

Masterarbeit

Meinhard Vintler, Dr. med. univ.

Fitness im Unternehmen als Motivationsfaktor

**Eine Analyse der Auswirkungen auf einzelne Parameter des Humankapitals
eines Unternehmens**

Medizinische Universität Graz

Universitätslehrgang „MSc in Arbeits- und Organisationsmedizin“

Betreuung: Mag. Alfred Lutschinger

Datum der Einreichung:

Datum: 10.12.2018

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe, dass ich diese Diplomarbeit bisher weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe sowie dass die in Papierform vorliegende Variante mit der digitalen Variante ident ist.

Krumpendorf, 12.02.2019

Ort, Datum

Vintler Meinhard eh

Unterschrift

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich all jenen danken, die durch ihre fachliche und persönliche Unterstützung zum Gelingen dieser Master-Thesis beigetragen haben:

Herrn **Jakob Hraschan** (Gründer und Eigentümer von Panaceo International Active Mineral Production GmbH) für die Umsetzung des Projektes in seinem Unternehmen. Durch sein persönliches Engagement konnte die Arbeit rasch und unkompliziert umgesetzt werden.

Herrn **MMag. Dr. Peter Hauschild** (Leiter des Instituts für Chrono-Psychologie und Chrono-Medizin ICPM, Gründer von HeartBalance Innovations GmbH) für die Leihgabe der HRV-Messgeräte und die Validierung der Untersuchungsergebnisse, sowie für die Unterstützung durch sein enormes fachliches Wissen.

Dr. med. Volker von Baehr (Ärztlicher Leiter des IMD Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam GbR) für die Kooperationsmöglichkeit mit dem Labor, ohne die eine Erhebung der Blutmesswerte nicht zustande gekommen wäre.

Herrn **Mag. Alfred Lutschinger** für die fachliche Betreuung der Master-Thesis, welcher immer mit gutem Rat und ausgezeichneten Fachwissen zur Verfügung stand.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	II
Danksagung.....	III
Abkürzungsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Abstract.....	5
1. Einleitung	6
1.1 Situation und Problemstellung	6
1.2 Ziel und Forschungsfrage	10
1.3 Material und Methoden	10
1.4 Aufbau	11
2. Begriffsbestimmung	13
2.1 Fitness.....	13
2.2 Humankapital	14
3. Die Plexus Analyse	18
3.1 Theoretische Grundlagen.....	18
3.2 Medizinische Parameter (Messung).....	18
3.3 Psychologische Parameter HRV (Messung).....	19
3.4 Probleme bei der Umsetzung.....	21
4. Messung psychischer und körperlicher Belastungen	23
4.1 Stress	23
4.2 Definitionen von Stress	23
4.3 Arten von Stress.....	24
4.4 Typen der Stressanfälligkeit.....	24
4.5 Auslöser von Stress	25
4.6 Stress-Sensoren	26
4.7 Auswirkungen von Stress.....	27
4.7.1 Die Ebenen der Stressreaktion	27
4.7.2 Stresstheorie über Angriffs- und Fluchtreaktion	28
4.7.3 Drei Phasen Stresstheorie	28

4.7.4 Das transaktionale Modell	29
5. Analysen	31
5.1 Empirische Studien	31
5.1.1 Fragebogenaufbau und Vorgehensweise	31
5.1.2 Datenaufbereitung und Variablenerläuterung	33
5.2 Ergebnisse und Faktoren	37
5.3 Blutanalysen.....	46
5.3.1 Blutparameter.....	46
5.3.2 MDA-LDL	46
5.3.3 BDNF	46
5.3.4 hsCRP	47
5.3.5 Histamin	47
5.3.6 TNFalpha	48
5.4 Objektivierung und Validierung der Messwerte.....	48
6. Fitness und Generation	49
6.1 Gesundheit und Rollenverteilung	49
6.2 Wandel der Krankheitsspektren	53
6.3 Gesundheitskultur	57
7. Diskussion	59
8. Conclusio	64
9. Literaturverzeichnis.....	69
<i>Fragebogen-Plexus Analyse: Persönliche Angaben.....</i>	<i>I</i>
<i>Fragebogen Plexus-Analyse: Gesundheit - Lebensstil</i>	<i>II</i>
<i>Fragebogen Plexus-Analyse: Gesundheitszustand</i>	<i>III</i>
<i>Fragebogen Plexus-Analyse: Resilienz.....</i>	<i>IV</i>
<i>Fragebogen Plexus-Analyse: Arbeit/Arbeitsumfeld.....</i>	<i>V</i>
<i>Fragebogen Plexus-Analyse: Arbeitszufriedenheit</i>	<i>VIII</i>
<i>Fragebogen Plexus-Analyse: Motivation.....</i>	<i>X</i>
<i>Fragebogen Plexus-Analyse: Unternehmen</i>	<i>XI</i>
<i>Fragebogen Plexus-Analyse: Unternehmen - Organisation.....</i>	<i>XI</i>
<i>Fragebogen Plexus-Analyse: Unternehmenskultur.....</i>	<i>XII</i>

Abkürzungsverzeichnis

ADHS - Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung

ANS – Autonomes Nervensystem

AtemQu - Puls/Atem Quotient

BDNF - brain-derived-neurotrophic-factor

BPM – beats per minute (Herzschlagrate)

Erhol.Fäh. – Erholungsfähigkeit

Ges.Var. - Gesamtvariabilität

GDPR – General Data Protection Regulation

HRA – Human resource Abteilung

HRV – Herzfrequenzvariabilität

hsCRP – high sensitivity C-reaktives Protein

MDA-LDL - Malondialdehyd-modifiziertes LDL

OECD - Organisation for Economic Cooperation and Development

Paras.Akt. - Parasympathikus Aktivierung

Symp.Akt. - Sympathikus Aktivierung

TNFa – Tumor-Nekrosefaktor-alpha

Vit.Ind. – Vitalitäts-Index

Vit.Pot. - Vitales Potential

Veg.Qu. - Vegetativer Quotient

WHO – World Health Organisation

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Teufelskreis durch „silent inflammation“, McEwan et al., 1993.....	19
Abbildung 2: Verteilung der Geschlechter in der Stichprobe	38
Abbildung 3: Gesundheits-Scorecard. Eigene Darstellung	68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken der Variablen.....	39
Tabelle 2: Korrelationsanalyse nach Pearson.....	42
Tabelle 3: Zusammenfassung signifikanter Korrelationspaare	44
Tabelle 4: Deskriptive Statistiken der Variablen.....	65
Tabelle 5: Zusammenfassung signifikanter Korrelationspaare.....	66

Abstract

English

Human Resource Departments of the 21st century face challenges of increasing complexity to guarantee health for their employees. Useful tools to validate the fitness level are rare. The Plexus-Model is one approach to handle these challenges.

