkeit, Authentizität, Körperlichkeit und Natürlichkeit. Diese Spannungsfelder wirken gegenseitig aufeinander, was eine Zukunft schwer prognostizierbar macht. Nach dem Psychologen Cachelin (2012, S. 15) brauchen deshalb Unternehmen ein Human Resource Management (HRM), „das die Flexibilität und den fortlaufenden Wandel unterstützt. Diese Veränderungs- und Lernbereitschaft zu entwickeln, ist eine Kernaufgabe des künftigen HRM“.

Die Digitalisierung startete mit der Entwicklung des Computers. Im Folgenden sollen stichwortartig einige der wichtigsten Merkmale dargestellt werden, welche mit dieser Entwicklung verbunden sind:

Medienkonvergenz. Noch vor fünfzig Jahren gab es ausschliesslich analoge Medien, deren Informationen sich auf ihren Trägermedien nur beschränkt austauschen liessen. Die heutigen Medien beruhen alle auf Trägern, die mit digitalen Codes arbeiten und damit austauschbar sind. So lassen sich im Sinne einer technischen Konvergenz Informationen problemlos von einem auf das andere Medium übertragen. Wie Kroetz (2007, S. 95) betont, vermischen sich dadurch die durch Ort, Zeit und Sinn bisher voneinander getrennten medialen Bereiche des persönlichen und alltäglichen Handelns zunehmend. Durch diese Medienkonvergenz ist es für die Nutzer einfach geworden, vernetzt zu arbeiten.

Mobilität durch Medien. Durch die Miniaturisierung der digitalen Technologien sind Smartphones, Laptops oder Tablets transportabel geworden, so dass man sich zu jeder Zeit und überall ins Netz

einklinken kann. Damit wird das Merkmal „Galways on“ bemerkbar: Von überall und zu jeder Zeit sind Verbindungen und Kommunikationen möglich (Moser, Rummle, und Schäuble 2013). Medien wie Smartphones, Tablets, Facebook, Twitter oder Skype sind nach Rosen alle durch folgende Merkmale ausgezeichnet:

- Sie alle verlangen ein aktives Kommunizieren zwischen Menschen
- Sie sind mobil
- Sie erlauben einen ständigen abrufbaren Zugang zu Kontakten, zu Informationen und Unterhaltung
- Ihre Popularität wird vor allem durch junge Menschen angetrieben (Rosen, Carrier & Cheever, 2010).

Netzwerke als individueller Bezugspunkt. Die sozialen Kontakte haben sich im Rahmen der Social Media verändert. Es zeichnet sich eine Tendenz ab, die von ausschliesslich lokalen Bindungen wegführt. Man orientiert sich nicht mehr nur an Familie und Freunde im nahen Umfeld, sondern an Interessen und Vorlieben. So werden Kontakte geknüpft, welche geographisch weiter auseinander liegen. Dies ist noch ausgeprägter bei beruflichen Netzwerken wie LinkedIn oder Xing der Fall, wo berufliche Interessen oder die Hoffnung auf berufliches Weiterkommen die Auswahl der Freunde im Netzwerk bestimmen (Rosen, Carrier & Cheever, 2010).

2.2 Chancen und Risiken der Digitalisierung

Die Digitalisierung dringt in viele unserer Lebensbereiche ein. So machen die Veränderungen auch nicht vor der Arbeitswelt halt. Die mit dem Megatrend verbundenen Entwicklungen der Technologien bereiten neue Chancen, verändern bereits Bestehendes und bringen diverse Risiken mit sich. „Die Digitalisierung nicht, falsch oder zu spät zu verstehen, ist wohl das grösste Risiko überhaupt“ (Cachelin, 2012). Dennoch wird die Digitalisierung von Befragten einer Studie der Wissensfabrik überwiegend als positive Veränderung wahrgenommen. Auswirkungen der Digitalisierung für Unternehmen und deren Mitarbeitenden werden stark diskutiert. Die in der Literatur überwiegend thematisierten Aspekte werden in diesem Kapitel genauer beleuchtet.

2.2.1 Fortschritt für das HRM

Dank der Digitalisierung wird ein immer grösserer Teil unseres Denkens und Handelns dokumentiert und gemessen. Diese Daten und Informationen zu sammeln und zu ordnen, ist eine der Hauptaufgaben des Human Resource Managements (Cachelin, 2012). Von der Digitalisierung von Daten, über die

Kommunikation, bis hin zu Rekrutierung und Rationalisierung – in all diesen Prozessen des HRMs spielt der Einzug des Internets eine wichtige Rolle.

Digitalisieren von Daten

Die Digitalisierung ermöglicht dem HRM, seine Prozesse und Instrumente in das Internet zu übertragen. Dadurch werden Informationen transparenter und zentral gespeichert. Daten lassen sich viel einfacher sammeln, automatisch visualisieren und können schneller verarbeitet werden (Cachelin, 2014). Durch die Digitalisierung von Personen- oder Sachdaten hat jede befugte Person meist zeit- und ortsunabhängig Zugriff auf die auf dem Server abgespeicherten Daten, kann diese mobil bearbeiten und erneut sichern. Dossiers in Papierformat müssen so beispielsweise nicht mehr von Hand weitergegeben werden und den Mitarbeitenden bleibt der Weg ins Archiv erspart. Unternehmen wollen so Kosten sparen und ihre Effizienz steigern. Laut einer Umfrage der Internet World wird das Netz jedoch seltener genutzt, um Daten zu verwalten oder Wissen zu speichern und zu ordnen. (Wittmann, Stahl, Torunsky & Weinfurtner, 2014). Ein Risiko des Digitalisieren der Daten ist die Cyberkriminalität. Darunter versteht man die Kriminalität, die in Zusammenhang oder mit Techniken des Internets steht (Krone, 2005).

Kommunikation und Social Media

Das Internet schafft neue Möglichkeiten, um mit Mitarbeitenden zu kommunizieren. Intranet, Foren, E-Mail oder Arbeitschats sind nur einige mögliche Kommunikationspfade. Die Digitalisierung von Kommunikation eröffnet auch nach innen und nach aussen neue Möglichkeiten. So gehören computervermittelte Kommunikation via Intranet oder Internet mittlerweile zu den digitalen Standards der Organisationskommunikation (Fröhlich, 2005). Ein weiteres Phänomen sind soziale Netzwerke, welche sich in den letzten 5 Jahren stark verbreiteten. Privatpersonen wie ganze Organisationen und Institutionen können auf den Plattformen u.a. über ihre neusten Aktivitäten informieren, neue Bekanntschaften schliessen und in Kontakt bleiben (Hoonakker, 2014). So wird das Internet am stärksten bei der Personalrekrutierung eingesetzt. Dabei versucht man sich als attraktiver Arbeitgeber zu positionieren. „Durch Social Media werden unsere Gedanken transparent und der Öffentlichkeit zugänglich“ (Cachelin, 2012, S.37). Schliesslich erlaubt es den Zugriff auf das Wissen derjenigen Anspruchsgruppen, die nicht als Mitarbeitende engagiert sind (Hoonakker, 2014). Zum Beispiel können via Social Media Kunden gefragt werden, welche Neuheiten sie sich wünschen würden. Mehr als drei Viertel der Online-Experten der Internet World Umfrage gaben an, dass Unternehmen von der Nutzung sozialer Netzwerke durch ihre Mitarbeiter profitieren können. Als grösste Vorteile für Unternehmen, deren Mitarbeitende soziale Netzwerke zu Unternehmenszwecken nutzen, werden die verbesserte

Möglichkeit zur Informationsrecherche und der Networking-Effekt genannt. Letzteres beschreibt einen Nutzen von einer immer grösser werdenden Anzahl Nutzern eines Netzwerkes (Barabási, 2002).

Rationalisierung

Kosten kann eine Institution auch durch die Rationalisierung einsparen. Die Digitalisierung wird als Chance erkannt, um u.a. personelle Kosten zu sparen (Cachelin, 2012). Wir als Kunden von diversen Unternehmen übernehmen Tätigkeiten, die früher jemand anderes für uns erledigt hat (z.B. eBanking, Reisen buchen). Die Digitalisierung und der technische Fortschritt bringen uns auf eine neue Stufe der Rationalisierung. Viele Arbeitsabläufe und Prozesse lassen sich durch die neue Technologie automatisieren und effizienter gestalten. Bei repetitiven Arbeitsprozessen ist es für Unternehmen kostengünstiger, Menschen durch Maschinen zu ersetzen. Dies ist laut Umfrage der Wissensfabrik (Cachelin, 2014) eine der grösseren Sorgen von Angestellten. Besonders gefährdet sind Berufe wie Verkäufer und Kundenberater am Telefon. Diese Entwicklung spürt man bereits beim Anruf bei der Service-Hotline, wenn man von einer Computerstimme begrüsst wird. Die Nachfrage an Arbeitsplätzen in der IT-Branche wird dagegen von dem digitalen Wandel unterstützt (Steinbrecher & Schumann, 2015).

2.2.2 Neue Märkte

Dank dem Einzug des Internets in vielen Bereichen der Arbeitswelt lassen sich auch neue Märkte erschliessen. Damit auch ein Online-Shop in den kommenden Jahren erfolgreich sein und sich gegen die Konkurrenz behaupten kann, sind geeignete Massnahmen notwendig. Experten messen der Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit eine sehr starke Bedeutung zu. Auch die Anpassung des Shops für den Zugriff mit mobilen Endgeräten, die Verbesserung des Suchmaschinen-Rankings und die Verbesserung der Produktpräsentation im Online-Shop stehen laut Umfrage der Internet World (Wittmann, Stahl, Torunsky & Weinfurtner, 2014) hoch im Kurs.

2.2.3 Arbeitsmodelle

Durch zeitliche und räumliche Unabhängigkeit sowie durch die Entwicklung neuer ICTs vollzieht sich ein Wandel in der Struktur vieler Unternehmen. Es entstehen neue Arbeits- und Organisationsformen, die die traditionellen Führungsstrukturen, wie die direkte Führung, in unterschiedlicher Spannweite ersetzen (Hoffmann & Stettes, 2011). Eines der tragenden Elemente moderner Unternehmen ist die indirekte Führung, die eine Flexibilisierung der Arbeitswelt mit sich bringt. Bei dieser Führungsform nutzt das Unternehmen die individuelle Selbständigkeit. Ein Homeoffice beschreibt das Arbeitsmodell, bei welchem ein gewisser Anteil der Arbeitsstunden von zu Hause aus gearbeitet wird. Die Stunden im Homeoffice können von einzelnen Tagen bis zu Wochen variieren. In einer Erhebung der

Fachhochschule Nordwestschweiz gaben die Befragten an, dass „ungestört in Ruhe arbeiten zu können“, „flexibel entscheiden können, wann gearbeitet wird“ und „Aufgaben erledigen, die im Büro nicht so gut bearbeitet werden können“ die Vorteile von Homeoffice sind. Andere Potenziale dieser Arbeitsform sind Verringerungen von Fehlzeiten und Fluktuation, Einsparung von Personalnebenkosten, wie auch die Qualifikation und Motivation der Beschäftigten fördern zu können. Diese Eigenschaften des Homeoffice führen laut Stutzke und Samenfink (2012) zu einer verbesserten Work-Life-Balance.

Vor- und Nachteile dieses Arbeitsmodelles werden stark diskutiert. Die Ansprüche an Koordination und Kommunikation steigen in der flexiblen Arbeitsform an (Meissner & Kissling-Näf, 2012). Damit das Arbeiten von zu Hause reibungslos abläuft, muss die Kommunikation zwischen Organisation und Mitarbeitenden tadellos funktionieren. Dies kann zu einer Informationsflut, zu erheblichen Belastungen und zu Stress führen. Zu Hause ist die Infrastruktur oftmals nicht so optimal eingerichtet wie diejenige im Büro. Zudem wird die Grenze zwischen Arbeit und Freizeit immer transparenter. Wo man früher nach einem 8.00 Uhr bis 17.00 Uhr Arbeitstag die Tür vom Büro hinter sich schliessen konnte, ist das Abgrenzen mit den neuen Arbeitsformen nicht mehr so einfach (Hoonakker, 2014). Dabei betont Cachelin (2012) die Selbstdisziplin und Selbstreflektion, welche Mitarbeitende mit sich bringen oder entwickeln sollten. Des Weiteren fehlt gegenüber den herkömmlichen Arbeitsmodellen der soziale Austausch. So fühlen sich Personen häufig isoliert und ausgeschlossen. Dadurch können die Arbeitsmotivation und das Commitment zur Organisation sinken. Das Vertrauen im Team wird durch den geringen persönlichen Kontakt gestört und ist schwierig aufrechtzuerhalten (Hertel & Konradt, 2007).

Wie bereits diskutiert haben die durch die ICT möglichen neuen Arbeitsformen Vor- als auch Nachteile, die miteinander hergehen. Optimal könnte eine Mischform sein, bei welcher flexibel zwischen Aufenthalt am Arbeitsplatz und Homeoffice abgewechselt werden kann.

2.2.4 Teamwork

Dass viele Arbeitsprozesse am Computer stattfinden und mit dem Internet verbunden sind, bildet neue Möglichkeiten für Teamwork. Weil Arbeit dezentraler erledigt wird, nehmen Teams in Zukunft eine veränderte Funktion wahr. Früher haben alle dasselbe gemacht, in Zukunft machen alle etwas anderes. Nun sind Teammitglieder nicht mehr an einen Ort und Zeit gebunden, sondern könnten sogar auf den verschiedenen Kontinenten verteilt sein. Das vereinfacht auch das Einbinden von Experten in Projekte. Durch Instant Messenger wie beispielsweise Skype können virtuelle Sitzungen abgehalten werden. Die Zunahme der Teamarbeit scheint keinen sozialen, sondern vielmehr einen ökonomischen Grund zu

haben. Das Beschränken der Teamarbeit auf Lösungsfindung und –überprüfung ermöglicht es Unternehmen, Prozesse effizienter zu gestalten, Kosten zu sparen und die Produktivität zu erhöhen (Cachelin, 2012). Jedoch sind auch hier die Herausforderungen des sozialen Austausches und des Datenschutzes zu diskutieren.

2.2.5 Elektronische Kommunikation

Mit den neuen Technologien kann man ständig und überall kommunizieren. Wenn wir uns nicht selbst unterbrechen, tun dies andere für uns. Rutenberg (2006, S.73) stellt fest, dass es nie „so viele Unterbrechungen [gab] wie heute, [...]. Seit alle allen jederzeit etwas mitteilen können, tun sie es auch.“ Im Arbeitsalltag zeigt sich das unter anderem in den vollen E-Mail Posteingängen. Vor allem das mittlere Management bekommt dieses Kommunikationsbedürfnis zu spüren. Sie erhalten Textnachrichten sowohl von den oberen wie auch von der unteren hierarchischen Ebene. Zudem werden sie häufiger beim Versand von E-Mail im „CC“ vermerkt. Oftmals betreffen die Inhalte des Mails den Empfänger nicht direkt. Das führt einerseits zu Informationsüberflutung (Cachelin, 2012) und andererseits wächst die Erwartung, ständig erreichbar zu sein und schnell zu reagieren (Jäckel & Würfel, 2004), was wiederum zu Stress führt (Wittmann, Stahl, Torunsky & Weinfurtner, 2014).

So kommen wir zum nächsten Aspekt der elektronischen Kommunikation dem „Always On“. Trotz räumlicher und zeitlicher Distanz ist es dank Informations- und Kommunikationstechnologien möglich sich nicht nur allzeit mitzuteilen, sondern es besteht auch die Möglichkeit, andauernd auf Netzwerke zuzugreifen. Die Kommunikationswege und -beziehungen sowie das Bedürfnis danach wachsen exponentiell. Das kann zu einer Informationsüberlastung (Overload) der Beschäftigten führen. Wie im Kapitel 2.3 Arbeitsmodelle angesprochen, kann Selbstreflexion und Selbstdisziplin diesem Effekt entgegenhalten (Cachelin, 2012). „Bedenkt man dabei überdies die veränderten Erreichbarkeiten als Folge einer konsequenten Nutzung neuer ICT Solutions, so werden Beschäftigte in grossen, hochgradig vernetzten Gruppen mit erheblichen Belastungen, sowohl hinsichtlich der Informationsmenge als auch bezüglich der Koordination der Kommunikationsbeziehungen, konfrontiert sein“ (Jäckel, 2008, S.123). So sind laut Hellriegel, Slocum und Woodman (1986) effiziente Abstimmungs- und Kommunikationsprozesse bei einer Gruppengrösse von bis zu zwölf Personen möglich.