The thesis at hand tried this through measure health parameters in blood and heart rate variability. The results indicate that it may be possible to consolidate the outcomes to create a “Health Scorecard”. However, this will only be possible, if companies are allowed to share their outcome data with regards to the GDPR.

Deutsch

Human Ressourcen Abteilungen des 21. Jahrhunderts stehen vor immer komplexeren Aufgaben, um die Gesundheit von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gewährleisten zu können. Nützliche Tools zur objektiven Feststellung des Fitnessstandes sind rar. Das Plexus-Modell bietet einen möglichen Ansatz, um den Herausforderungen gewachsen zu sein.

Die vorliegende Arbeit nähert sich dem Plexus-Modell durch eine wissenschaftliche Analyse der messbaren Gesundheitsparameter in Blut und der Herzfrequenzvariabilität (HRV). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass es möglich ist anhand dieser Messwerte eine „Gesundheits-Scorecard“ zu kreieren, unter der Voraussetzung, dass Output- sowie Outcome-Daten von Seiten der Firmen zur Verfügung gestellt werden dürfen.

1. Einleitung

1.1 Situation und Problemstellung

Die betriebliche Gesundheitsförderung stellt für viele Unternehmen einen wichtigen Aspekt in Hinblick auf die Personalentwicklungsstrategie dar. Das liegt daran, dass die betriebliche Gesundheitsförderung, ausgelegt als ein Präventionsprogramm, ein deutliches Signal für die Öffentlichkeit aussendet. Es verdeutlicht, dass sich der Arbeitgeber, um die Gesundheit von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern kümmert, diese erhalten oder optimieren möchte. Auf dem Arbeitsmarkt kann dadurch ebenfalls ein wichtiges Zeichen gesetzt werden, denn Unternehmen mit gesundheitsfördernden Programmen investieren überdurchschnittlich in die Gesundheit ihrer Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Mit einer betrieblichen Gesundheitsförderung können Unternehmen ihre Bereitschaft signalisieren im Rahmen des sozialen Arbeitgeberengagements, die erforderlichen Gesetzgebungen, zum Beispiel betriebsärztliche Versorgung sowie Arbeitssicherheit, zu ergänzen. Deshalb ist es wichtig, das Unternehmen im Sinne der Öffentlichkeitsarbeit über die Zusatzleistungen, die sich im Gesundheitssektor bewegen, berichten. Somit kann das Unternehmensimage aufgewertet und die Attraktivität für mögliche Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen gesteigert werden. Letzterer Aspekt ist besonders wichtig, da der Facharbeitermangel beinahe alle Sektoren erreicht hat. Ein anderer entscheidender Punkt ist, dass durch gesundheitsfördernde Programme die Ausfallquote, aufgrund von Krankheit, gesenkt werden kann. Dadurch ist es möglich, dass sich ein gesteigertes Fitness- und Gesundheitslevel auch positiv auf die Leistungsfähigkeit während der Arbeitszeit auswirkt.

Wenn Unternehmen sich dazu entschließen, in eine Gesundheitsförderung zu investieren, sollte dabei nicht außer Acht gelassen werden, dass damit ein Signal von Seiten des Arbeitgebers an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stattfindet. Eben dieses Signal sollte zielgerichtet gestaltet werden, was vor allem Anforderungen an die Kommunikation stellt. Es lässt sich beobachten, dass gesundheitliche Themen nicht selten mit Vorbehalten behaftet sind. Unternehmen haben es deshalb nicht leicht, das Interesse in Hinblick auf die Gesundheit bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu wecken. Ein betriebliches Gesundheitsprogramm ist daher maßgeblich von

vorhandenen Vorbehalten und Interesse der Leistungsempfänger abhängig. Diese Kriterien entscheiden über Erfolg und Misserfolg eines geplanten Programms und stellen zeitgleich ein kommunikatives Hauptaufgabenfeld dar.

Als Hauptgrund für die Implementierung eines betrieblichen Gesundheitsförderungsprogramms wird von Seiten der Unternehmen vor allem die Senkung der krankheitsbedingten Fehlzeiten angeführt. Wenn die Materie betriebswirtschaftlich betrachtet wird, ist dies der eigentliche Auftrag und zeitgleich der Faktor, der zur Kosteneinsparung führen kann. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die gesundheitlich beeinträchtigt sind, haben Fehlzeiten und können ihre Arbeitsleistung nicht voll abrufen. Das Unternehmen bekommt unterm Strich also weniger Performance trotz gezahlter Löhne und Gehälter. Wird die Situation auf diese Weise betrachtet, ist die Gesundheit nur zweitrangig, weil es vor allem um eine mögliche Kostenersparnis geht.

Wie effektiv sich eine gesundheitliche Maßnahme zeigt, ist davon abhängig, wie bereitwillig Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter daran teilnehmen. Gesundheitsprogramme vermitteln Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in erster Linie die Informationen, die sie benötigen, um ihre eigene Gesundheit zu optimieren. Wenn ein geplanter Gesundheitskurs keine Teilnehmer findet, bleibt er unter dem Strich ohne Wirkung für das Unternehmen und auch für die Mitarbeiterin oder den Mitarbeiter selbst. Immer wieder wird darüber diskutiert, welche Rolle die Fehlzeiten bei der Teilnahme an Gesundheitsmaßnahmen einnehmen. Zwar gelingt es einfach, das verantwortliche Führungspersonal für Gesundheitsprogramme zu interessieren, schließlich kann dadurch die eigene Abteilung und auch die persönliche Leistungsbewertung optimiert werden. Nicht zuletzt wirkt sich dieser Effekt auch auf die höher angesiedelten Führungsebenen positiv aus. Die Frage lautet jedoch, wie auch die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von dem Gesundheitsprogramm überzeugt werden können, vor allem, wenn die Absicht dahintersteht, die Fehlzeiten eben dieser zu senken. In Hinblick auf diese Frage werden sich viele Führungskräfte von der Teilnahme weitere positive Einflussfaktoren erhoffen. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass die Senkung der Fehlzeiten für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter keinen ausreichenden Grund dafür darstellt, eine gesundheitsfördernde Maßnahme zu besuchen.

Wenn eine Gesundheitsförderung nicht zielgerichtet oder sogar konzeptlos durchgeführt wird, kann sie sogar gegenteilige Effekte erzeugen. Als Beispiel dienen auch hier die Fehlzeiten. Wenn ein Unternehmen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu verstehen gibt, dass die Quote der Fehlzeiten ein Problem darstellt, werden sich einige von ihnen angesprochen fühlen. Im vermeintlich „besten“ Fall nehmen Sie den unterschweligen Druck wahr und arbeiten an ihrem persönlichen Dienstausschlag. Das kann jedoch zu dem Phänomen des „Präsentismus“ führen. Dann erscheinen kranke Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer trotzdem zur Arbeit, können die erforderlichen Leistungen aufgrund ihres gesundheitlichen Defizits allerdings nicht erbringen. Wenn gesundheitliche Beschwerden dauerhaft ignoriert werden, können sich dadurch Krankheiten chronifizieren, die wiederum längere Ausfallzeiten mit sich bringen können. Im Endeffekt ergeben sich daraus in Hinblick auf die Produktivität und die finanzielle Lage stärkere Belastungen, als die bisher einkalkulierten 2 Wochen Krankheit pro Jahr, pro Mitarbeiterin oder Mitarbeiter.

Aus diesem Grund sollte ein weiteres Ziel formuliert werden, um die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für gesundheitliche Förderungsprogramme zu begeistern. Ihnen sollte signalisiert werden, dass es dem Unternehmen nicht nur um Einsparpotenziale, sondern auch um den Menschen an sich geht. Leistungen, Motivation und Kreativität, die über die durchschnittlichen Werte hinausgehen, ufern in der Regel in einem Wohlbefinden, das sich auf körperliche, seelische und soziale Komponenten bezieht. Dann ist es möglich, das Potenzial der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer stärker auszuschöpfen.

Die Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können von der Unternehmenskultur als Wettbewerbsvorteil und damit auch zum Leistungsvorsprung genutzt werden. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von dem persönlichen Nutzen zu überzeugen, den sie mit der Teilnahme an einer gesundheitsfördernden Maßnahme erhalten, stellt Unternehmen vor eine kommunikative Herausforderung. In Hinblick darauf stellt sich die Frage, wie bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ganz konkret das Interesse an einem Gesundheitsprogramm im Arbeitsalltag geweckt werden kann. Dafür sollten drei Grundsätze ausgeschöpft werden, die die Kommunikation der einzelnen Maßnahmen bereichern. Zum einen sollten Sie präzise kommuniziert werden (1), der Nutzen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollte klar herausgearbeitet werden (2) und die Präsentation sollte originell gestaltet werden (3).

Die Themen Gesundheit und Fitness sind allgegenwärtig. Als Trendthemen verfügen sie üblicherweise über eine Sogwirkung, die in verstärkter öffentlicher Präsenz mündet. Nachteil ist, dass Begriffe wie „gesund“ und „fit“ eher inflationär betrachtet werden. Sie sind allgegenwärtig und so ist der Besuch eines Fitnessstudios aber auch ein simpler Spaziergang als „gesund“ zu bezeichnen. Das eigentliche Gesundheitsversprechen verliert dadurch mehr und mehr an Konsistenz. Das führt dazu, dass das simple Versprechen, dass eine Maßnahme gesund ist, nicht zu einer verstärkten Teilnahme an einem Gesundheitsprogramm führen wird. Vielmehr ist es wichtig, die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter präzise darüber aufzuklären, wie die Maßnahmen wirken und welche konkreten Effekte aller Wahrscheinlichkeit nach beobachtet werden können, wenn der Kurs besucht wird.

In Hinblick darauf sind Zielvereinbarungen häufig sinnvoll. Als Beispiel könnte kommuniziert werden: „Die Teilnahme am Nordic-Walking-Kurs wird dazu führen, dass sich ihr erhöhter Blutdruck deutlich reduziert. Der zuvor durchgeführte Gesundheitsscheck wird Ihnen das erkennbar machen“. Diese Vorgehensweise ist insofern wichtig, dass falschen oder zu hoch angesetzten Erwartungen im Hinblick auf den Gesundheitseffekt entgegengewirkt werden. Schlussendlich ist es so, dass wenn die Teilnehmerinnen oder die Teilnehmer enttäuscht sind, auch die Teilnahmebereitschaft für weitere Gesundheitsmaßnahmen negativ beeinflusst wird.

Wenn sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für Präventionsmaßnahmen entschließen, müssen häufig festgefahrene Verhaltensmuster durchbrochen werden. Gepflegte Gewohnheiten gehören dazu. Nicht selten sind viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer jedoch nicht daran interessiert, mit lieb gewonnenen Abläufen zu brechen. Vor allem wenn der eigene Gesundheitszustand als gut betrachtet wird, sehen potentielle Teilnehmerinnen und Teilnehmer keine Veranlassung dazu, ihre Gewohnheiten zu ändern. Nicht unerheblich ist auch der Umstand, dass die gesundheitsfördernden Maßnahmen in der Regel vor und nach der Arbeitszeit angesiedelt sind. Damit konkurriert das Kursangebot mit der als wertvoll betrachteten Freizeit. Dann fragen sich viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, welchen Mehrwert sie davon haben, wenn sie doch aktuell keine Einschränkungen oder Belastungen haben. Anders sieht es bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus, die bereits ein gesundheitliches Defizit besitzen oder ein Schlüsselerlebnis hatten. Sie wissen, dass eine regelmäßige Investition in die eigene Gesundheit sich auf Dauer förderlich auswirkt. Aber auch wenn die Einsicht

dafür fehlt, sollte das das übergeordnete Ziel der betrieblichen Gesundheitsförderung sein: Personen vor gesundheitsbelastenden Schlüsselerlebnissen zu bewahren.