2.2.6 Multitasking

Bereits einfachste Computer machten es schon früh möglich, mehrere Prozesse gleichzeitig auszuführen. Multitasking ist der Begriff dafür, dass mehrere Aufgaben zur gleichen Zeit erledigt werden (Spitzer, 2012). Telefonieren und gleichzeitig einen Bericht korrigieren und in Zeitschriften nach Fakten zu stöbern

– das simultane Erledigen von verschiedenen Aufgaben scheint kein neues Phänomen zu sein. Durch die Digitalisierung und damit der Möglichkeit zum Einsatz von mehreren neuen Medien, nimmt das Multitasking eine neue Dimension ein. Neue Technologien unterstützen den Wechsel zwischen verschiedenen Aufgaben und Prozessen. Kurz eine E-Mail schreiben, während dem Lesen einer Online-Zeitschrift, wobei noch das eine oder andere Computerprogramm im Hintergrund läuft. Für viele ein nicht unübliches Arbeitsszenario. Begrenzt man die Tätigkeiten auf Medienaktivität, ist von Medien-Multitasking die Rede (Foehr, 2006). Für manche Arbeitsprozesse wirkt das simultane Ausführen von Programmen auf den ersten Blick unterstützend. Bei einer Videokonferenz können gleichzeitig Dokumente bearbeitet und aktualisiert werden. Auf den zweiten Blick besagen Informationsverarbeitungstheorien (Kieras & Meyer 1997), dass unsere kognitiven Verarbeitungsprozesse und -ressourcen limitiert sind. Zwar können mehrere Stimuli gleichzeitig im Gehirn eingehen, jedoch nicht gut simultan verarbeitet werden. Wenn also zwei Aufgaben gleichzeitig gelöst werden, sind nur reduzierte Ressourcen für beide Aufgaben vorhanden (Just et al, 2001). Gonzáles und Mark (2004) zeigen auf, dass Personen in Ihrer Arbeit durchschnittlich alle drei Minuten unterbrochen werden und gleichzeitig acht Programmfenster im Computer geöffnet haben. Diese ständige Ablenkung, welche in Form von Informationen auf eine Person eingeht, stellt eine neue Anforderung in der heutigen Zeit dar.

2.2.7 Arbeitsintensität

Nicht nur die Menge an zu verarbeitenden Informationen hat sich in den letzten Jahren auf Grund der Digitalisierung erhöht. Auch die Arbeitsintensität verändert sich mit den neuen Technologien. Befragte der HRM Trendstudie (Cachelin, 2012) nehmen eine deutliche Beschleunigung der Arbeitswelt wahr. Offensichtlich hat ICT einen Einfluss auf die wahrgenommene Geschwindigkeit mit welcher Mitarbeitende arbeiten. In 2010 haben 59% der befragten Arbeitskräfte angegeben, mindestens 25% ihrer Arbeitszeit Tätigkeiten in hoher Geschwindigkeit zu erledigen. Diese Arbeitsgeschwindigkeit hat laut einer Studie zur Lebens- und Arbeitsbedingungen in den letzten 10 Jahren ständig zugenommen (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2010). Dasselbe gilt für das Arbeiten mit engen Deadlines. In Deutschland stieg der Prozentwert an Mitarbeitenden, welche angaben, mindestens 25% mit knappen Zeitlimits zu arbeiten, von 58% auf 73% an (Hoonakker, 2014).

2.2.8 Effekt von ICT auf das Stressempfinden

Studien (Carayon, 1993; Sheti, King & Quick, 2004) haben gezeigt, dass der Einfluss von Informations- und Kommunikationstechnologien auf das Arbeitsplatzdesign und die Mitarbeitenden in drei Strömen unterteilt werden kann:

Veränderung der Arbeitsprozesse: Die in der Arbeitswelt eingebetteten Computersysteme verändern die Arbeitsmodelle sowie die Arbeitsprozesse. Computerintegrierte Systeme bewirken, dass die Arbeitsumgebung stark durch Softwareprogramme gesteuert wird. Das kann dazu führen, dass Arbeitsprozesse für den Menschen weniger flexibel werden. Der Mensch richtet sich mehr an die vom System vorgegebenen Abläufe und strukturiert diese weniger selbst. Zudem zeigt der vermehrte Gebrauch von ICT eine Verminderung der interpersonellen Interaktion sowie der sozialen Unterstützung (Carayon, 1993).

Ängste: Anwender von ICTs können negative psychologische und kognitive Reaktionen und Haltungen gegenüber solchen Technologien aufweisen. Beispielsweise kann sich eine Angst vor dem Computer entwickeln, bei welcher betroffene Personen im Umgang mit Computern Angst, Besorgnis oder ein aufwühlendes Gefühl empfinden. Von Technophobie und Computerphobie wird gesprochen, wenn Personen Angst vor dem Gebrauch von Technischen Geräten oder Computern haben. Es ist eine Mischung aus der Ängstlichkeit, computerbasierte Technologien zu benutzen und eine negative subjektive Haltung gegenüber der Technologie und der aktuellen Erfahrungen mit ICT. Diese Ängste sind unmittelbare, physische Reaktionen der Mitarbeitenden und zeigen sich in spezifischen Verhaltensmustern. Solche Verhaltensweisen können sein, dass der Nutzer sich durch die Technologie belästigt fühlt oder deren Nutzen minimiert. Unter diesen Umständen führen computerbasierte Technologien zu Stress am Arbeitsplatz (Carayon, 1993).

Jobspezifische Aspekte: Interessanterweise zeigt sich auch ein Einfluss der ICTs auf IT-Professionals wie Programmierer und Systemanalisten. In dieser Branche ist Absentismus, niedriges Engagement am Arbeitsplatz und eine hohe Fluktuationsrate bekannter als in anderen Berufen. Diese Effekte werden durch Jobspezifische Aspekte verursacht. IT Mitarbeitende müssen ständig ihre Fähigkeiten den sich schnell verändernden Technologien anpassen, mit unerwarteten Benutzeranforderungen rechnen und mit knappen Deadlines umgehen können. Diese stark in der IT-Branche anzutreffenden Faktoren führen laut Sheti, King und Quick (2004) zu Stress.

Zusammengefasst hat die Digitalisierung einen Einfluss auf unser Alltags- sowie Berufsleben, erbringt Chancen und birgt Risiken. Sie ermöglicht uns mit der durch die Informations- und Kommunikationstechnologien mitgebrachte Vernetzung und Flexibilität neue Arbeitsformen (z.B Homeoffice) und Arbeitskonditionen (Intensität, Multitasking), welche positive wie negative Auswirkungen für Unternehmen wie Mitarbeitende hat. Weitere Effekte der Digitalisierung zeigen sich in neuer Formen der Zusammenarbeit (Teamwork, elektronische Kommunikation). Zudem entstehen

Möglichkeiten für das Human Resource Management und es eröffnen sich neue Märkte für das Unternehmen.

Es hat sich zudem gezeigt, dass fast jede der oben behandelten Chancen und Risiken Einfluss auf das Stressempfinden der Mitarbeitenden hat. Die Veränderungen in der Arbeitswelt wirken verunsichernd und stressend auf die Betroffenen (Cachelin, 2012). Ursachen sind, wie bereits besprochen, dass die Arbeit in die Freizeit vordringt, Arbeitnehmer steigenden Anforderungen ausgesetzt sind, sie durch die neuen Arbeitsformen mehr Selbstverantwortung übernehmen müssen und das Gefühl der ständigen Erreichbarkeit vermehrt empfunden wird. Warum diese Faktoren zu Stress führen, wird im nächsten Kapitel an Hand von Stressmodellen erklärt.

3. Das Konstrukt Stress

In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, welchen Einfluss ICT auf das Stressempfinden von Mitarbeitenden hat. Bevor wir uns aber der Wirkung von Technostress widmen, ist es wichtig, ein Verständnis für Stress und dessen Entstehung im Allgemeinen zu erhalten. Dafür wird zunächst das transaktionale Stressmodell, gefolgt vom darauf aufbauenden arbeitspsychologischen Stressmodell erläutert.

Der Ausdruck „unter Stress zu sein“ kam wohl bereits aus jedem Mund. Stress ist die alltägliche Herausforderung, sich belastenden Ereignissen zu stellen und darauf zu reagieren (Steinmann, 2005). Greif (1991, S.13) beschreibt das Konstrukt als subjektiver Zustand, „der aus der Befürchtung entsteht, dass eine stark aversive, zeitlich nahe und lang andauernde Situation wahrscheinlich nicht vermieden werden kann. Dabei erwartet die Person, dass sie nicht in der Lage ist (oder sein wird), die Situation zu beeinflussen oder durch Einsatz von Ressourcen zu bewältigen“. Solche Situationen oder allg. Einflüsse von aussen, welche psychisch und physisch auf eine Person einwirken, werden als *psychische Belastungen* oder *Stressoren* bezeichnet. Die Auswirkungen dieser Belastungen werden als *Beanspruchungen* bezeichnet. Diese sind zeitlich unmittelbar, nicht langfristig und stehen in Abhängigkeit von individuellen Voraussetzungen und dem Zustand einer Person. Je nachdem, wie ein Individuum auf Beanspruchungen reagiert, resultieren andere *Beanspruchungsfolgen* (Greif, 1991). Angewendet auf den Arbeitsplatz, empfinden Mitarbeitende Stress, wenn die Differenz zwischen Anforderungen der Organisation und die individuelle Kapazität darauf zu reagieren, gross ist. Zudem wird erwartet, dass die Konsequenzen hoch sind, wenn die Anforderungen nicht eingehalten werden können. So entsteht ein unangenehm erlebter Spannungszustand, welcher das subjektive Wohlbefinden negativ

beeinflusst (Zapf und Semmer, 2004). Im organisationalen Kontext führt Stress zu Arbeitsunzufriedenheit, zu niedrigerer Arbeitsleistung und zu Mangel an Engagement am Arbeitsplatz (Ragu-Nathan et al., 2008).

Verschiedene Modelle erklären das Entstehen dieses Spannungszustandes. Im Folgenden werden zwei einflussreiche Modelle zur Stressentstehung dargestellt und verglichen.

3.1 Transaktionale Stressmodell

Lazarus und Folkman (1984) erarbeiteten das in der Psychologie weithin akzeptierte transaktionale Stressmodell. Im Gegensatz zu früheren Stresstheorien wie dem Belastungs- und Beanspruchungskonzept (Rohmert & und Rutenfranz, 1975) ging Lazarus davon aus, dass nicht die objektive Beschaffenheit der Reize oder Situationen für die Stressreaktion von Bedeutung sind, sondern deren subjektive Bewertung durch die betroffene Person selbst. Im transaktionalen Stressmodell erhalten besonders die psychischen Bewertungs- und Bewältigungsprozesse eines Ereignisses eine wichtige Rolle. So kann erklärt werden, warum sich Belastungen nicht auf jede Person gleich auswirken. Der Begriff „transaktional“ bezieht sich auf die Beziehung zwischen Person und Umwelt, welche in einem dynamischen Wechsel zusammenspielen. Bestimmte Situationen werden durch kognitive Bewertungen stressrelevant. Mit dieser Bewertung schätzen Individuen ein, ob und in welchem Ausmass eine Situation als stressend wahrgenommen wird (Lazarus & Folkman, 1984).

Abbildung 1: Transaktionales Stressmodell nach Lazarus und Folkman

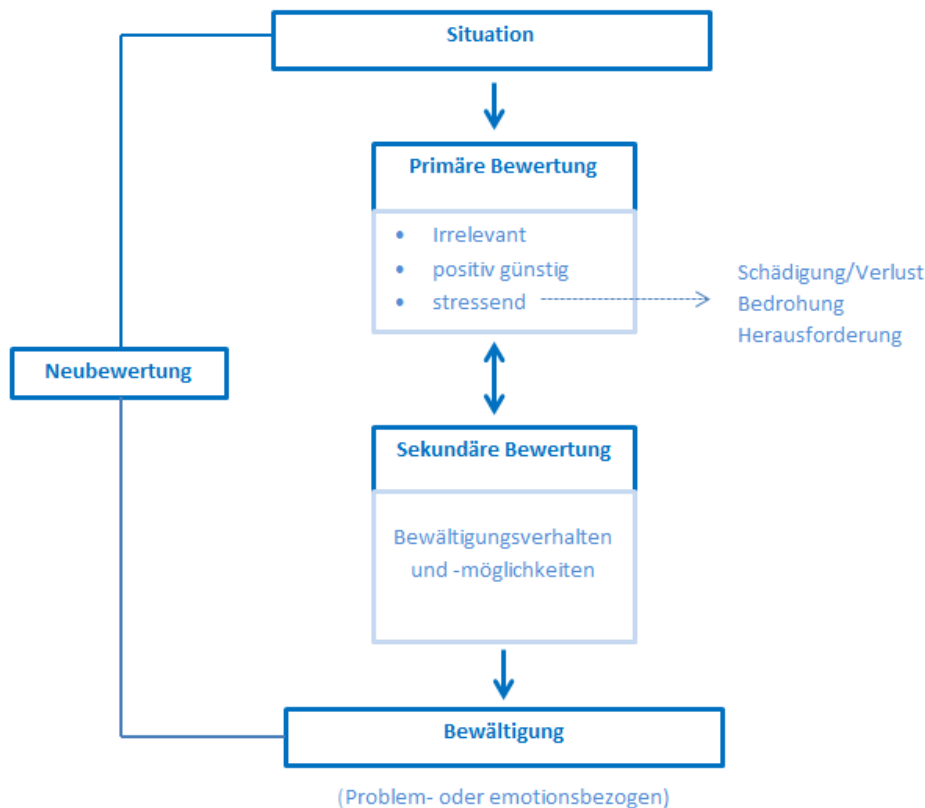


Abbildung 1: Eigene Darstellung in Anlehnung an Lazarus und Folkman (1984).

In Abbildung 1 ist dargestellt, dass das Modell die Differenzierung zwischen primärer und sekundärer Bewertung einer auf das Individuum einwirkenden Situation unterscheidet. Erstere behandelt die Einstufung einer Situation. Bedrohliche Ereignisse, wie große Herausforderungen oder Verluste können zu einer negativen Bewertung führen. Das bedeutet, dass der Betroffene das Ereignis als stressreich empfindet. Die sekundäre Bewertung kann sich auf die primäre Bewertung auswirken. Die Bewältigung kann letztendlich auf das Problem gerichtet werden oder emotionsorientiert sein.

Dieses Modell sagt aus, dass vor allem die Bewertung des Betroffenen bestimmt, ob ein Ereignis stressend wirkt oder nicht. Somit verliert die objektive Beschaffenheit der Reize oder Situationen an Bedeutung. Dieser Punkt wird u.a. von Brief und George (1995) an dem transaktionalen Stressmodell häufig kritisiert.

Ein Modell, welches diesen Kritikpunkt aufnimmt und den oben beschriebenen Stressprozess durch die Berücksichtigung von Stressoren, Risikofaktoren und Ressourcen erweitert, ist das arbeitspsychologische Stressmodell.

3.2 Arbeitspsychologische Stressmodell

Wie in Abbildung 2 zu erkennen, bestehen zwischen den verschiedenen Merkmalen und Prozessen im arbeitspsychologischen Stressmodell Wechselwirkungen. Auf die einzelnen Bausteine dieses Konzeptes wird im Folgenden eingegangen.