Unternehmen, die ihre gesundheitsfördernden Programme ausschließlich darauf ausrichten, die Ausfallquote aufgrund von Krankheit zu minimieren, riskieren, dass allein das Führungspersonal an den Kursen teilnimmt. Um die Teilnahme an den Gesundheitsförderungsprogrammen zu steigern, ist es also notwendig, über die Fehlzeiten hinaus die Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern anzusprechen. An dieser Stelle ist die Kommunikation wichtig, um zu transportieren, dass eine stabile Gesundheit sowohl das berufliche und private Leben positiv beeinflusst.

Wenn Unternehmen es dann schaffen, die Gesundheitsförderung erlebnisreich zu gestalten und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu kommunizieren, warum sich die Teilnahme an den Kursprogrammen lohnt, wird das nicht nur das Interesse des Personals wecken, sondern auch nachhaltig die Fehlzeiten verringern können. Eine falsche Kommunikation kann sogar zu einem Rückschritt führen, wodurch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern den Eindruck gewinnen können, dass die Senkung der Fehlzeiten im Fokus steht.

Die vorliegende Arbeit versucht sich dem wichtigen Thema Gesundheitsförderung zu nähern. Dafür werden der Personalentwicklung messbare Werte in die Hand gegeben, die Auskunft über die Effektivität von betrieblicher Gesundheitsförderung gibt, um das Interesse von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für Gesundheitsförderprogramme zu wecken.

1.2 Ziel und Forschungsfrage

Welche Auswirkungen hat die Fitness der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einzelne Parameter des Humankapitals eines Unternehmens?

1.3 Material und Methoden

Die vorliegende Arbeit wurde in Kooperation mit der Firma Panaceo International Active Mineral Production GmbH im Zeitraum September bis Dezember 2018 erarbeitet, wobei alle hinsichtlich des Datenschutzes relevanten Aspekte abgeklärt wurden.

Es wurde versucht die Fragestellung in Hinblick auf „Stress“ und „Gesundheit“, durch verschiedene Methoden sichtbar zu machen. Zum Einsatz kamen ein Fragebogen (Plexus-Analyse), eine Blutentnahme zur Bestimmung von Blutwerten, und die Messung der Herzratenvariabilität mittels eigener Geräte.

Organisatorisch wurden zuerst in einem Gespräch mit der Geschäftsführung die Rahmenbedingungen geklärt. Danach erfolgte die Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in einem Rundschreiben. Anschließend gab es eine Präsentation des Projekts vor den Beschäftigten.

Nach Eintreffen aller Daten (Blutwerte und HRV-Messungen) erfolgte die Einarbeitung in die Arbeit. Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter erhielt abschließend die Gelegenheit seine Messwerte/Daten in einem 20-minütigen Gespräch zu erfahren und bekam dabei seine Original-Befunde ausgehändigt.

1.4 Aufbau

Für diese Arbeit wurden drei verschiedenen Messinstrumente eingesetzt:

1. Fragebögen „Plexus“
2. Blutuntersuchungen
3. Herzratenvariabilitätsmessungen

Die Fragebögen wurden dazu entwickelt, um ein ganzheitliches Bild des Humankapitals eines Unternehmens zu schaffen. Die hier verwendete Version des Fragebogens benötigt ca. 15 min Zeit zum vollständigen ausfüllen der Fragen. Die Fragebögen wurden in der Firma abgegeben, und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter konnten diese im Sekretariat abholen. Eine Anleitung zum Ausfüllen wurde beigelegt. Die ausgefüllten Fragebögen wurden im Rahmen der Präsentation von mir persönlich eingesammelt, nummeriert und anonymisiert. Dann erfolgte der Versand an Frau Dr. Preiner, welche die Fragebögen nummeriert, ohne Zuordnungsmöglichkeit für eine Gesamtauswertung erhielt. Meinerseits erfolgte noch eine Einzelauswertung zu Gesundheit, Gesundheitszustand, Lebensstil und Resilienz. Die Gesamtergebnisse

wurden mir dann übermittelt und in die Arbeit integriert. Die Einzelergebnisse aller Messungen wurden in Korrelation zueinander gesetzt.

Die Blutentnahmen wurden als Einzeltermine vor Ort im Unternehmen organisiert. Nach Vereinbarung von zwei möglichen Tagen wurden die Termine im 20 min Intervall festgelegt. Es wurde bewusst mehr Zeit eingeplant, um Platz für Erklärungen oder Fragen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu lassen. Jeder Beschäftigte hatte somit die Möglichkeit mit mir ein vertrauliches Arztgespräch zu führen und wurde nochmals über die Blutentnahme und über die ärztliche Schweigepflicht aufgeklärt. Die Blutentnahme wurde von mir persönlich durchgeführt, die Proben wurden nummeriert und anonymisiert an das Labor gesendet. Das Institut für Medizinische Diagnostik in Berlin ist nach DIN EN 15189 und DIN EN 17025 (forensisch) akkreditiert. Das Labor führt Untersuchungen aus den Bereichen Labormedizin, Mikrobiologie, Molekulardiagnostik und Transfusionsmedizin durch und hat Leistungsschwerpunkte im Bereich der Immunologie und Humangenetik.

Ähnlich wurde auch der Ablauf der Herzratenvariabilitätsmessung (HRV) organisiert. Zu drei fix eingeplanten Tagen konnten den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vor Ort in der Firma jeweils ein Messgerät angelegt werden, welches nach 60 min wieder eingesammelt wurde. Ich konnte mit 5 Geräten parallel arbeiten. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter trugen die Geräte jeweils für eine Stunde lang, während der üblichen Arbeit. Die Sensoren haben die Messungen im internen Speicher des Geräts aufgezeichnet, und durch die Protokollführung konnten diese dann von mir den Teilnehmerinnen und Teilnehmern zugeordnet werden. Auch hier erfolgte eine anonymisierte Nummerierung für die Auswertung. Die Messgeräte wurden von der Firma Heart Balance Innovations GmbH zur Verfügung gestellt. Auch die computer-assistierte Auswertung erfolgte über die von der Firma entwickelten Software. Die Validierung und Freigabe der Ergebnisse erfolgte durch Dr. Peter Hauschild.

Nach Abschluss der Arbeit erhält die Geschäftsführung eine Präsentation der ermittelten Ergebnisse.

2. Begriffsbestimmung

2.1 Fitness

Die Fachliteratur hält keine eindeutige Definition für den Begriff „Fitness“ bereit. Henry Clarke definierte im Jahr 1976 in einer seiner Veröffentlichungen den Begriff als „allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit“. Alleine die Aspekte Ausdauer, Kraft und Beweglichkeit wurden mit dem Begriff Fitness in Verbindung gebracht. Des Weiteren kann Fitness laut den Ausführungen von Clarke in drei Teilbereiche eingeordnet werden. Dazu zählen die sogenannte „motor fitness“, wobei es sich um die körperliche Leistungsfähigkeit (Kraft) handelt. Die „physical fitness“ hingegen geht auf die Leistungsfähigkeit des Körpers in Bezug auf die Ausdauer ein. Nicht zuletzt beschreibt Clarke die „total fitness“, die über die physikalischen Aspekte hinaus, auch die psychische Komponente in Form von emotionalen, mentalen und sozialen Faktoren hinzunimmt.¹

„Gute körperliche Verfassung, Leistungsfähigkeit durch sportliches Training“² kann des Weiteren zur Definition des Begriffs Fitness herangezogen werden. Hier steht die „gute Leistungsfähigkeit“ allerdings im Gegensatz zu der Definition von Clarke klar im Mittelpunkt und berücksichtigt qualitative Aspekte. Es existiert aber noch eine weitere Definition, die besagt, dass Menschen, die über ein gutes Fitnesslevel verfügen, im Gegensatz zu anderen Personen eine höhere körperliche Leistungsfähigkeit besitzen und demnach besser abschneiden in Hinblick auf Beweglichkeit, Kraft und Ausdauer. Werden die unterschiedlichen Definitionen einem direkten Vergleich unterzogen, fällt auf, dass die Begrifflichkeiten „körperliche Fitness“ und „Gesundheit“ eine gesteigerte Affinität zueinander aufweisen.³

Das Wort „Fitness“ als Begriff ist mehrdeutig zu verstehen und kann durchaus unterschiedlich verwendet werden. So können Aussprachen wie: „Ich fühle mich nicht

¹ Vgl. Gerhards, 2013

² Vgl. Dilger, 2008

³ Vgl. Weineck, 2012

fit“ dazu führen, dass der Gesprächspartner verschiedene Assoziationen mit der Aussage verbindet.

2.2 Humankapital

Wird der Begriff Humankapital näher betrachtet, dann fällt auf, dass zum einen das Wort „human“, welches eindeutig mit einem menschlichen Individuum in Verbindung gebracht wird, mit dem Wort „Kapital“, welches im Zusammenhang mit einem Vermögenswert steht, vereint wird.

Humankapital wird von der OECD als *„the knowledge, skills and competences and other attributes embodied in individuals that are relevant to economic activity“* definiert.⁴ Damit ist gemeint, dass Humankapital verschiedene wirtschaftlich relevante Aspekte miteinander verbindet, die ein Individuum besitzt. Dazu gehören Kenntnisse, Attribute, Fähigkeiten und auch Kompetenzen. Als Vertreter eben dieser Theorie gilt der US-amerikanische Ökonom Theodore W. Schultz. Ihm wurde im Jahr 1979 ein Nobelpreis für seine Forschungen überreicht. Er ist es, der in den menschlichen Fähigkeiten einen nicht unbedeutenden Faktor für die wirtschaftliche Entwicklung sieht. Im Gegensatz zur OECD werden neben den relevanten Charaktermerkmalen eines menschlichen Individuums auch der gesamte Umkreis seines Wissens miteinbezogen. Darunter auch, wie das angeeignete Wissen weitervermittelt und verwendet wird sowie die Gestaltung der zugehörigen Zeitkomponente für die Nutzung.⁵

Der Amerikaner Adam Smith war der erste Wirtschaftsökonom, der feststellte, dass es zwischen der Arbeitsqualität und den Fertigkeiten beziehungsweise Fähigkeiten eines arbeitenden Menschen einen Zusammenhang gibt. Als Reaktion auf den „Sputnik-Schock“ entstand gegen Ende der 1950er Jahre die sogenannte „Humankapital-Theorie“. Der Vorarbeit von Smith folgend entwickelten die Wirtschaftsökonominnen Theodore W. Schultz und Gary S. Becker auf Basis der Reaktion der USA eine Theorie, in der sie den Arbeiter mit seinen Qualifikationen als maßgeblichen Faktor miteinschlossen. Dieser Ansatz stellte auch das Rückgrat für die Entwicklung einer

⁴ Vgl. OECD

⁵ Vgl. Schultz, T.W., 1986

Volkswirtschaft dar. Man unterschied demnach zwischen einer „ressourcenorientierten Sicht“, die bis zu diesem Zeitpunkt als Standard gesehen wurde und der „sozialökonomischen Sicht“, die als Kontrapunkt im volkswirtschaftlichen Denken auf den Plan trat. Die ressourcenorientierte Sicht richtete sich dabei mehrheitlich nach den Gegebenheiten, die beim Nahrungsmittelanbau, der dafür unveränderbar verwendeten Bodenfläche und der Nutzung von Energie, die für die Bearbeitung des Bodens nötig war. Eine entscheidende Erkenntnis war, dass sowohl Boden als auch Energie ab einem gewissen Punkt als verbraucht zu bezeichnen waren. Folglich könnte für die stetig anwachsende Weltbevölkerung eine hinreichende Versorgung mit Nahrungsmitteln auf Dauer nicht ermöglicht werden. In welchem Umfang sich demnach eine Volkswirtschaft entwickelt hängt ausschließlich mit den vorhandenen Ressourcen zusammen.