Im Vergleich zum transaktional basierten Konzept unterteilt das arbeitspsychologische Stressmodell die Situation in Stressoren / Risikofaktoren und Ressourcen. Des Weiteren wird zwischen personenbezogenen und bedingungsbezogenen Aspekten unterschieden. Diese Differenzierung ist bezüglich der Erforschung von Stress von großer Bedeutung. Fähigkeiten, Kompetenzen und Eigenschaften lassen sich der Subjektebene zuweisen, welche durch die betroffene Person selbst beeinflusst wird. Die bedingungsbezogene Ebene beinhaltet jegliche Einflüsse, mit denen man durch die Umwelt konfrontiert wird. Dazu zählen beispielsweise Arbeitsaufgaben, die Situation an sich und die Organisation. So betont die moderne Stressforschung einerseits die individuellen Unterschiede. Personenbezogene Risikofaktoren könnten u.a. Krankheit oder Ärger sein (Bamberg, Busch & Ducki, 2003). Andererseits stellt sie gerade in der Arbeitswelt allgemeingültige Stressoren fest. Dies sind z.B. Organisationsprobleme oder Lärm (Zapf & Semmer, 2004, S.1011).

Abbildung 2: Arbeitspsychologisches Stressmodell nach Bamberg, Busch und Ducki

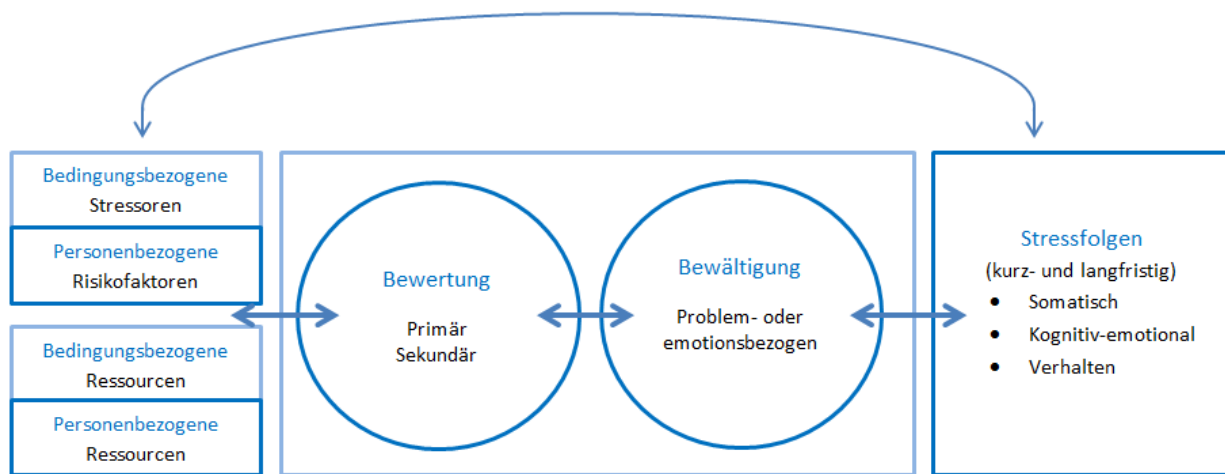


Abbildung 2: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bamberg, Busch und Ducki (2003).

Den Stressoren und Risikofaktoren stehen die bedingungs- und personenbezogenen Ressourcen gegenüber. „Ressourcen sind Mittel, die eingesetzt werden können, um Anforderungen zu bewältigen, um das Auftreten von Stressoren/Risikofaktoren zu vermeiden, ihr Ausmaß zu mildern bzw. ihre Wirkung zu vermindern“ (Zapf & Semmer, 2004, S.1042). Bedingungsbezogene Ressourcen werden diesbezüglich durch den Arbeitskontext bestimmt. Am bedeutendsten sind Handlungsspielraum und Unterstützung.

Personenbezogene Ressourcen repräsentieren intrapersonelle Kompetenzen und Fähigkeiten. Ressourcen sind relevante Elemente um arbeitsbedingtem Stress entgegenzuwirken, denn sie prägen die Bewertungs- und Bewältigungsprozesse. Diese zuletzt genannten Prozesse sind vergleichbar mit den Bewertungs- und Bewältigungsprozessen des transaktionalen Stressmodells (vgl. Kapitel 3.1).

Richten wir uns den Folgen von Stress. Diese entstehen kurz- sowie langfristig und betreffen die kognitiv-emotionale, körperliche und die Verhaltensebene. Folgende Darstellung zeigt Beispiele für jeweilige Folgen.

	Kurzfristige Folgen	Langfristige Folgen
Kognitiv-emotionale Ebene	<ul style="list-style-type: none"> • Gefühle wie Ängstlichkeit, Frustration, Ärger, Ermüdung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Depression • Arbeitsunzufriedenheit • Burnout
Physische Ebene	<ul style="list-style-type: none"> • Ausschüttung von Hormonen wie Adrenalin und Noradrenalin • Erhöhung des Blutdrucks und der Herzfrequenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Organische Krankheiten • psychosomatische Beschwerden
Verhaltensebene	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflusst die Aktivitäten (Leistungsschwankungen, Fehler) 	<ul style="list-style-type: none"> • Absentismus, Kündigung • negatives Gesundheitsverhalten • Einschränkung des Freizeit- und sozial Verhaltens.

Tabelle 1: Kurz- und langfristige Stressfolgen

Nun wissen wir, wie stressige Situationen auf den Menschen wirken können. Dank dem transaktionalen und arbeitspsychologischen Stressmodell kann aufgezeigt werden, wie Stressoren auf den Menschen wirken, wie Ressourcen die Wirkung von Stressoren hemmen und welche Stressfolgen resultieren können. Das erst genannte Modell zeigt die individuellen Unterschiede auf und sagt damit aus, warum stressende Ereignisse nicht auf jedermann gleich wirken. Dass auch zwischen personen- und bedingungsbezogenen Stressoren und Ressourcen unterschieden werden muss, besagt das arbeitspsychologische Stressmodell.

Allgemeine Stressoren aus der Arbeitswelt können organisationale Probleme, Arbeitsintensität oder Umgebungsbelastungen sein. Für die dargelegte Arbeit ist von Interesse, wie sich die die ständigen Erneuerungen von Informations- und Kommunikationstechnologien auf das Stressempfinden von Mitarbeitenden auswirkt.

3.3 Technostressmodell

Nachdem herkömmliche Stressmodelle erklären, wie allgemeine Stressoren und Ressourcen aufeinander einwirken und je nach Bewertung zu anderen Folgen führen, wird nun darauf eingegangen, welchen Effekt ICT auf das Stressempfinden von Mitarbeitenden hat. Wie bereits in Kapitel 2.2.8 erläutert, können ICT Ängste hervorrufen und zeigen Effekte auf die Gestaltung von Arbeitsprozessen sowie von jobspezifischen Aspekten. Diese Erkenntnisse zeigen auf, dass ICT spezifische Stressoren existieren. Beispielhaft führt Kahn und Byosiere (1992) vor Augen, dass die ständige Erneuerung von Technologien und die daraus entstehende Erfahrung, dass früher erlernte Fähigkeiten oftmals nicht mehr genügen, zu Verlustängsten und Stress führt. Anhand des Technostressmodells wird aufgezeigt, welche Ressourcen und Stressoren der vermehrte Gebrauch von ICT mit sich bringt. Zudem wird veranschaulicht, welche Stressfolgen daraus entstehen.

3.3.1 Bausteine des Technostressmodells

Abbildung 3 veranschaulicht das Technostressmodell nach Ragu-Nathan et al. (2008) Es ist eine Verbindung des herkömmlichen Verständnisses von Stress in Kombination mit dem Gebrauch von ICTs. Vergleichen wir das Technostressmodell mit dem arbeitspsychologischen Stressmodell aus Kapitel 3.2 lassen sich Parallelen erkennen:

- Technostressoren sind mit den Stressoren gleichzusetzen,
- technostress Inhibitoren und personelle Faktoren sind parallel zu Ressourcen,
- Arbeitszufriedenheit sowie organisationales und kontinuierliches Commitment repräsentiert die Beanspruchungsfolgen.

Abbildung 3: Technostressmodell nach Ragu-Nathan et al.

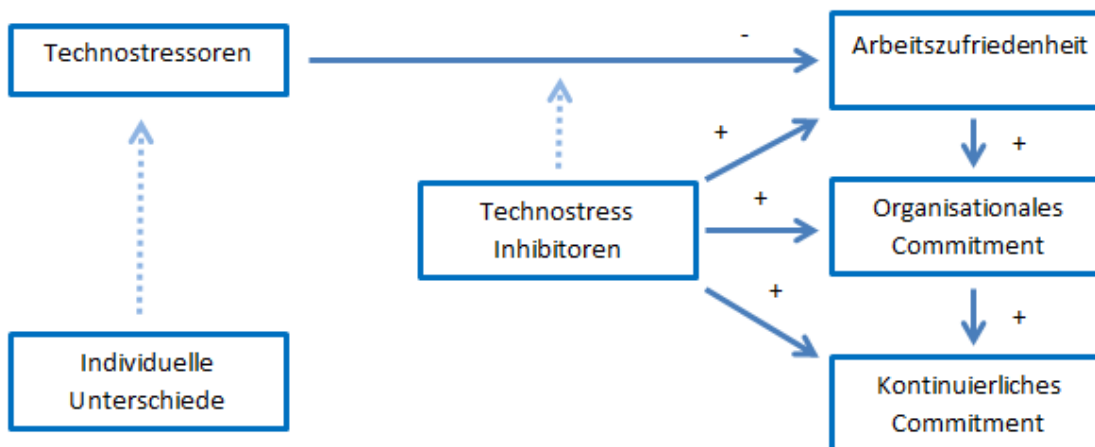


Abbildung 3: Eigene Darstellung in Anlehnung an Ragu-Nathan et al. (2008).

Zusätzlich integrieren Ragu-Nathan et al. (2008) zwei weitere organisationale Outputs von Beanspruchungsfolgen. Diese sind das organisationale und kontinuierliche Commitment. Im folgenden Text werden diese Bausteine des Technostressmodells genauer erläutert.

Technostressoren (Technostress Creators)

Mit Technostressoren werden Faktoren beschrieben, welche in einer Organisation Stress durch den Gebrauch von Informations- und Kommunikationstechnologien verursachen. Es ergeben sich hauptsächlich drei Wege, durch die ICTs Stress hervorrufen können: durch die Vernetzung, das Multitasking und die rasante Erneuerung.

Wie in Kapitel 2.2 erläutert, hat die durch die Digitalisierung ermöglichte **Vernetzung** Vor- und Nachteile. Es ist nun möglich, unabhängig von Zeit und Ort auf Daten zuzugreifen und zu bearbeiten oder zu kommunizieren. Das kann zum Gefühl führen, auch in der Freizeit immer erreichbar sein zu müssen und möglichst schnell auf Nachrichten zu reagieren. Durch diese ständige Verbundenheit aufgrund der Technologien mit dem Arbeitsplatz, wird die Grenze zwischen Arbeit und Freizeit immer undeutlicher. Darunter leidet laut Mandel (2005) die Arbeitszufriedenheit. Hierbei spricht man von der durch ICT hervorgerufenen **Techno-Invasion**.

Durch die mobilen Kommunikationsgeräte wie Laptop und Smartphone ist es schon fast zur Routine geworden, mehrere Tätigkeiten zur selben Zeit zu erledigen. **Multitasking** kann zu einer Überlastung (Overload) führen (vgl. Kapitel 2.2.6). Entsteht dieser Informationsüberfluss aufgrund von technischen Geräten oder Systemen spricht man von **Techno-overload**. Mitarbeitende fühlen sich dadurch vermehrt gezwungen, schneller zu arbeiten, um die steigende Informationsflut in derselben Zeit verarbeiten zu können. Dieser Overload kann zu Stress führen und wirkt auf Mitarbeitende frustrierend und erhöht die Unzufriedenheit.

Wie die zwei zuvor besprochenen Technostressoren hat der nächste Faktor ebenso mit der **schnellen Entwicklung** zu tun. Technologien in Bezug auf ICTs werden ständig erneuert und verbessert. Um im Unternehmen auf dem Laufenden zu bleiben, sowie im Arbeitsmarkt attraktiv zu sein, müssen Mitarbeitende ständig ihre Kenntnisse erweitern. Ist man mit einer neuen Software vertraut, kommt schon ein neues Tool auf den Markt. Das Gefühl, sich sicher und vertraut mit einer Anwendung zu fühlen, ist meist nicht von langer Dauer. Diesen Aspekt fassen Ragu-Nathan et al. (2008) unter **technische Ungewissheit** (Techno-uncertainty) zusammen. Zum zweiten werden ICTs immer komplexer (**technische Komplexität**). Gerade bei Angestellten, welche nicht besonders mit Computertechnologien vertraut sind,

können dieser ständige Wechsel und die damit verbundene Unsicherheit zu Ängsten führen (**technische Unsicherheit**).

Zusammengefasst, können Aspekte der ICTs Stress verursachen, weil sie immer komplexer und häufig erneuert werden, sie Multitasking unterstützen sowie sich durch die ständige Verbundenheit negativ auf die Work-Life-Balance ausüben.

Technostress Inhibitoren (Technostress Inhibitors)

Technostress Inhibitoren stehen für organisationale Faktoren, welche in der Lage sind, die Auswirkungen von den Technostressoren zu hemmen. Im Vergleich zum Stressmodell sind sie den bedingungsbezogenen Ressourcen (vgl. Kapitel 3.2) gleichzusetzten. Eine dieser Ressourcen ist der **Technische Support** (Technical support) eines Unternehmens für Mitarbeitende. Aufgrund des schnellen Wandels und der Komplexität der Technologien brauchen Benutzer speziell in den Anfängen Training und Leitlinien für den Umgang mit neuen ICTs. Helpdesks und Workshops sind gute Mittel, mit welchen Unternehmen Unterstützung anbieten können. Durch das Wissen, Hilfe anfordern zu können, sinken Unsicherheiten und Angstgefühle werden reduziert.

Um die Effekte von Technostress zu minimieren, ist es zudem sinnvoll, Mitarbeitende **in Planungs- und Änderungsprozesse einzubeziehen** (Involvement facilitation). Es hilft Ihnen, sich schon im Voraus in den neuen Systemen vertraut zu machen und gibt dem Unternehmen die Chance, die Vorteile und Gründe der Erneuerungen kundzugeben. Ragu-Nathan et al. (2008) zählen **bildungsunterstützende Massnahmen** (Literacy Facilitation) zu den Technostress Inhibitoren.

Individuelle Unterschiede

Ausbildung, Alter und Geschlecht sind Einflussgrößen von Technostress. Ersteres steht in positiven Zusammenhang mit wahrgenommener Leichtigkeit im Umgang mit ICTs. Besser Ausgebildete Nutzer zeigen weniger Ängste beim Umgang mit neuen Systemen oder Technologien und erreichen schnellere Lernerfolge. Was das Alter betrifft, ist man sich eines negativen Einflusses auf Technostress jedoch unstimmig. Neuere Studien (bspw. Burton-Jones & Hubona, 2005) konnten keine Erschwerung der Nutzung aufgrund des Alters feststellen. Des Weiteren nutzen Frauen weniger gerne Computer am Arbeitsplatz und empfinden den Gebrauch weniger einfach als Männer (Ragu-Nathan et al, 2008).

Stressfolgen

Beanspruchungen im psychologischen Stressmodell repräsentieren im Technostressmodell die **Arbeitszufriedenheit** (Job Satisfaction). Dieser Begriff ist definiert als eine angenehme oder positive emotionale Haltung einer Person aufgrund der Bewertung seiner Arbeit oder Arbeitserfahrungen (Schuler, 2004) Arbeitszufriedenheit gehört aus verschiedenen Gründen zu den Beanspruchungsfolgen auf der Verhaltensebene. Verhaltensbasierende Beanspruchungsfolgen haben sich als relevant für Untersuchungen von Arbeitsplatz bezogenem Stress erwiesen. Weiter ist das Ausmass der Arbeitszufriedenheit eine wichtige und gut erforschte Folge von arbeitsbezogenem Stress. Für Organisationen ist sie von Bedeutung, weil die Arbeitszufriedenheit einen direkten Einfluss auf das Arbeitsverhalten von Mitarbeitenden und so indirekt auf die Kosten einer Firma hat. Wie das Technostressmodell aussagt gehen Ragu-Nathan et al (2008) davon aus, dass Technostressoren eine hemmende Wirkung auf die Arbeitszufriedenheit haben (vgl. Abbildung 3). Im Gegenzug erhöhen Technostress Inhibitoren, wie technische oder soziale Unterstützung sowie Trainings die Arbeitszufriedenheit. Zudem zeigen die Inhibitoren einen hemmenden Einfluss auf die Wirkung zwischen Arbeitszufriedenheit und ICT basierenden Stressoren.