Im Gegensatz dazu verstand die „sozialökonomische Sicht“, den Menschen im Mittelpunkt. Die Qualität seiner Intelligenz, Fertigkeiten und Fähigkeiten ist es, die ausschlaggebend ist ob und in welchem Maß die vorhandenen Bodenflächen bestellt werden können. Insbesondere, wie ansteigende Ausgaben für Energieversorgung reduziert werden konnten, um Nahrungsmittel zu produzieren. Der Mensch ist der wegweisende Faktor in dieser Theorie⁶

Es war auch Schultz, der zum Beweis der sozialökonomischen Sichtweise einen Vergleich vorlegte, der das Humankapital in seiner Bedeutung belegen und festigen sollte. In Finnland war das Ackerland im Vergleich zum angrenzenden Russland weitaus weniger fruchtbar. Ebenso verhielt es sich mit Japan und dem benachbarten Norden Indiens. Dies hat sich über die Jahrzehnte jedoch ins Gegenteil verkehrt. Die Menschen haben durch Erforschung der vorliegenden Gegebenheiten und Bildung der Arbeiter in der lebensmittelerzeugenden Industrie Wissen erworben, dass zur verbesserten Nutzung der vorhandenen Ressourcen führte.

Somit erfolgte ein Umdenken, dass im Jahr 2004 seinen Höhepunkt fand, als der Begriff „Humankapital“ zum Unwort des Jahres gekürt wurde. Der Hauptkritikpunkt lag dabei bei der Feststellung, dass der Mensch nur als Wirtschaftsfaktor auf seine

⁶ Vgl. Schultz, T.W., 1986

vorhandene Arbeitskraft zusammengeschrumpft wird. Jedoch muss festgehalten werden, dass der tiefere Sinn dieses Begriffs nicht in der Ausnutzung menschlicher Arbeitskraft liegt, vielmehr will er die Bedeutung des Elements „Arbeit“ an sich unterstreichen. Die Arbeitsbereitschaft und die Qualität der geleisteten Arbeit sind von ebenso großer Bedeutung, wie die Weiterentwicklung vorhandenen Wissens in der sozioökonomischen Weltsicht.

Dabei dient der Begriff Humankapital nicht zwangsläufig der wirtschaftlichen Kosten-Nutzenrechnung einer menschlichen Arbeitskraft, sondern auch dafür, einen Menschen auf Grundlage seiner Qualifikationen und seines Potentials einzuschätzen. So wird gesichert, dass Arbeitsplätze mit genügend Fachkompetenz besetzt sind. Dies macht Humankapital beispielsweise zu einem Gradmesser für Arbeitgeber bei der Auswahl von Bewerbungen. Dabei entscheiden nämlich auch subjektive Merkmale, wie der Charakter des Bewerbers oder gemeinsame Interessen. In der Definition wurde grundsätzlich dargelegt, dass sich das Humankapital aus der Summe aller Fähigkeiten, Kenntnisse, Attribute und Kompetenzen eines Individuums zusammensetzt. In der Folge wird nun auf die menschlichen Parameter eingegangen, die für den Wert und die Entwicklung des Humankapitals bedeutsam sind. Im Fokus stehen jene gesundheitsspezifischen Parameter, die zum Erhalt des vorhandenen Humankapitals beitragen.

Grundsätzlich setzt sich Humankapital aus angeborenen und gelernten Fähigkeiten zusammen. Neben der in der Ausbildung (Schule, Studium) oder Weiterbildung erworbenen Kenntnisse, werden auch diejenigen zu den gelernten Fähigkeiten gezählt, die sich ein Individuum durch den Umgang mit sozialen Kontakten und der allgemeinen Erfahrung aneignet. Weitere Kriterien, die nicht unerheblich zur Entwicklung von Humankapital beitragen, sind die Betreuung der Kinder sowie Ernährung, Gesundheitsvorsorge, Infrastruktur sowie Zeit und Qualität der Ausbildung. Für Theodore W. Schultz hängt der Wert eines vermehrten Humankapitals auch zusätzlich vom Wohlergehen ab, das die Menschen aus ihm gewinnen. Dieses kann beispielsweise durch Wanderungsbewegungen hin zu besseren beruflichen

Möglichkeiten und zu besseren Wohnstätten, sowie durch vermehrte Bedürfnisbefriedigung, verbessert werden.⁷

Weiters wird zusätzlich zwischen verschiedenen Humankapitalarten unterschieden. So unterscheidet man zwischen generellem und spezifischem Humankapital, wobei die generellen Kenntnisse in allen Unternehmen und die spezifischen Kenntnisse nur im vermittelnden Unternehmen nutzbar sind. Nicht zuletzt kann Humankapital aktiv genutzt oder lediglich passiv vorhanden sein. So ist z. B. das Humankapital, das Eltern während der Kindererziehung nicht dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stellen, passives Kapital.⁸

Nicht zuletzt hängt der Wert vom Humankapital auch von der aktuellen wirtschaftlichen, wie auch gesellschaftlichen Situation ab und ist damit ein durchaus flexibler Wert. So ist medizinisches Wissen bei einer Epidemie hilfreicher, während in der Boom-Zeit der IT-Branche technisches Wissen gefragt ist. Häufig wird das Humankapital auch erst durch das interdisziplinäre Zusammenwirken wirtschaftlich verwertbar⁹ und gewinnt an Bedeutung.

⁷ Vgl. Schultz, T.W., 1986

⁸ Vgl. Berg, 2012

⁹ Vgl. Berg, 2012

3. Die Plexus Analyse

3.1 Theoretische Grundlagen

Die Plexus Analyse wurde von der Akademie für Arbeitsmedizin im Rahmen eines Projektes entwickelt, mit dem Ziel den Wert des Menschen im Unternehmen besser sichtbar zu machen.

3.2 Medizinische Parameter (Messung)

Ausgehend von der Überlegung, dass chronisch Kranke bzw. chronisch überforderte Personen (Stress) auch messbare Veränderungen im Blut aufweisen, habe ich in Zusammenarbeit mit dem IMD Berlin einige Parameter der sogenannten „silent inflammation“ ausgewählt um „Stress“ aufzuzeigen und „messbar“ zu machen.

Auf die Definition und verschiedenen Stresstheorien wird später noch genauer eingegangen, grundlegend sei hier jedoch auf die belastende Wirkung auf das neuro-immuno-endokrine System hingewiesen. Ist der Reiz lange und/oder stark genug, entstehen auch durch psychische Belastungen sogenannte „silent inflammations“ – stille Entzündungen. Eine chronische Entzündung (auch ausgelöst durch Stress bspw.) stört die Immuntoleranz. Der entstehende „Teufelskreis“ ist in der Abb. 1 dargestellt.

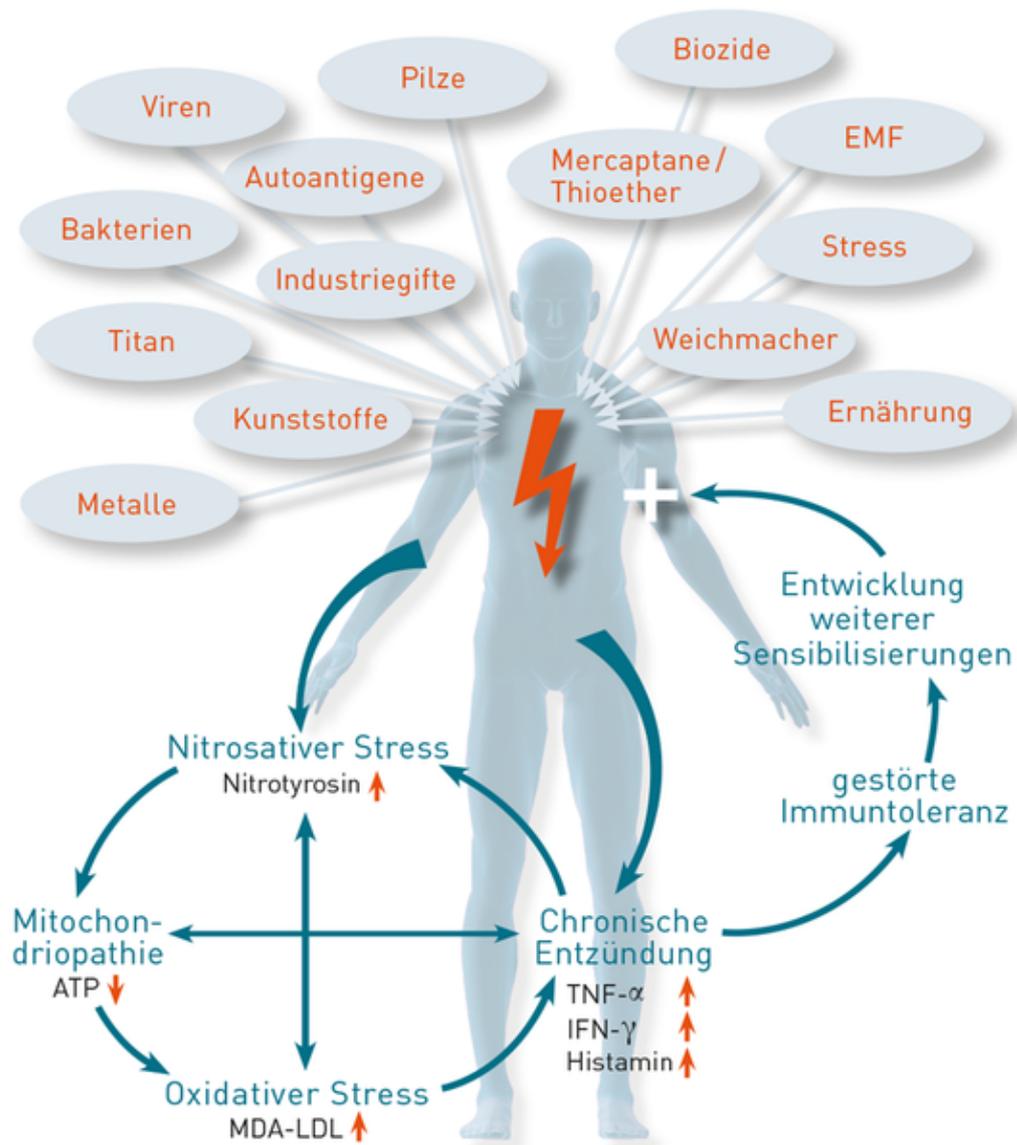


Abb 1.: Teufelskreis durch „silent inflammation“, McEwan et al., 1993

Die Entzündungswerte (Histamin, TNFalpha, hsCRP, MDA-LDL) wurden um den BDNF (brain-derived-neurotrophic-factor) erweitert. Dieser Wachstumsfaktor wird vor allem im Hippocampus gebildet und ist bei Depressionen, Stress und Burn-out vermindert.

3.3 Psychologische Parameter HRV (Messung)

Die Herzratenvariabilität beschreibt im Allgemeinen die Fähigkeit des Menschen und anderer Säugetiere, die Frequenz des Herzrhythmus zu verändern und an gegebene Umstände anzupassen. Gesteuert wird der Herzrhythmus vom vegetativen

Nervensystem, genauer vom Parasympathikus („Ruhenerve“) und dem Sympathikus, welcher mit dem Parasympathikus antagonistisch zusammenwirkt.¹⁰

Die Messung der Variabilität des Herzrhythmus kann Auskunft über den Zustand des autonomen Nervensystems, von welchem dieser gesteuert wird, geben. So zeigt sich beispielsweise in Stressreaktionen (siehe dazu Abschnitt 4.1) eine geringere Variabilität der Herzschläge, in Ruhephasen hingegen eine deutlich größere. Die Anpassung an Stress und Ruhe hat ihre Ursache in der Regulationsfähigkeit des autonomen Nervensystems. Bei starker Variabilität im gemessenen Zeitraum lässt sich ein Rückschluss auf die hohe Regulationsfähigkeit ziehen. Umgekehrt reagiert das autonome Nervensystem bei anhaltendem Stress, Erkrankung etc. eingeschränkt, die Variabilität sinkt.¹¹

Viele Krankheiten beruhen auf einer Fehlfunktion der Regulierung des autonomen Nervensystems, von welchem, wie obig angeführt, der Herzrhythmus gesteuert wird. In besonders hohem Ausmaß an der Regelung beteiligt ist das Zusammenspiel von Sympathikus und Parasympathikus. Kommt es zu einem Missverhältnis dieses Zusammenspiels, so äußert sich dies in fehlender oder nur gering vorhandener Variabilität des Herzrhythmus. Ein gesundes Herz hat die Fähigkeit, schnell auf innere wie auch äußere Einflüsse zu reagieren. Aus diesem Grunde ermöglicht die Messung der Herzratenvariabilität auf eine Diagnose über den Stand der Gesundheit einer Person.¹²