Weitere Folgen von ICT bezogenen Stressoren sind zwei Arten von Commitment. Das **organisationale und kontinuierliche Commitment**. Erst genanntes sagt etwas über die Stärke der Identifikation einer Person mit dem Unternehmen aus (Schuler, 2004). Das kontinuierliche Commitment beschreibt das Bedürfnis eines Mitarbeitenden in der Firma künftig zu verbleiben. Dieses Bedürfnis basiert auf einem Vergleich zwischen den Kosten, die Firma zu verlassen und dem Nutzen, der Organisation treu zu bleiben. Es zeigt sich eine positive Korrelation zwischen dem organisationalen und kontinuierlichen Commitment (Ragu-Nathan et al., 2008).

Gemäss der Studie von Ragu-Nathan et al. (2008) wirken Technostressoren nicht direkt auf die Arten von Commitment, sondern indirekt über die Arbeitszufriedenheit. Somit haben Stress auslösende Merkmale einen *indirekten negativen* Einfluss auf das organisationale und kontinuierliche Commitment. Anders haben die Ressourcen nach dem Technostressmodell einen *direkten positiven* Einfluss auf die organisationalen Outputs.

Mit diesem auf dem transaktionalen Stressmodell basierenden Technostressmodell lässt sich somit aufzeigen, wie sich Faktoren der ICT auf Mitarbeitende auswirken. Demnach senken Technostressoren die Arbeitszufriedenheit und damit indirekt das organisationale und kontinuierliche Commitment von

Angestellten. Diese Einflüsse können durch die Technostress Inhibitoren, welche zudem direkt positiv auf die Arbeitszufriedenheit und das Commitment wirken, gehemmt werden.

Im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit wird dieses Modell angewendet, um zu erfassen, wie die behandelten Technostressoren und Inhibitoren von den Angestellten der BKW Energie AG wahrgenommen werden und wie sich diese auf die Outputs von Stress auswirken.

4. Forschungsfragen und Hypothesen

Wie bisher erläutert, haben Studien (bspw. Carayon, 1993; Sheti, King & Quick, 2004; Ragu-Nathan et al, 2008) den Effekt von Stressoren auf die Stressfolgen belegt. Cachelin (2012) betont die Bedeutung von entgegenwirkenden Massnahmen eines Unternehmens. Deshalb ist es wichtig, in einer Befragung zu untersuchen, ob und in welchem Masse Technostressoren und Technostress Inhibitoren in einem Unternehmen vorhanden sind. An Hand dieser Ergebnisse können Implikationen eingeleitet werden. Für die dargelegte Untersuchung bilden sich somit folgende Forschungsfragen:

Forschungsfrage F1: Wie werden Technostressoren und Technostress Inhibitoren von den Mitarbeitenden der BKW Energie AG wahrgenommen?

Um die daraus resultierenden Werte interpretieren zu können, werden sie in einen Vergleich mit den Werten der Original Studie verglichen von Ragu-Nathan et al (2008) gesetzt. Daraus formt sich die Hypothese:

H1: Die Wahrnehmung von Technostressoren und Inhibitoren von Mitarbeitenden der BKW Energie AG unterscheidet sich nicht signifikant von deren der amerikanischen Originalstudie.

In der Theorie wird ein negativer Einfluss der Stressoren als auch einen positiven Einfluss der Technostress Inhibitoren auf die Arbeitszufriedenheit vorhergesagt. Von Interesse ist es nun zudem, ob sich diese Effekte auch in der Praxis der BKW Energie AG bewahrheiten.

Forschungsfrage F2: Welchen Effekt haben Technostressoren und Technostress Inhibitoren am Arbeitsplatz auf die Stressfolgen Arbeitszufriedenheit und organisationales Commitment von Mitarbeitenden der BKW Energie AG?

In Betracht von Erkenntnissen aus bisherigen Studien ergeben sich folgende Hypothesen:

H2a: Technostressoren haben einen negativen Effekt auf die Arbeitszufriedenheit und das organisationale Commitment

H2b: Technostress Inhibitoren wirken sich positiv auf die Stressfolgen aus.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die vorgestellten Forschungsfragen zu beantworten und die Hypothesen zu überprüfen. In einem zweiten Teil der vorliegenden Arbeit wird das dazu angewendete methodische Vorgehen erläutert.

5. Methodisches Vorgehen

5.1 Studiendesign

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine empirische Querschnitts-Studie mit quantitativem Charakter. Die Zielgruppe dieser Untersuchung bilden Mitarbeitende der BKW Energie AG. Die Generierung der Daten für die Beantwortung der Hypothese erfolgt mittels online Fragebogen. Um die Fragestellung zu beantworten und die Hypothesen zu überprüfen, werden die erhobenen Daten mit statistischen Verfahren ausgewertet.

5.2 Datenerhebung

Die Datenerhebung erfolgt mittels elektronischer online Befragung, welche mit Hilfe der Umfragesoftware EFS Survey von Quest-Back Unipark erstellt wurde. Die Befragung war 31 Tage aktiv, d.h. während dieser Zeit konnten Probanden an der Umfrage teilnehmen. Der Zugang zur Befragung erfolgte über den Link <http://ww2.unipark.de/uc/Ausbildung/8333/> [21.5.2015]. Dieser wurde von der Ansprechperson der BKW Energie AG intern an 91 Personen per Mail versendet.

5.3 Erhebungsinstrument

5.3.1 Original Fragebogen von Ragu-Nathan et al (2008)

Als Grundlage für die Erhebung dient der von Ragu-Nathan et al. (2008) entwickelte Technostress Fragebogen. Dieser enthält Skalen zu Technostressoren (Technostress Creators), Technostress Inhibitoren (Technostress Inhibitors) am Arbeitsplatz, sowie Items zu Arbeitszufriedenheit (job satisfaction), organisationalem und kontinuierlichem Commitment (organizational and continuous Commitment). Die Skala zu den *Technostressoren* besteht aus den fünf Subskalen Techno-invasion, Techno-complexity, Techno-insecurity und Techno-uncertainty. Mit den Subskalen Literacy Facilitation, Technical Support Provision und Involvement Facilitation werden die *Technostress Inhibitoren* gemessen. Die Items werden mit einer fünf-stufigen Likert-Skala erhoben.

Ob ein Test misst, was er zu messen vorgibt, sagt die *Validität* eines Messinstrumentes aus. Gemäss der Überprüfung von Ragu-Nathan et al. (2008) verfügt dieser Fragebogen über eine hohe diskriminante und konvergente Validität. Mit einem Cronbach's Alpha zwischen 0.71 und 0.91, welche den minimal Wert von 0.7 überschreitet, weist er eine hohe *Reliabilität* auf (Field, 2009). Das bedeutet, dieser Test

erbringt zuverlässig konstante Ergebnisse. Wenn also ein Proband zweimal denselben Fragebogen beantwortet, sollten bei hoher Reliabilität die Resultate der beiden Tests nicht signifikant unterschiedlich sein.

5.3.2 Anpassungen

Es gibt verschiedene Gründe, weshalb der zuvor beschriebene Originalfragebogen nicht eins zu eins übernommen werden kann und somit auf das Unternehmen angepasst wurde. Als erstes wurden die von Ragu-Nathal et al. (2008) markierten Items auf Grund von einem zu kleinen Cronbach's Alpha aussortiert.

Weiter wurde das englische Original auf Deutsch übersetzt. Damit die deutsche Version inhaltlich mit übereinstimmt, wiederholte ein deutschsprechender Amerikaner das umgekehrte Vorgehen. Mit dieser Rückübersetzung wird sichergestellt, dass die Sprache keinen Einfluss auf die Beantwortung der Fragen hat. Anschliessend wurde eine Veränderung des Ausgangsfragebogens bezüglich des Ablaufes vorgenommen: Aus der Überlegung, dass die negativ formulierten Items der Technostressoren am Anfang der Umfrage auf die Teilnehmer eher abschreckend als motivierend wirken könnten, beginnt der online Fragebogen mit den Technostress Inhibitoren. Dabei wird angenommen, dass die veränderte Reihenfolge der Items keinen Reihenfolgeeffekt verursacht. Zur Überlegung stand zudem in welcher Form der Fragebogen die Mitarbeitenden erreichen soll. Die Entscheidung lag zwischen der Paper-Pencil-Version und einem online Fragebogen. Da alle Mitarbeitenden der BKW über Internetzugang und eigener E-Mailadresse verfügen, findet dadurch keine Vorselektion der Stichprobe statt. Somit ist sichergestellt, dass der Fragebogen jeden Mitarbeitenden erreichen könnte. Jedoch scheint es kontrovers, die Umfrage online durchzuführen und zu einem erhöhten E-Mailverkehr beizutragen. Dennoch führt die Argumentation zur Erstellung des Fragebogens im Onlineprogramm Questback. Dieses Programm wurde an der FHNW vorgestellt. Es verfügt über eine verständliche Bedienung und bietet alle benötigten Tools für das Erstellen des online Fragebogens. Die Items wurden von der überarbeiteten Vorlage direkt übernommen und wie im Originalfragebogen von Ragu-Nathan et al. (2008) mit einer 5 Punkte Likert-Skala von 1 „trifft nicht zu“ bis 5 „trifft zu“ kodiert.

5.3.3 Pretest und Verbesserungen

Nach dem Erstellen des online Fragebogens mit Questback folgten Pretests. Das Programm selbst bietet schon Test-Tools an, bei welchen eine gewünschte Anzahl von Testdurchläufen gemacht werden können. So werden mögliche technische Fehler entdeckt und ausgemerzt. Um inhaltliche Unklarheiten zu korrigieren, wurden fünf externe Personen und die Ansprechperson der BKW Energie AG gebeten, den Link auszuprobieren und den Fragebogen vollständig durchzuführen. Es zeigte sich, dass bei Item v_8, v_9, v_22 und v_38 Unklarheiten bestanden (siehe Anhang B). In Absprache mit der Ansprechperson

seitens der BKW, wurden Begriffe leicht verändert oder noch genauer beschrieben. Beispielsweise wurde zurückgemeldet, was bei Item v_8 *Das Helpdesk ist leicht erreichbar* unter „leicht erreichbar“ zu verstehen sei. Diesem Item wurde anschliessend mit den Begriffen „Standort“ und „verschiedene Kanälen wie Telefon, Mail, persönlich“ ergänzt. Des Weiteren wurde bei jeder Beschreibung der Frage, der Begriff ICT nochmals ausgeschrieben, um sicherzustellen, dass die Teilnehmenden die Fragen nicht bezüglich der internen IT Abteilung beantworten.

Bei den soziodemografischen Fragen am Ende des Fragebogens wurde das Item „Abteilung“ sowie „Dauer der Anstellung im Unternehmen“ auf Empfehlung des Praxispartners aussortiert. Aus den korrekten Angaben dieser Fragen wäre es möglich, auf die Person zu schliessen, womit die Anonymität bei einer kleinen Stichprobe, wie im vorliegenden Fall, nicht mehr gewährleistet ist. Als letzte Abänderung wurde nach der unternehmensinternen Durchführung und Diskussion die Subskala *kontinuierliches Commitment* nicht in die Endversion einbezogen.

Der fertige Online Fragebogen enthält nun 42 Items (vgl. Anhang B).

5.3.4 Einleitungsschreiben

Um die Teilnehmenden für das Ausfüllen zu motivieren und allfällige Ängste zu nehmen, ist ein aufklärerischer Einleitungstext von Bedeutung. Dabei ist darauf zu achten, dass den Teilnehmenden ersichtlich wird, dass ihre Daten anonym behandelt, nicht an Dritte weitergegeben und keine Rückschlüsse auf die Person gemacht werden können. Mit diesen Massnahmen wird versucht, die mögliche Angst der Teilnehmenden, dass sie mit diesem Fragebogen bewertet werden und negative Folgen erwarten könnten, zu hemmen. Das soll sich positiv auf die Rücklaufquoten auswirken und den Effekt der sozialen Erwünschtheit beim Beantworten der Fragen hemmen. Gibt eine Person nicht ihre eigene Meinung an sondern antwortet so, wie sie denkt, dass es im Sinne der Firma ist, handelt diese Person sozial erwünscht.

5.4 Stichprobe

5.4.1 Ein- und Ausschlusskriterien

Aus betriebsinternen Gründen ist es nicht möglich, den Fragebogen an die ganze Belegschaft der BKW Energie AG zu verschicken. Es wurde sich darauf geeinigt, die Umfrage in den drei Abteilungen des Unternehmens durchzuführen, welche am meisten mit Informations- und Kommunikationstechnologien konfrontiert werden. Das betrifft die Humane Ressource-, Marketing- und Kommunikationsabteilung.

5.4.2 Rücklauf

Nach Ende der Umfrage haben 66 Personen an der Umfrage teilgenommen. Das entspricht einer Rücklaufquote von 72,5%. Davon haben 52 Teilnehmende den Fragebogen ohne Unterbrechung beendet.

5.4.3 Beschreibung der Stichprobe

Die Stichprobe umfasst insgesamt 52 Teilnehmende im Alter zwischen 15 und 65 Jahren. Wie in Tabelle 2 ersichtlich sind 51,9 % der Teilnehmenden weiblich und 48,1 % männlich.

Tabelle 2: Alter und Geschlecht

Alter	n	Prozent	Geschlecht	n	Prozent
15 - 25	2	3.8	weiblich	27	51.9
26 - 35	20	38.5	männlich	25	48.1
36 - 45	18	34.6			
46 - 55	9	17.3			
56 - 65	3	5.8			
Total	52	100	Total	52	100

Mit 40,5 % haben die meisten der Teilnehmenden einen Hochschulabschluss als höchster Bildungsabschluss. 10 Probanden gaben seine Auskunft über ihre Ausbildung. Mögliche Gründe dafür werden in der Diskussion reflektiert. Genauere Informationen zu dieser Verteilung kann der Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: Bildungsabschluss

Bildungsabschluss	n	Prozent
Hauptschulabschluss	1	1.9
Berufslehre	6	11.5
Matur / Berufsmatur	7	13.4
Hochschulabschluss	21	40.5
Universitätsabschluss	7	13.4
keine Angaben	10	19.3
Total	52	100

5.5 Statistische Verfahren

5.5.1 Datenaufbereitung

Die erhobenen Daten wurden aus dem Fragebogentool QuestBack Unipark in das Statistikprogramm SPSS Version 22 exportiert. Teilnehmende, welche den Fragebogen vor dem Ende abgebrochen haben, wurden für die Analyse ausgeschlossen. Der Datenexport von QuestBack erleichtert diesen Vorgang, indem man über einen Befehl nur abgeschlossene Datensätze exportieren kann. Fehlende Werte in Subskalen wurden für die Auswertung der jeweiligen Skala nicht einbezogen.

Für die Mittelwerte jeder Skala wurde eine neue Variable erstellt. Dafür wird für jeden Proband und jede Skala der Skalensummenwert durch Summation der Item Werte gebildet. Der resultierte Wert wird durch die Anzahl der Items dividiert, was den Skalenmittelwert ergibt. Dieser wird für den geplanten Vergleich auf einen signifikanten Unterschied zwischen der Stichprobe und den Werten der Originalstudie benötigt.

5.5.2 Reliabilitätsanalyse

In einer ersten Analyse des Fragebogens wurde eine Reliabilitätsanalyse durchgeführt. Das Cronbach's Alpha ist ein Mass für die Berechnung der internen Konsistenz einer Skala. Als Richtwert für eine akzeptable Reliabilität gilt ein $\alpha > 0.7$ (Field, 2009). Die Ergebnisse sind im Anhang C dargestellt. Die Cronbach's α der Skalen befinden sich zwischen 0.634 (Techno-Overload) und 0.874 (Techno-Insecurity). Tabelle 4 zeigt an einem exemplarischen Auszug, dass sich bei Ausschluss eines Items das Cronbach's α einer Skala nicht erhöhen würde.

Tabelle 4: Reliabilitätsanalyse

Reliabilitätsstatistik	
Cronbach-Alpha	Anzahl der Items
.618	4

Item-Skala-Statistik

	Mittelwert skalieren, wenn Item gelöscht	Varianz skalieren, wenn Item gelöscht	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbach- Alpha, wenn Item gelöscht
Ich wäre glücklich, den Rest meiner Karriere in der BKW zu verbringen.	10.45	4.336	.426	.534
Ich genieße Diskussionen über meine Arbeit mit Personen ausserhalb meines Arbeitsplatzes.	9.73	5.782	.334	.592
Ich empfinde die Probleme der BKW als meine eigenen.	10.55	4.586	.504	.463
Die BKW hat gute Angebote für Mitarbeitende wie mich.	10.04	5.790	.349	.583

5.5.3 Überprüfung Hypothese 1

Für die Überprüfung der Hypothese H1 „Die Wahrnehmung von Technostressoren und Inhibitoren von Mitarbeitenden der BKW Energie AG unterscheidet sich nicht signifikant von deren der amerikanischen Originalstudie“ empfiehlt sich ein t-Test für unabhängige Stichproben. Dieser dient zum Vergleich zweier unabhängiger Stichproben hinsichtlich ihrer Mittelwerte. Voraussetzung für den t-Test ist, dass beide Stichproben normalverteilt sind. Um dies zu prüfen wird der Kolmogorov-Smirnov-Test durchgeführt, welcher sich für kleine Fallzahlen wie in der vorliegenden Untersuchung eignet (Zöfel, 2003). Nach Ragu-Nathan et al. (2008) sind die Daten des Originals normalverteilt, weshalb nur die Stichprobe BKW Energie AG zu überprüfen ist.

Da von der Originalstudie nur die Mittelwerte und Standardabweichungen der jeweiligen Skalen bekannt sind, wird der t-Test schriftlich und nicht mit Hilfe SPSS durchgeführt. In einem ersten Schritt gilt es festzustellen, ob sich die Varianzen der beiden Stichproben signifikant unterscheiden oder nicht. Je nachdem gibt es zwei verschiedene Formeln für eine t-verteilte Prüfgrösse t. Dazu wird die grössere Standardabweichung (s^2_{major}) der beiden Stichproben durch die kleinere (s^2_{minor}) dividiert.

$$F = \frac{s^2_{major}}{s^2_{minor}}$$

Die resultierende Prüfgrösse F ist F -verteilt mit $df = (n_{major} - 1, n_{minor} - 1)$ Freiheitsgraden. Bei einer Signifikanz auf der Stufe $p < 0.05$ wird Varianzheterogenität angenommen. In diesem Falle wird folgende Formel angewendet:

$$t = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$df = \frac{n_1 + n_2 - 2}{2}$$

Ist Varianzhomogenität gegeben, wird die Prüfgrösse t mit dieser Formel berechnet (Zöfel, 2003):

$$t = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) * s_1^2 + (n_2 - 1) * s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}} * \sqrt{\frac{n_1 * n_2}{n_1 + n_2}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

5.5.4 Überprüfung Hypothese 2

Anhand einer linearen Regression wird die Hypothese 2a „Technostressoren haben einen negativen Effekt auf die Arbeitszufriedenheit und das organisationale Commitment“ sowie Hypothese 2b „Technostress Inhibitoren wirken sich positiv auf die Stressfolgen aus“ überprüft. Diese Regression wird mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS durchgeführt. In einem ersten Schritt wird die abhängige Variable Arbeitszufriedenheit (Job satisfaction) auf signifikante Einflüsse untersucht und in einem weiteren Schritt die abhängige Variable (AV) organisationales Commitment als Stressfolge. Die unabhängigen Variablen (UV) bilden in dieser Analyse die Subskalen der Technostressoren (Techno-overload, Techno-invasion, Techno-complexity, Techno-insecurity und Techno-uncertainty) und die Subskalen der Technostress Inhibitoren (Literacy facilitation, Technical support und Involvement facilitation).

6. Ergebnisse

Tabelle 5 zeigt die Werte für die erhobenen Variablen. In der rechten Spalte sind die Mittelwerte der Stichprobe BKW Energie AG (MW2) aufgelistet und in der mittleren Spalte die Vergleichswerte aus der Originalstudie (MW1). Alle Angaben zu den einzelnen Items sind im Anhang C nach zu lesen.

Tabelle 5: Vergleich der Mittelwerte der Stichproben

Variable	Originalstudie			BKW Energie AG		
	MW1	SD1	N1	MW2	SD2	N2
Technostress Inhibitoren						
Literacy facilitation	3.31	0.85	608	3.0208	0.77	52
Technical support	3.59	0.78	608	4.3397	0.53826	52
Involvement facilitation	2.79	0.9	608	2.0513	0.86164	52
Technostressoren						
Techno-overload	3	0.91	608	2.7721	0.92452	52
Techno-invasion	2.21	0.83	608	1.94	0.92452	52
Techno-complexity	2.71	0.75	608	1.9375	0.77472	52
Techno-insecurity	2.53	0.8	608	1.6843	0.84539	52
Techno-uncertainty	3.33	0.76	608	2.7612	0.82694	52
Stressfolgen						
Job satisfaction	3.73	0.76	608	4.4038	0.62041	52
Organizational Commitment	3.31	0.88	608	3.4038	0.72299	52

6.1 Prüfung auf Normalverteilung

Die asymptotischen Signifikanzen (2-seitig) der Variablen sind in Tabelle 6 ersichtlich. Die Variablen Technical support (asyp. Signifikanz = .000, $p < 0.05$), Involvement facilitation (asyp. Signifikanz = .021, $p < 0.05$), Job satisfaction (asyp. Signifikanz = .000, $p < 0.05$), organizational Commitment (asyp. Signifikanz = .008, $p < 0.05$), Techno-complexity (asyp. Signifikanz = .002, $p < 0.05$) und Techno-insecurity (asyp. Signifikanz = .000, $p < 0.05$) sind nicht normalverteilt.

Tabelle 6: Kolmogorov-Smirnov-Test

Kolmogorov-Smirnov-Test bei einer Stichprobe								
	H	Parameter der Normalverteilung		Extremste Differenzen			Teststatistik	Asymp. Sig. (2-seitig)
		Mittelwert	Standardabweichung	Absolut	Positiv	Negativ		
Literacy facilitation	52	3.0208	.77945	.079	.078	-.079	.079	.200
Technical support	52	4.3397	.53826	.209	.121	-.209	.209	.000
Involvement facilitation	52	2.0513	.86164	.134	.134	-.111	.134	.021
Job satisfaction	52	4.4038	.62041	.183	.168	-.183	.183	.000
organizational Commitment	52	3.4038	.72299	.145	.082	-.145	.145	.008
Techno-overload	52	2.7721	.92452	.097	.056	-.097	.097	.200
Techno-invasion	52	1.9375	.77472	.122	.122	-.113	.122	.053
Techno-complexity	52	2.3038	.93431	.160	.160	-.081	.160	.002
Techno-insecurity	52	1.6843	.84539	.209	.182	-.209	.209	.000
Techno-uncertainty	52	2.7612	.82694	.114	.104	-.114	.114	.091

In Histogrammen (siehe Anhang A) kann jedoch zusätzlich erkannt werden, wie sehr die tatsächliche Verteilung von der Normalverteilung abweicht. In den erstellten Histogramme scheinen die Variablen zumindest annähernd normalverteilt. Deshalb werden trotzdem parametrische Tests durchgeführt. Gemäss dem zentralen Grenzwertsatz kann davon ausgegangen werden, dass eine Normalverteilung bei grösserer Fallzahl gegeben wäre (Field, 2009).

6.2 Überprüfung Hypothese 1

In diesem Abschnitt werden alle benötigten Berechnungen mit ihren Ergebnissen dargestellt, um die Hypothese H1 zu verifizieren oder falsifizieren.

H1: Die Wahrnehmung von Technostressoren und Inhibitoren von Mitarbeitenden der BKW Energie AG unterscheidet sich nicht signifikant von deren der amerikanischen Vergleichsstudie.

6.2.1 F-Test auf Überprüfung der Varianzhomogenität

In Tabelle 7 sind die Standardabweichung der Originalstudie (SD1) mit der Anzahl Teilnehmer (N1), sowie die Standardabweichung der Stichprobe BKW (SD1) und deren Probanden (N2) festgehalten. Da für die Testgrösse F jeweils für die Variablen die grössere durch die kleiner Standardabweichung geteilt wird, ist zum besseren Verständnis der grössere der beiden Werte blau gefärbt.

Tabelle 7: F-Test

Variable	SD1	N1	SD2	N2	F
Literacy facilitation	0.85	608	0.77	52	1.21858661
Technical support	0.78	608	0.53826	52	2.09993084
Involvement facilitation	0.9	608	0.86164	52	1.09102151
Job satisfaction	0.76	608	0.62041	52	1.50061611
organizational Commitment	0.88	608	0.72299	52	1.48149696
Techno-overload	0.91	608	0.92452	52	1.01595604
Techno-invasion	0.83	608	1.10975	52	1.11387952
Techno-complexity	0.75	608	0.77472	52	1.03296
Techno-insecurity	0.8	608	0.84539	52	1.0567375
Techno-uncertainty	0.76	608	0.82694	52	1.08807895

Wie die F-Tabelle für $p=0.05$ ausweist, liegt die kritische Grenze bei (607,51) Freiheitsgraden zwischen 1.52 und 1,45. Ist die Standardabweichung der Stichprobe der BKW grösser, wird mit (51, 607) Freiheitsgraden gerechnet, was einen Wert in der F-Tabelle für $p=0.05$ zwischen 1.48 und 1.36 ergibt. Somit wird *Varianzhomogenität* bei den Variablen Literacy facilitation ($F_{0.05}(607,51) \approx 1,48 > 1.21$) Techno-involvement ($F_{0.05}(607,51) \approx 1,48 > 1.09$), Techno-overload ($F_{0.05}(51,607) \approx 1,42 > 1.01$), Techno-invasion ($F_{0.05}(51,607) \approx 1,42 > 1.11$), Techno-complexity ($F_{0.05}(51,607) \approx 1,42 > 1.03$), Techno-insecurity ($F_{0.05}(51,607) \approx 1,42 > 1.05$) sowie Techno-uncertainty ($F_{0.05}(51,607) \approx 1,42 > 1.08$) angenommen. *Varianzheterogenität* ist bei den Variablen Technical support ($F_{0.05}(607,51) \approx 1,48 < 2.09$), Job satisfaction ($F_{0.05}(607,51) \approx 1,48 < 1.50$) und organizational Commitment ($F_{0.05}(607,51) \approx 1,48 < 1.481$) gegeben.

6.2.2 t-Test nach Student

Nach dem Befund, ob die Varianzen der Variablen hetero- oder homogen sind, wurde ein t-Test mit der entsprechenden Formel (vgl. Kapitel 5.5.3) durchgeführt. Die Prüfwerte t, Freiheitsgrade (df), sowie die Wahrscheinlichkeit für einen signifikanten Unterschied bei $p=0.05$ nach der t-Tabelle sind in Tabelle 8 dargestellt. Die Variablen mit Varianzheterogenität sind in blauer Farbe geschrieben.

Tabelle 8: t-Test nach Student

Variable	MW1	SD1	N1	MW2	SD2	N2	t	df	Signifikanz
Literacy facilitation	3.31	0.85	608	3.0208	0.77	52	2.37137948	658	$t_{0.05(658)} = 1.964 < 2.371$
Technical support	3.59	0.78	608	4.3397	0.53826	52	9.24761655	329	$t_{0.001(329)} = 3.320 < 9.2476$
Involvement facilitation	2.79	0.9	608	2.0513	0.86164	52	5.69922469	658	$t_{0.05(658)} = 1.964 < 2.371$
Job satisfaction	3.73	0.76	608	4.4038	0.62041	52	7.37281743	329	$t_{0.001(329)} = 3.320 < 7.372$
organizational Commitment	3.31	0.88	608	3.4038	0.72299	52	0.88138718	329	$t_{0.05(329)} = 1.967 > 0.881$
Techno-overload	3	0.91	608	2.7721	0.92452	52	1.73118594	658	$t_{0.05(658)} = 1.964 > 1.733$
Techno-invasion	2.21	0.83	608	1.94	1.10975	52	2.18574108	329	$t_{0.05(658)} = 1.964 < 2.1857$
Techno-complexity	2.71	0.75	608	1.9375	0.77472	52	7.11039753	658	$t_{0.001(658)} = 3.305 < 7.110$
Techno-insecurity	2.53	0.8	608	1.6843	0.84539	52	7.28370987	658	$t_{0.001(658)} = 3.305 < 7.283$
Techno-uncertainty	3.33	0.76	608	2.7612	0.82694	52	5.14344308	658	$t_{0.001(658)} = 3.305 < 5.143$

Aus diesen Werten lässt sich ablesen, dass lediglich die Variablen organizational Commitment ($t_{0.05(329)} = 1.967 > 0.881$) und Techno-overload ($t_{0.05(658)} = 1.964 > 1.733$) *keinen signifikanten Unterschied* zu den Mittelwerten der Originalstudie aufweisen. Die restlichen Variablen (rot) unterscheiden sich alle signifikant in ihren Mittelwerten.

Somit ist für die Variablen organizational Commitment und Techno-overload die Hypothese $H_0: \bar{\mu}_1 = \bar{\mu}_2$ *Die Mittelwerte unterscheiden sich nicht signifikant, sondern unterscheiden sich zufällig* zu verwerfen.

Die Hypothese H_1 : Die Mittelwerte unterscheiden sich signifikant ist für Literacy facilitation, Technical support, Involvement facilitation, Techno-invasion, Techno-complexity, Techno-insecurity sowie Techno-uncertainty bestätigt.

6.2.3 Effektstärke

Um die signifikanten Abweichungen begründen und beurteilen zu können, wird die Effektstärke nach Rosenthal (Field, 2009) berechnet:

$$r = \frac{\sqrt{t^2}}{\sqrt{t^2} + \sqrt{df}}$$

Eine Effektstärke kleiner oder gleich 0.1 indiziert gemäss Field (2009) einen kleinen Effekt, wobei ein Wert kleiner oder gleich 0.3 einen mittleren Effekt aufweist.

Effektstärke für Literacy facilitation

$$r = \frac{\sqrt{2.37137948^2}}{\sqrt{2.37137948^2 + \sqrt{658}}} \quad r = 0.084623$$

Effektstärke für Technical support

$$r = \frac{\sqrt{9.24761655^2}}{\sqrt{9.24761655^2 + \sqrt{329}}} \quad r = 0.337677$$

Effektstärke für Involvement facilitation

$$r = \frac{\sqrt{5.69922469^2}}{\sqrt{5.69922469^2 + \sqrt{658}}} \quad r = 0.181789$$

Effektstärke für Job satisfaction

$$r = \frac{\sqrt{7.37281743^2}}{\sqrt{7.37281743^2 + \sqrt{329}}} \quad r = 0.284933$$

Effektstärke für Techno-invasion

$$r = \frac{\sqrt{4.64411259^2}}{\sqrt{4.64411259^2 + \sqrt{658}}} \quad r = 0.153293$$

Effektstärke für Techno-complexity

$$r = \frac{\sqrt{7.11039753^2}}{\sqrt{7.11039753^2 + \sqrt{658}}} \quad r = 0.032355$$

Effektstärke für Techno-insecurity

$$r = \frac{\sqrt{7.28370987^2}}{\sqrt{7.28370987^2 + \sqrt{658}}} \quad r = 0.221153$$

Effektstärke für Techno-uncertainty

$$r = \frac{\sqrt{5.14344308^2}}{\sqrt{5.14344308^2 + \sqrt{658}}} \quad r = 0.167022$$

6.3 Überprüfung Hypothese 2

Um die Hypothesen H2a und H2b zu überprüfen, wird eine multiple Regression im SPSS Programm durchgeführt. Wie in Kapitel 6.1 getestet, kann von einer Normalverteilung der Daten ausgegangen werden.

H2a: Technostressoren haben einen negativen Effekt auf die Arbeitszufriedenheit und das organisationale Commitment

H2b: Technostress Inhibitoren wirken sich positiv auf die Stressfolgen aus.

6.3.1 Multiple Regression

AV Job satisfaction

In einem ersten Schritt wurden die signifikanten Prädiktoren für die abhängige Variable Job satisfaction ausgerechnet. In die Analyse wurden die Variablen Literacy facilitation, Technical support, Involvement facilitation, Techno-overload, Techno-invasion, Techno-complexity, Techno-insecurity und Techno-uncertainty einbezogen.

Die ANOVA Tabelle zeigt die Prüfung des Modells. Mit einer Signifikanz von 0.014 ($p < 0.05$) kann das Modell erklärt werden. Das R-Quadrat von .288 im darunter abgebildete Modellübersicht (Tabelle 10) ergänzt, dass 28,8% der Varianz durch das Modell begründet ist.

Tabelle 9: ANOVA

Modell	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1 Regression	3.128	2	1.564	4.644	.014
Residuum	16.502	49	.337		
Gesamtsumme	19.630	51			

Tabelle 10: Modellübersicht

Modell	R	R-Quadrat	Angepasstes R-Quadrat	Standardfehler der Schätzung
1	.536 ^a	.288	.135	.57704

Die Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse (Tabelle 11) zeigen, dass lediglich die unabhängige Variable Techno-insecurity einen signifikanten negativen Einfluss ($r=-.412$, $p<0.05$) auf die abhängige Variable Job satisfaction hat. Die restlichen Variablen Literacy Facilitation, Technical support, Involvement facilitation, Techno-overload, Techno-invasion, Techno-complexity und Techno-uncertainty haben keinen signifikanten Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit (Job satisfaction).

Tabelle 11: Lineare Regression: Job satisfaction

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	t	Sig.
		B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	3.543	.794		4.464	.000
	Literacy facilitation	.037	.153	.047	.244	.808
	Technical support	.151	.166	.131	.911	.367
	Involvement facilitation	.200	.126	.277	1.580	.121
	Techno-overload	-.037	.121	-.055	-.306	.761
	Techno-invasion	.112	.135	.140	.830	.411
	Techno-complexity	.097	.117	.146	.831	.411
	Techno-insecurity	-.302	.127	-.412	-2.371	.022
	Techno-uncertainty	-.053	.127	-.070	-.415	.680

a. Abhängige Variable: Job satisfaction

AV organisationales Commitment

In einer zweiten Analyse wurde wiederum mit einer multiplen Regression der Einfluss der Variablen auf die zweite Stressfolge, dem organizational Commitment geprüft. In Tabelle 12 ist dem standardisierten Koeffizienten abzulesen, in welche Richtung der Einfluss einer unabhängigen Variable auf das organisationale Commitment hat. Jedoch ergab die Analyse, dass keine Variable einen signifikanten Einfluss auf der Stufe $p=0.05$ auf das organisationale Commitment als Stressfolge hat.

Tabelle 12: Lineare Regression: organizational Commitment

Modell		Koeffizienten ^a				
		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	t	Sig.
		B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	3.096	.938		3.300	.002
	Literacy facilitation	.145	.181	.156	.803	.427
	Technical support	-.081	.196	-.061	-.415	.680
	Involvement facility	.185	.149	.221	1.241	.221
	Techno-overload	.013	.143	.016	.090	.929
	Techno-invasion	.201	.159	.216	1.263	.213
	Techno-complexity	.043	.138	.056	.312	.756
	Techno-insecurity	-.278	.151	-.325	-1.842	.072
	techno-uncertainty	-.078	.150	-.089	-.518	.607

a. Abhängige Variable: organizational Commitment

7. Diskussion

Das erste Ziel der Arbeit war es, der Forschungsfrage, *wie die Technostressoren und Technostress Inhibitoren von den Mitarbeitenden der BKW Energie AG wahrgenommen werden*, nachzugehen. Dazu gilt es die Hypothese, dass *die Wahrnehmung von Technostressoren und Inhibitoren von Mitarbeitenden der BKW Energie AG sich nicht signifikant von denen der amerikanischen Vergleichsstudie unterscheidet*, zu überprüfen. In einem weiteren Schritt soll die zweite Fragestellung, *welchen Effekt Technostressoren und Technostress Inhibitoren am Arbeitsplatz auf die Stressfolgen Arbeitszufriedenheit und organisationales Commitment von Mitarbeitenden der BKW Energie AG haben*, beantwortet werden. Die dazu aufgestellten Hypothesen sind:

- H2a: Technostressoren haben einen negativen Effekt auf die Arbeitszufriedenheit und das organisationale Commitment.
- H2b: Technostress Inhibitoren wirken sich positiv auf die Stressfolgen aus.

Reliabilitätsanalyse. Für die Beantwortung dieser Fragen wurde der Fragebogen von Ragu-Nathan et al (2008) auf die BKW Energie AG angepasst. Nach der Datenerhebung wurde eine Reliabilitätsanalyse durchgeführt um die interne Item-Konsistenz zu überprüfen. Unterschiede zwischen der Reliabilität des online Fragebogens für die BKW Energie AG und des Originalfragebogens könnten auf die kleinere Stichprobe und auf die Übersetzung in Deutsch zurückgeführt werden.

Diskussion zur Fragestellung F1

Um eine Antwort auf die erste Forschungsfrage zu finden, wurde ein t-Test durchgeführt um die Mittelwerte der beiden Stichproben zu vergleichen. Zuerst aber einen Blick auf die Ergebnisse der BKW Energie AG:

Technostressoren. Tiefe Werte in der Skala zu den Technostressoren bedeuten, dass Technostressoren in der Firma nicht als solche wahrgenommen werden und sind somit ein positives Resultat für ein Unternehmen. Zur Erinnerung: die Antwortmöglichkeiten waren mit einer Likert-Skala von 5 „trifft zu“ bis 1 „trifft nicht zu“ kodiert. Vergleicht man die Mittelwerte untereinander, zeigt die Variable Techno-complexity den tiefsten Mittelwert. Somit werden die schnelle Entwicklung und die steigende Komplexität von der Stichprobe der BKW Energie AG im Gegensatz zu den anderen Technostressoren nicht so stark wahrgenommen. Den höchsten Wert mit 2.77 erreicht Techno-overload. Durch die vermehrte Bejahung der dazugehörigen Items stimmen die Mitarbeitenden einer erhöhten Arbeitsgeschwindigkeit, Informationsüberfluss, engen Deadlines und hoher Arbeitsbelastung auf Grund der ICT zu. Am stärksten wurde die Anpassung der Gewohnheiten an die ICT wahrgenommen.

Technostress Inhibitoren. Im Gegensatz zu den Technostressoren ist bei den Technostress Inhibitoren ein hoher Wert wünschenswert. Mit einem Wert von 4.33 bei der Variable Technical support, also knapp am Maximum vorbei, empfinden die Mitarbeitenden die technische Unterstützung als beste Ressource im Vergleich zu den anderen Inhibitoren. Der Variabel Involvement facilitation, welche den Einbezug von Beschäftigten in Erneuerungsprozesse von ICTs beschreibt, wurde nicht zugestimmt und erhielt den tiefsten Wert. Die Mitarbeitenden geben somit an, nicht zu Erneuerungs- oder Änderungsprozessen hinzugezogen zu werden. Die Teilnahme oder frühzeitige Information bei neuen Projekten wäre jedoch hilfreich, um Nutzer mit den neuen Systemen vertraut zu machen und ihnen die Angst vor der

Anwendung zu nehmen (Ragu-Nathan et al, 2008).

Anhand dieser Resultate kann noch nicht beurteilt werden, was die Zahlen genau bedeuten. Erst im Vergleich mit Referenzwerten können sie in einem Verhältnis interpretiert werden. Durch den T-test wurde die Hypothese zur ersten Forschungsfrage geprüft. Es resultierte, dass sich die Mittelwerte der BKW Energie AG von denen der Originalstudie in den Variablen Literacy facilitation (Lernunterstützung), Technical support (Technische Unterstützung), Involvement facilitation (Einbezug), Job satisfaction (Arbeitszufriedenheit), Techno-invasion (technisches Eindringen), Techno-complexity (technische Komplexität), Techno-insecurity (technische Unsicherheit) und Techno-uncertainty (Ungewissheit) signifikant unterscheiden. Beim genaueren betrachten der *Technostressoren* ist zu erkennen, dass alle Werte tiefer sind, als die der Originalstudie. Wobei die Unterschiede bei der Variable Techno-overload nicht als signifikant erwiesen wurden. Somit werden die durch die Technologien hervorgerufenen Stressoren weniger stark wahrgenommen als im Vergleich mit einer grösseren Population. Bei den *Technostress Inhibitoren* zeigten sich bei allen Variablen signifikante Unterschiede. Jedoch nicht immer zu Gunsten der BKW Energie AG. Nur die technische Unterstützung (Technical support) wurde in der BKW Energie AG als signifikant höher eingestuft. Literacy facilitation als Lernunterstützung und Involvement facilitation als Einbezug der Mitarbeitenden wurde als tiefer bewertet im Vergleich zur Originalstudie.

Somit ist auf die Fragestellung F1 zu antworten, dass die Mitarbeitenden der BKW Energie AG Technostressoren im Gesamten nicht so deutlich wahrnehmen, wie die Befragten der Originalstudie. Mit Ausnahme der technischen Unterstützung, wurden die Technostress Inhibitoren im Vergleich tiefer bewertet. Die Hypothese H1 wurde in sechs von acht Variablen wiederlegt. Denn die Analyse ergab, dass sich sechs Mittelwerte der Stichprobe BKW Energie AG signifikant von der amerikanischen Studie unterscheiden.

Diskussion zur Fragestellung F2

Um die Hypothesen H2a und H2b zu überprüfen, wurde eine multiple Regression durchgeführt. Anders als erwartet, hat lediglich der Technostressor Techno-insecurity einen signifikanten Effekt auf die Arbeitszufriedenheit (Job satisfaction).

Somit wurden beide Hypothesen wiederlegt. Dies weil weder positive Effekte der Technostress Inhibitoren auf die Arbeitszufriedenheit oder das organisationale Commitment zu finden waren, noch ergaben sich negative Effekte (mit Ausnahme von Techno-insecurity) der Technostressoren auf die Stressfolgen.

Interessanterweise zeigt die Variable Technical support (Technostress Inhibitor) einen negativen, wenn auch nicht signifikanten, Einfluss auf das organisationale Commitment (vgl. Tabelle 12). Diese Ergebnisse entsprechen nicht den Erwartungen der Theorie. In der Studie von Ragu-Nathan et al. (2008) wurden deutlich positive Effekte der Technostress Inhibitoren auf die Arbeitszufriedenheit (0.34) und das organisationale Commitment (0.39) gefunden. Zudem haben die Technostressoren der Originalstudie einen negativen Einfluss von -0.13 auf die Arbeitszufriedenheit.

Mögliche Gründe für die Abweichung der Ergebnisse können die kleine Stichprobe, das Alter, individuelle Fähigkeiten, die Einstellung zu der Technologie und die soziale Erwünschtheit sein. Die personenbezogenen Unterschiede wie der Bildungsabschluss konnten in die Analyse nicht einbezogen werden, da viele Probanden keine Angaben dazu gegeben haben. Nach neueren Erkenntnissen (vgl. Kapitel 3.3.1) das Alter keinen Einfluss auf die wahrgenommene Leichtigkeit des Gebrauches von ICT hat. Die Ausbildung wiederum könnte einen Effekt auf Technostress haben. Diese Moderatorvariable wurde aufgrund häufiger Missings ausgeschlossen. Eine weitere Störvariable könnte die Motivation der Teilnehmenden sein. Mangelnde Motivation kann zu unkorrekten Aussagen führen, was wiederum die Ergebnisse verfälscht. Durch die freiwillige Teilnahme sollte diese Störvariable minimiert werden. Zudem gab es bei der Datenaufbereitung keine Auffälligkeiten.

Beim Vergleich der Ergebnisse ist zu bedenken, dass die Teilnehmenden der beiden Stichproben aus verschiedenen Kulturen stammen. Fraglich ist, ob aufgrund des kulturellen Unterschieds die Ergebnisse stur mit einander vergleichbar sind. Geht man davon aus, dass das Technostressmodell und insbesondere der Fragebogen zu Technostress nicht kulturübergreifend sind, müssen die Ergebnisse mit diesem Hintergrund interpretieren werden. Zum aktuellen Zeitpunkt wurde keine vergleichbare Studie aus dem deutschsprachigen Raum zu den Effekten von ICT auf das Stressempfinden gefunden. Diese Tatsache zeigt die Dringlichkeit für Untersuchungen zu diesem Thema.

Einen weiteren Diskussionspunkt ist die Generalisierbarkeit der Ergebnisse. Da sich die Stichprobe auf die Humane Ressource-, Marketing- und Kommunikationsabteilung beschränkt, können die Ergebnisse nicht auf das ganze Unternehmen bezogen werden. Um Aussagen für die BKW übergreifend machen zu können, müsste eine grössere Stichprobe durch Zufall ausgewählt werden.

8. Reflexion

Die angewendete Erhebungsmethode erwies sich für die zu beantworteten Forschungsfragen als sinnvoll. Die hohe Rücklaufquote sowie wenige Abbrüche deuten auf eine Akzeptanz der Methode von den Befragten hin. Jedoch ist eine grössere Stichprobe zu empfehlen, damit die Ergebnisse aussagekräftiger werden. Es liegt nahe, dass viele Teilnehmende keine Auskunft zu den persönlichen Angaben gemacht haben, weil sie Rückschlüsse auf die Person vermuteten. Würde die Erhebung alle Abteilungen der BKW Energie AG betreffen – und auch so kommuniziert wird – gäbe das ein Gefühl von Anonymität trotz Angaben zum Alter, Abteilung und Ausbildung.

Ist eine grössere Stichprobe, wie im gegebenen Fall, nicht möglich, wäre eine qualitative Erhebung eine geeignete Alternative. Beispielsweise Experteninterviews der verschiedenen Abteilungen. Ein multimethodischer Ansatz würde sich auch in der vorliegenden Untersuchung anbieten. In Interviews mit den Probanden könnte zusätzlich vertieft auf einzelne Themen eingegangen und bei Unklarheiten nachgefragt werden.

Wie in der Diskussion bereits erwähnt, kann die Einstellung gegenüber ICT als Moderatorvariable einen Einfluss auf die Ergebnisse gehabt haben. Bei der Erstellung des Fragebogens wurde diskutiert, ob eine Skala zur Einstellung gegenüber ICT hinzugenommen werden soll. Eine Rahmenbedingung des Praxispartners war, dass die Umfrage nicht mehr als zehn Minuten Bearbeitungszeit in Anspruch nehmen darf. Da nur Skalen mit über 10 Items gefunden wurden, wäre das Zeitlimit deutlich überschritten worden. Rückblickend sollte eine entsprechende Skala hinzugefügt werden und der Fragenbogen, wenn nötig, in einem anderen Rahmen eingesetzt werden.

Im Verlaufe dieser Arbeit entwickelte sich eine konstruktive Zusammenarbeit. Von Beginn an unterstützte die Ansprechperson die Arbeit und bot Hilfestellungen an. Fachpersonen stellten sich für interessante Gespräche zum Thema zur Verfügung. In Sitzungen mit hilfreichen Inputs wurde auf Probleme oder Ansprüche flexibel reagiert. So konnte ein Mix zwischen den Vorstellungen des Praxispartners sowie den wissenschaftlichen Anforderungen entstehen.

9. Konklusion

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Erkenntnisse der theoretischen Grundlage und die Ergebnisse nochmals prägnant zusammengefasst.

Die Digitalisierung bringt durch die ICT mitgebrachte Vernetzung und Flexibilität Veränderung in den Arbeitsformen und –konditionen und hat einen Einfluss auf die Work-Life-Balance. Die durch die Digitalisierung verursachten Veränderungen in der Arbeitswelt wirken verunsichernd und stressend auf Arbeitnehmer. Dazu kommt es, weil die Arbeit immer mehr in die Freizeit vordringt, das Gefühl aufkommt ständig Erreichbar sein zu müssen, Arbeitnehmer steigenden Anforderungen ausgesetzt sind und durch die neuen Arbeitsformen mehr Selbstverantwortung übernehmen müssen. Die aus dem Nutzen von ICT entstehenden Technostressoren werden von den Probanden der BKW Energie AG im Vergleich zu der amerikanischen Originalstudie weniger stark wahrgenommen. Technostress Inhibitoren, welche als Ressourcen hemmend auf den Einfluss der Technostressoren wirken, erhielten von den Teilnehmern der BKW Energie AG im Vergleich tiefere Werte.

Das Technostressmodell sagt sinkende Arbeitszufriedenheit und tieferes Commitment als Einfluss von Technostressoren voraus. Dagegen wirken die Technostress Inhibitoren mit einem positiven Effekt auf die Technostressfolgen. Diese Erkenntnisse aus empirischen Erhebungen konnten im Unternehmen nicht bestätigt werden, da kein signifikanter Effekt auf die Arbeitszufriedenheit oder das organisationale Commitment auftritt.

10. Ausblick und Implikation

Es zeigte sich, dass die Digitalisierung mit ihren Chancen und Risiken ein erstzunehmendes Thema für Unternehmen ist. Wahrscheinlich werden immer mehr vergleichbare Studien im europäischen Raum zu Effekten der Digitalisierung auf die Gesundheit von Mitarbeitenden durchgeführt. Welche Schlüsse kann nun das Unternehmen aus diesen Ergebnissen ziehen? Mit dem abschliessenden Abschnitt werden Handlungsmöglichkeiten für die BKW Energie AG vorgestellt.

10.1 Handlungsmöglichkeiten für das HR

Für die BKW Energie AG können diese Ergebnisse Ausgangslage für weitere Analysen sein. Ein Wegweiser, wo sie zukünftige Schwerpunkte setzen sollten. Beispielsweise resultierte aus der Befragung, dass nach Angaben der Probanden die Technostressor Inhibitoren nicht ausgeprägt vorhanden sind. Bei dem Erneuerungsprozess von Systemen oder elektronischen Geräten zeigt es sich positiv, Mitarbeitende

im Vorfeld darüber zu informieren und sie bestmöglich in das Vorgehen einzubeziehen. Das hilft den Nutzern, sich mit der neuen Technologie vertraut zu machen und kann die Angst vor dem Gebrauch mindern (Ragu-Nathan et al, 2008). Im Rahmen der Literacy facilitation (Lernunterstützung) können Workshops zu den Erneuerungen angeboten werden, welche den Mitarbeitern Sicherheit im Umgang mit der Technologie gibt. Diese Unterstützungsformen sind besonders für ältere Mitarbeitende wichtig, weil denen den Umgang mit neuer Technologie eher Mühe bereitet.

Die fortschreitende Digitalisierung bringt auch Herausforderungen für das HR mit sich. Cachelin (2014) empfiehlt Unternehmen sich mit Fachpersonen in Communities, an Messen und Fachtagungen auszutauschen. Ein weiteres Ziel ist es, eine offene Unternehmenskultur zu fördern, in der Risiken angesprochen werden dürfen und Fehler als Anlass für Lernprozesse betrachtet werden. Die Bedeutung der Veränderbarkeit von Unternehmen und deren Beschäftigten wird ständig zunehmen. Deshalb ist eine Kultur, welche Veränderungen zulässt und eine Lernumgebung fördert, unerlässlich. Selbstreflektion und –regulierung sind wichtige Kompetenzen, die Mitarbeitende erlangen sollten. Die Unterstützung der Unternehmen und ihrer Mitarbeitenden im ständigen Wandel, ist eine der wichtigsten zukünftigen Aufgaben des Human Resource Management (HRM). Dazu muss sich die Organisation immer wieder neu mit der Zukunft beschäftigen und neue Methoden und Prozesse verinnerlichen (Cachelin, 2012).

Ist die Digitalisierung nun eine Fluch oder Segen? Diese Forschungsarbeit zeigte die Chancen und Risiken auf und abschliessende Möglichkeiten, durch aktives Verhalten die Veränderungen aktiv mitzugestalten. Denn aus Risiken sollen Chancen werden.

11. Literaturverzeichnis

- Bamberg, E., Busch, C. & Ducki, A. (2003). *Stress und Ressourcenmanagement. Strategien und Methoden für die neue Arbeitswelt*. Bern: Hans Huber.
- Barabási, A. (2002). *Linked. The new science of networks*. Cambridge: Perseus Publishing.
- Brief, A. P. & George, J. M. (1995). Psychological Stress and the Workplace: A Brief Comment on Lazarus' Outlook. In: R. Crandall & P. L. Perrewe (Hrsg.), *Occupational Stress: A Handbook* (S. 15-20). London: Francis & Taylor.
- Burton-Jones, A. & Hubona, G. S. (2005). *Individual differences and usage behavior : Revisiting a technology acceptance model assumption*. London: Routledge.
- Cachelin, J. L. (2012). *HRM Trendstudie 2012. Die Folgen der Digitalisierung – Neue Arbeitswelten, Wissenskulturen und Führungsverständnisse*. St. Gallen: Wissensfabrik.
- Cachelin, J. L. (2014). *Trendstudie 2014. Risiken digitaler Arbeitswelten*. St. Gallen: Wissensfabrik.
- Carayon, P. (1993). Effect of electronic performance monitoring on job design and worker stress: Review of the literature and conceptual model. *Human factors*, 35 (3), 58-77.
- Allan, C. & Halverson, R. (2009). *Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and Schooling in America*. London: Teachers College Press.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2010). *Changes over time – First findings from the fifth European Working Condition Survey*. Luxemburg: European Foundation for the Improvement of Living and Working Condition.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3. Auflage). New Dehli: Sage Publication India Pvt Ltd.
- Foehr, U. G. (2006). *Media multitasking among American youth: Prevalence, predictors and pairing*. California: Henry J. Kaiser Family Foundation Menlo Park.
- Fröhlich, R. (2005). Zauberfomel „Digitalisierung“?. In E. Wienand, J. Westerbarkey & A. Scholl (Hrsg.), *Kommunikation über Kommunikation* (S. 11 – 39). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gonzalez, V. & Mark, G. (2004). *Constant, Constant, Multi-tasking Craziiness: Managing Multiple Working Spheres. Proceedings of ACM Conference on Human Factors in Computing Systems CHI'04 (Vienna, Austria)*. New York: ACM.

- Greif, S. (1991). Stress in der Arbeit- Einführung und Grundbegriffe. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsgs.), *Psychischer Stress am Arbeitsplatz* (S.1-28). Göttingen: Hogrefe.
- Gulbins, J. Seyfried, M. & Strack-Zimmermann, H. (2002). *Dokumenten-Management*. Berlin: Springer-Verlag.
- Hellriegel, D., Slocum, J. W. & Woodman, R. W. (1986): *Organizational Behavior* (4. Aufl.), New York: St. Paul et al.
- Hertel, G. & Konradt, U. (2007). *Telekooperation und virtuelle Teamarbeit*. München: Oldenburg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Hess, T. (2013). Stichworte Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik: Digitalisierung, Digitale Unternehmung, Plattformstrategie. In K. Kurbel, J. Becker, N. Gronau, E. Sinz, & L. Suhl (Hrsgs.), *Stichworte Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik – Online Lexikon* Verfügbar unter <http://194.97.159.218:8080/wi-enzyklopaedie/lexikon/technologien-methoden/Informatik-Grundlagen/digitalisierung/index.html> [30.06.2015].
- Hoffmann, C. & Stettes, O. (2011). Neue Balance zwischen betrieblicher Flexibilität und Stabilität – Ergebnisse einer repräsentativen IW-Befragung. *IW- Trends*, 38, 18.
- Hoonakker, P. (2014). Information and Communication Technology and Quality of Working Life: Background, Facts, and Figures. In C. Korunka, & P. Hoonakker (Hrsgs.), *The Impact of ICT on Quality of Working Life*. New York: Springer.
- Horx, M. (2011). *Das Megatrend Prinzip. Wie die Welt von morgen entsteht*. München: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Hugentobler, W., Schaufelbühl, K. & Blattner, M. (2005). *Integrale Betriebswirtschaftslehre* (5. Aufl.). Zürich: Orell Füssli Verlag.
- Jäckel, M. & Würfel, A. (2004). Und sie mailten was sie tun. Erfahrungen mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen und Verwaltung. *Schriftenreihe E-Business* (Band 3). Universität-Trier.
- Jäckel, M. (2008). Ein Spiel zwischen Personen. Funktionen und Folgen der elektronischen Kommunikation in Unternehmen. In C. Funken & I. Schulz-Schaeffer (Hrsg.): *Digitalisierung der Arbeitswelt* (S. 119-142).Wiesbaden: GWV Fachverlag GmbH.
- Just, M. S., Carpenter, P.A., Keller, T. A., Emery, L., Zajac, H. & Thulborn, K. R. (2001). Interdependence of non-overlapping cortical systems in dual cognitive tasks. *NeuroImage*, 14, 417-426.

- Kahn, R. L. & Byosiere, P. (1992). Stress in Organisation. In M. D. Dunnette & L. M. Hough (Hrsg.). *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press Inc.
- Kieras, D.E. & Meyer, D. E (1997). A computational theory of executive cognitive processes and multiple-task performance: Part 1. Basic mechanisms. *Psychological Review*, 104 (4), 3-65.
- Krone, T. (2005). *High Tech Crime Brief*. Canberra: Australian Institute of Criminology.
- Krotz, F. (2007). *Mediatisierung. Fallstudien zum Wandel von Kommunikation*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer.
- Mandel, M. (2005). The real reasons you're working so hard. *Business Week*, 3, 60-67.
- Meissner, J.O. & Kissling-Näf, I. (2012). *Ressourcenimpact neuer Arbeitsformen*. Bundesamt für Energie BFE. Wirtschaft-Hochschule Luzern. Verfügbar unter <http://www.bfe.admin.ch/php/modules/enet/streamfile.php?file...pdf...> [30.06.2015].
- Moser, H., Rummler, K. & Scheuble, W. (2013). *Digitale Lebensstile. Deep Dive in das Thema «Always On»*. Verfügbar unter <https://media.phzh.ch/Medium/Medium/7116> [30.06.2015].
- Ragu-Nathan, T. S., Monideepa, T., Ragu-Nathan, B. S. & Qiang, T. (2008). The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation. *Information Systems Research*, 19 (4), 417-433.
- Reker, J. (2013). *Die Digitalisierung im Mittelstand*. Verfügbar unter <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Mittelstand/Digitalisierung-im-Mittelstand.pdf> [30.06.2015].
- Rohmert, W. Rutenfranz, J. (1975). *Arbeitswissenschaftliche Beurteilung der Belastung und Beanspruchung an unterschiedlichen industriellen Arbeitsplätzen*. Bonn: Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung.
- Rosen, L. D., Carrier, L. & Cheever, N. A. (2010). *Review: Understanding the iGeneration and the Way they Learn*. New York: Palgrave Macmillan.
- Schuler, H. (2004). *Organisationspsychologie. Grundlage der Personalpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Sheti, V., King, R., Quick, J. (2004). What causes stress in information system professionals. *Comm. ACM*, 47 (3), 99-102.
- Spitzer, M. (2012). *Digitale Demenz: Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*. München: Droemer.

- Steinbrecher, M. & Schumann, R. (2015). *Update: Warum die Datenrevolution uns alle betrifft*. Frankfurt: Campus Verlag.
- Steinmann, R. M. (2005). Psychische Gesundheit – Stress. Wissenschaftliche Grundlage für eine nationale Strategie zur Stressprävention und Förderung psychischer Gesundheit in der Schweiz: Bern: Gesundheitsförderung Schweiz. Verfügbar unter <http://edudoc.ch/record/29554/files/135.pdf> [01.07.2015].
- Stutzke, H.H. & Samenfink, U. (2012). *Home Office und Kleinbetriebe – So arbeiten Sie effektiv*. Berlin: epubli GmbH.
- Von Rutenberg, J. (2006). Der Fluch der Unterbrechung. *Die Zeit*, 9, 73-74.
- Wittmann, G., Stahl, E., Torunsky, R. & Weinfurtner, S. (2014). *Digitalisierung der Gesellschaft*. Regensburg: ibi research.
- Zapf, D. & Semmer, N. K. (2004). Stress und Gesundheit in Organisationen. In H. Schuler (Hrsg.), *Organisationspsychologie. Grundlage der Personalpsychologie* (S. 1007 – 1112). Göttingen: Hogrefe.
- Zöfel, P. (2003). *Statistik für Psychologen im Klartext*. München: Pearson.

12. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: kurz- und langfristige Stressfolgen	16
Tabelle 2: Alter und Geschlecht	25
Tabelle 3: Bildungsabschluss	25
Tabelle 4: Reliabilitätsanalyse	26
Tabelle 5: Vergleich der Mittelwerten der Stichproben	29
Tabelle 6: Kolmogorov-Smirnov-Test	30
Tabelle 7: F-Test	31
Tabelle 8: t-Test nach Student.....	32
Tabelle 9: ANOVA	34
Tabelle 10: Modellübersicht.....	34
Tabelle 11: Lineare Regression: Job satisfaction	34
Tabelle 12: lineare Regression: organizational Commitment	35

13. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Transaktionales Stressmodell nach Lazarus und Folkman.....	14
Abbildung 2: Arbeitspsychologisches Stressmodell nach Bamberg, Busch und Ducki	15
Abbildung 3: Technostressmodell nach Ragu-Nathan et al.	17

Eigenständigkeitserklärung

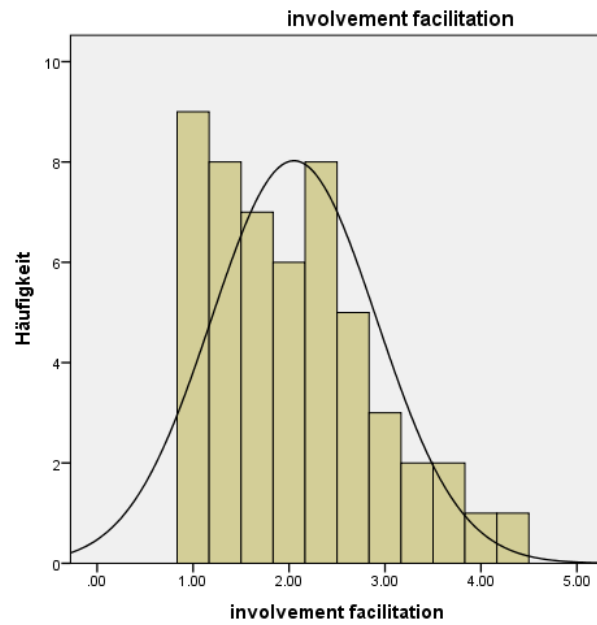
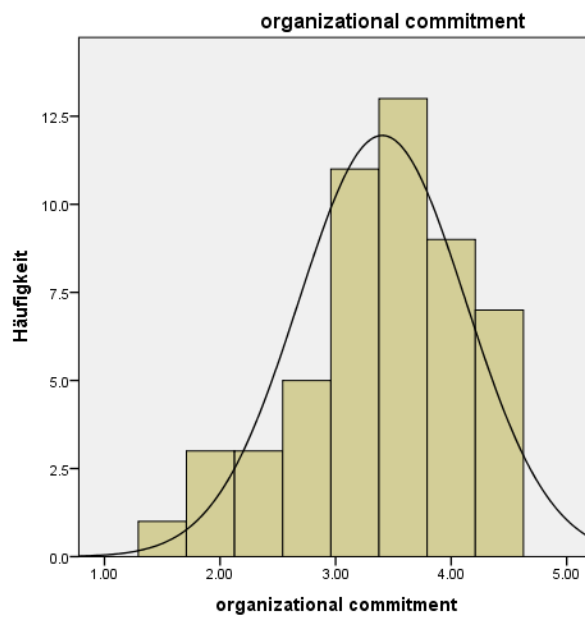
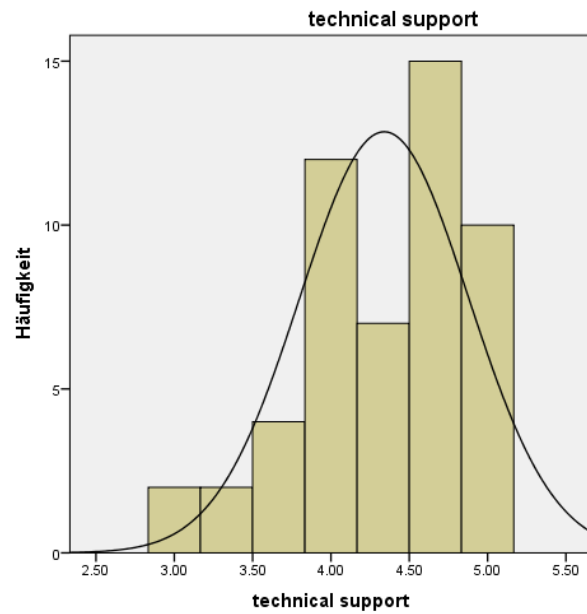
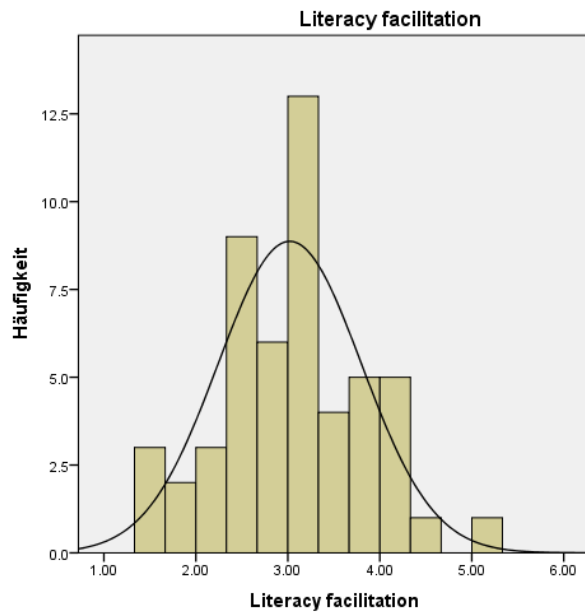
Hiermit erkläre ich, Isabel Kaufmann, die vorliegende Bachelor Thesis selbstständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst zu haben.

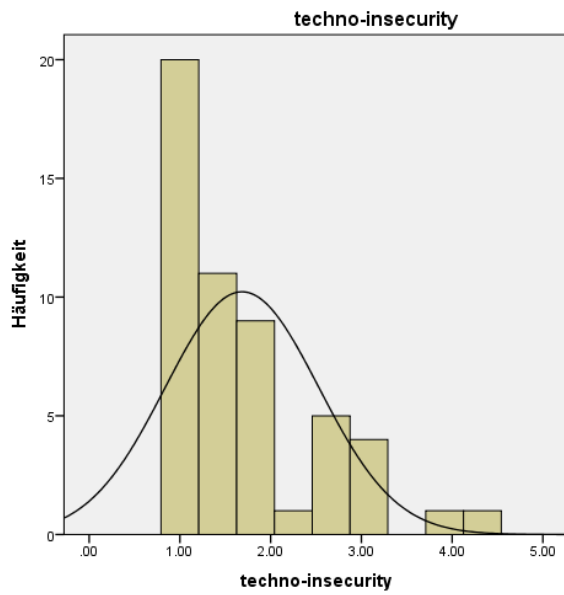
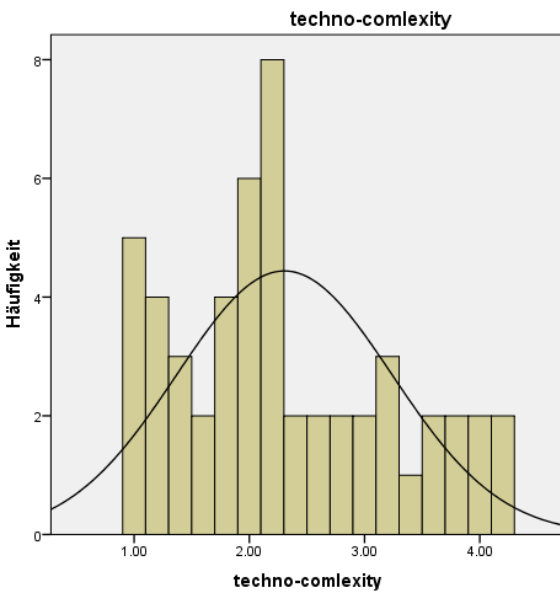
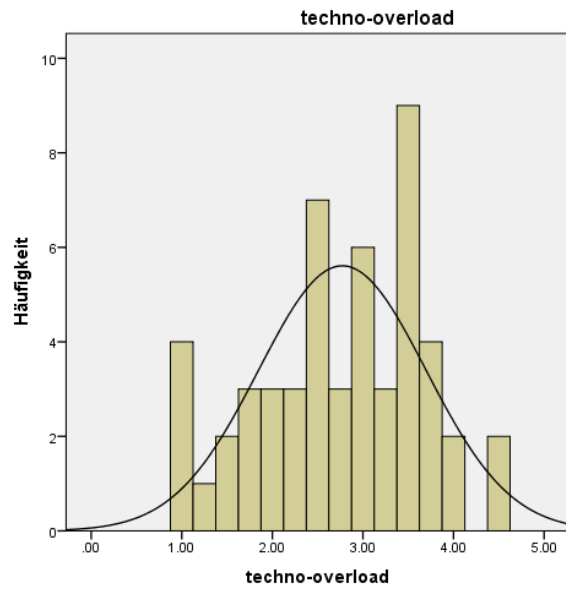
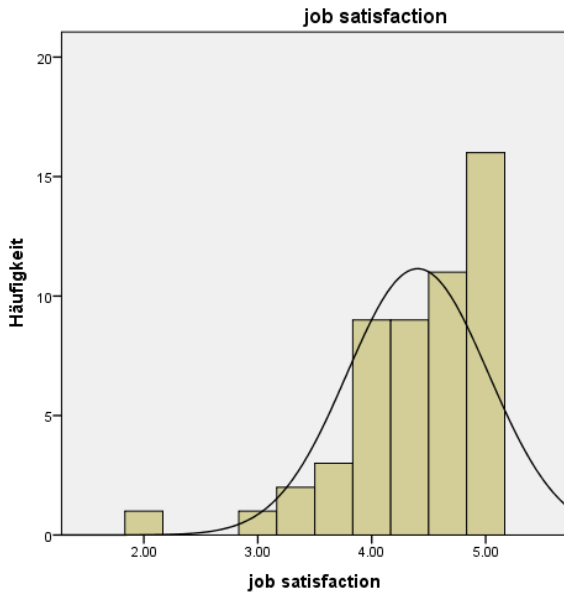
Bern, 01.07.2015

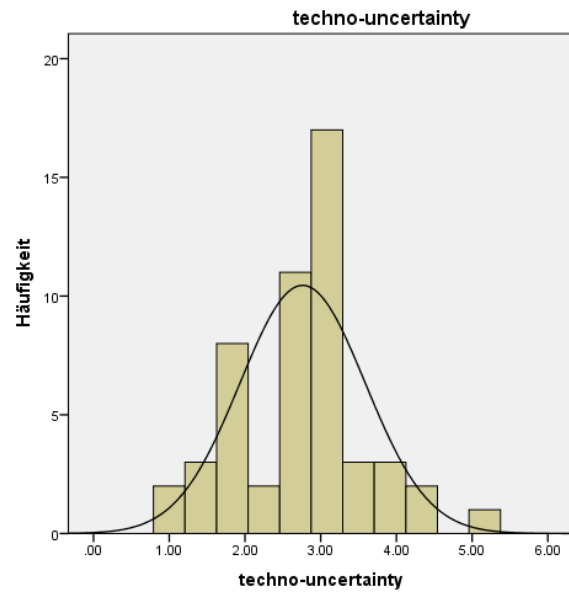
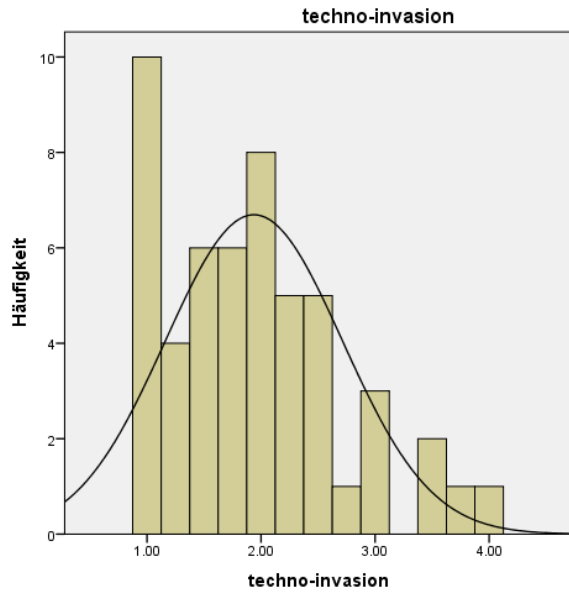
Isabel Kaufmann

14. Anhang

14.1 Anhang A: Histogramme Kolmogorov-Smirnov-Test







14.2 Anhang B: Items des online Fragebogens

Items	
Literacy facilitation (Reliabilität= 0.702)	
v_17	Die BKW unterstützt Teamarbeit im Umgang mit neuen informations- und kommunikationstechnologisch bezogenen Problemen.
v_18	Die BKW bietet Training für Mitarbeitende an, bevor neue Informations- und Kommunikationstechnologien eingeführt werden.
v_19	Die BKW fördert eine gute Beziehung zwischen der IT-Abteilung und den Mitarbeitenden.
v_20	Die BKW bietet Mitarbeitenden verständliche Dokumente zum Gebrauch neuer Informations- und Kommunikationstechnologien an.
technical support (Reliabilität=0.769)	
v_7	Im Helpdesk der BKW arbeiten kompetente Fachleute.
v_8	Das Helpdesk ist leicht erreichbar (Standort, verschiedene Kanäle wie Telefon, Mail, persönlich).
v_9	Das Helpdesk ist für Anfragen ansprechbar (Öffnungszeiten, Auslastung).
involvement facilitation (Reliabilität=0.771)	
v_12	Als Anwender werde ich für die Benutzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien entlohnt.
v_13	Als Anwender werde ich hinzugezogen, bevor neue Informations- und Kommunikationstechnologien eingesetzt werden.
v_14	Als Anwender werde ich in technische Einführungs- und Änderungsprozesse einbezogen.
job satisfaction (Reliabilität=0.843)	
v_22	Ich mag die Tätigkeiten oder Aufgaben, welche ich bei meiner Arbeit mache.
v_23	Ich bin stolz, meine Arbeit zu verrichten.
v_24	Meine Arbeit ist angenehm
organizational commitment (Reliabilität=0.681)	

v_27 Ich wäre glücklich, den Rest meiner Karriere in der BKW zu verbringen.

v_28 Ich genieße Diskussionen über meine Arbeit mit Personen ausserhalb meines Arbeitsplatzes.

v_29 Ich empfinde die Probleme der BKW als meine eigenen.

v_30 Die BKW hat gute Angebote für Mitarbeitende wie mich.

Techno-overload (Reliabilität=0.840)

v_42 Durch Informations- und Kommunikationstechnologien bin ich gezwungen, mehr zu arbeiten, als ich bewältigen kann.

v_43 Durch Informations- und Kommunikationstechnologien bin ich gezwungen, schneller zu arbeiten.

v_44 Durch Informations- und Kommunikationstechnologien bin ich gezwungen, mit sehr engen Zeitplänen zu arbeiten.

v_45 Ich bin gezwungen, meine Arbeitsgewohnheiten der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien anzupassen.

v_46 Ich habe eine höhere Arbeitsbelastung aufgrund der steigenden Komplexität der Informations- und Kommunikationstechnologien.

Techno-invasion (Reliabilität=0.634)

v_32 Ich muss Ferien und Wochenendzeiten opfern, um mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien auf dem Laufenden zu bleiben.

v_33 Ich habe das Gefühl, dass die Informations- und Kommunikationstechnologien in mein Privatleben eindringen.

v_34 Ich verbringe weniger Zeit mit meiner Familie aufgrund der vorhandenen Informations- und Kommunikationstechnologien.

v_35 Durch die Informations- und Kommunikationstechnologien bin ich auch während der Ferien ständig in Kontakt mit meiner Arbeit.

Techno-complexity (Reliabilität=0.805)

v_47 Ich weiss nicht genügend über Informations- und Kommunikationstechnologien, um meine Arbeit zufriedenstellend ausführen zu können.

v_48 Ich benötige eine lange Zeit, um neue informations- und kommunikationstechnologische Lösungen zu verstehen und anzuwenden.

v_49 Ich finde nicht genügend Zeit, um meine informations- und kommunikationstechnologischen Kenntnisse zu verbessern und mehr darüber zu lernen.

v_50 Ich bin der Meinung, dass neue Mitarbeitende der BKW mehr über Informations- und Kommunikationstechnologien wissen, als ich es tue.

v_51 Oft sind neue informations- und kommunikationstechnologische Lösungen zu komplex, um sie zu verstehen und anzuwenden.

Techno-insecurity (Reliabilität=0.874)

v_37 Ich empfinde eine konstante Bedrohung meines Arbeitsplatzes durch neue informations- und kommunikationstechnologische Lösungen.

v_38 Ich muss meine informations- und kommunikationstechnologischen Kenntnisse ständig erweitern, um eine Ersetzung (Kündigung, Versetzung) zu vermeiden.

v_39 Meine Anstellung ist durch andere Mitarbeitende mit aktuelleren informations- und kommunikationstechnologischen Kenntnissen gefährdet.

v_41 Ich habe das Gefühl, es gibt einen geringeren Wissensaustausch der informations- und kommunikationstechnologischen Kenntnisse zwischen Mitarbeitenden, aus Angst ersetzt zu werden.

Techno-uncertainty (Reliabilität=0.783)

v_52 Es gibt ständig neue Lösungen, welche wir in der BKW verwenden.

v_53 In der BKW gibt es ständig informations- und kommunikationstechnologische Veränderungen bezüglich Computersoftware.

v_54 In der BKW gibt es ständig Veränderungen bezüglich Computerhardware.

v_55 In der BKW gibt es häufig Verbesserungen von Computernetzwerken.

14.3 Anhang C: Auswertungen des Fragebogens

BKW Energie AG				Auswertung original Studie Ragu_Nathan et al. (2008)			
	N	Median	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Reliabilität
v_17	51	3	3.14	1.096			
v_18	52	2.5	2.75	1.135			
v_19	52	3	3.04	0.907			
v_20	52	3	3.17	1.133			
Total			3.0208	0.77	3.31	0.85	0.85
v_7	52	4	4.02	0.727			
v_8	52	5	4.46	0.67			
v_9	52	5	4.54	0.541			
Total			4.3397	0.53826	3.59	0.78	0.86
v_12	51	2	1.84	0.925			
v_13	52	2	1.98	1.146			
v_14	52	2	2.35	1.027			
Total			2.0513	0.86164	2.79	0.9	0.87
v_22	52	5	4.56	0.698			
v_23	52	5	4.38	0.745			
v_24	52	4	4.27	0.689			
Total			4.4038	0.62041	3.73	0.76	0.87
v_27	50	3	3.14	1.229			
v_28	52	4	3.88	0.9			
v_29	51	3	3.02	1.104			
v_30	51	4	3.53	0.902			
Total			3.4038	0.72299	3.31	0.88	0.82

v_48	51	1	1.78	0.986			
v_49	52	2	2.5	1.321			
v_50	51	2	2.51	1.239			
v_51	51	2	2.39	1.133			
Total			1.9375	0.77472	2.71	0.75	0.77
v_37	51	1	1.51	0.903			
v_38	50	1	1.9	1.199			
v_39	51	1	1.63	0.916			
v_41	52	1	1.75	0.947			
Total			1.6843	0.84539	2.53	0.8	0.78
v_52	51	3	3.12	1.125			
v_53	50	3	3.06	1.114			
v_54	51	2	2.27	1.002			
v_55	52	3	2.67	0.944			
Total			2.7612	0.82694	3.33	0.76	0.83
v_42	51	2	2.08	0.977			
v_43	51	3	2.86	1.281			
v_44	51	3	2.82	1.126			
v_45	52	4	3.31	1.261			
v_46	51	3	2.69	1.122			
Total			2.7721	0.92452	3	0.91	0.82
v_32	52	1	1.6	0.975			
v_33	52	2	2.6	1.317			
v_34	52	2	1.75	0.926			
v_35	52	1	1.81	1.221			
Total			1.94	0.92452	2.21	0.83	0.8
v_47	51	2	2.2	1.371			