Fitness im Allgemeinen, also sportliche Leistungsfähigkeit und sportliche Aktivität erhöhen längerfristig betrachtet die HRV und führen somit zu positiven gesundheitlichen Auswirkungen. Jedoch ist zu bemerken, dass momentan ausgeführte sportliche Aktivität zu einer Verringerung der HRV führt und somit, über den kurzen Zeitraum betrachtet, negative Effekte aufweist. Erst über einen längeren Zeitraum betriebene sportliche Aktivität löst die beschriebenen positiven Effekte aus. Auch haben Faktoren wie Gewicht und Körperfettanteil, Lebensalter, Geschlecht sowie Stress unterschiedliche Einflüsse auf die Variabilität der Herzrhythmus. Zu hohes

¹⁰ Vgl. Schwarzingger 2015

¹¹ Vgl. Hauschild et al. 2012

¹² Vgl. Curteanu 2013

Gewicht bzw. Körperfettanteil wirkt sich negativ auf die HRV aus und führen häufig zu einer Senkung dieser. Das Alter spielt bei der Betrachtung der Herzratenvariabilität ebenso eine gewichtige Rolle. So zeigt sich in jungen Jahren ein Anstieg der HRV, welche im jungen Erwachsenenalter ihren Höhenpunkt erreicht. Mit zunehmendem Alter sinkt diese wieder. Dieses Sinken findet jedoch individuell statt und hat bei jedem Individuum unterschiedliche Ausprägungen, welche mit anderen Faktoren korrelieren. Zum Faktor Geschlecht ist zu erwähnen, dass unterschiedliche Studien unterschiedliche Ergebnisse lieferten. Jedoch zeigt sich, dass bei einem Großteil der Messungen die parasympathische Aktivität bei Frauen erhöht vorliegt, was eine höhere Herzratenvariabilität nach sich ziehen würde. Genaue geschlechterspezifische Zusammenhänge wurden jedoch noch nicht entdeckt.

Stress führt neurologisch betrachtet zu einer Erhöhung der Aktivität des Sympathikus. Dies wirkt sich auch auf die Regulierung des Herzrhythmus aus. Liegt eine erhöhte Aktivität des Sympathikus vor, so verringert sich im Umkehrschluss jene des Parasympathikus. Dies führt ebenso zu einer Verringerung der HRV und zeigt somit negative Folgen. Die Psyche und die psychische Gesundheit spielen für die Körperfunktionen eine essenzielle Rolle. Psychosomatisch ausgelöste Erkrankungen nehmen ständig zu und sind heutzutage eine der am häufigsten vorkommenden chronischen Leiden. Bei psychosomatischen Erkrankungen zeigen sich körperliche Beschwerden oder Symptome, welche durch psychische Faktoren ausgelöst werden. Die Erkrankung per se führt wiederum zu Problemen der Psyche.¹³

3.4 Probleme bei der Umsetzung

Bei einer derartig umfangreichen Untersuchung spielt natürlich der Faktor Zeit eine große Rolle. Da für diese Studie natürlich die erhobenen Daten einzelnen Personen zugeordnet werden mussten, wurde sozusagen doppelt buchgeführt. Dies war notwendig um (1) der Firma ein anonymisiertes Ergebnis zu präsentieren, aber auch um (2) den Teilnehmern im Abschlussgespräch ihre individuellen Ergebnisse zu präsentieren. Für ein reines „Screening“ der Firma würde natürlich eine Werte-

¹³ Vgl. Schwarzingler 2015

Erhebung ausreichen, da ansonsten die Durchführung aufgrund des Unterschieds im Zeitaufwand für große Firmen sehr zeitaufwendig wird.

Auch eine Blutabnahme stellt natürlich für viele Mitarbeiter eine „Hürde“ dar. Generell gab es bei der Firma Panaceo GmbH - aufgrund der im Vorfeld erfolgten Aufklärung - jedoch eine sehr hohe Compliance, so das nur aufgrund von einigen Aufzeichnungsfehlern der HRV-Geräte, bzw. wegen eines Kuraufenthaltes nicht alle Werte vollständig erhoben werden konnten, und somit ein paar Mitarbeiter aufgrund dieser fehlenden Daten nicht in die Bewertung eingeschlossen werden konnten. Die HRV-Messung wurde von den Mitarbeitern sehr positiv angenommen, da diese Messung einen relativ hohen Bekanntheitsgrad hat und die Mitarbeiter sehr neugierig auf ihre persönlichen Ergebnisse waren.

4. Messung psychischer und körperlicher Belastungen

4.1 Stress

Im folgenden Abschnitt soll auf eine der laut Weltgesundheitsorganisation (WHO): „größten Gefahren des 21. Jahrhunderts“ näher eingegangen werden, dem Stress,¹⁴ der wie oben beschrieben auch einer der Hauptfaktoren für die HRV darstellt.¹⁵

4.2 Definitionen von Stress

Der ungarisch-kanadische Arzt Hans Selye führte nach Forschungen im Jahr 1950 den Begriff „Stress“ ein. Das Wort kommt ursprünglich aus dem technisch-physikalischen Bereich. Stress bedeutet in diesem Zusammenhang „Anspannung“ und „Verzerrung“ von Werkstoffen. Im psychischen Bereich hat der Begriff „Stress“ ähnliche Bedeutung: Die Belastung, Anstrengung und Ärger, denen ein Mensch täglich durch seine Umwelt ausgesetzt ist. Dies sind Spannungszustände und Zwänge zur Anpassung, welche die Betroffenen aus der emotionalen Balance bringen und bei denen sie psychisch und körperlich unter starkem Druck stehen.¹⁶

Es existieren verschiedene psychologische Definitionen von Stress. „Je nach Theorie wird mit Stress ein belastendes Ereignis (stimulusorientierte Stresstheorien“ (z.B. nach Holmes und Rahe), „[...] eine bestimmte Reaktion auf Reize (reaktionsorientierte Stresstheorien“ (z.B. nach Selye) und „[...] eine bestimmte Beziehung zwischen Reizen und Reaktionen (kognitiv- transaktionale Stresstheorie nach Lazarus et al.) bezeichnet“.¹⁷

¹⁴ Vgl. Dettmer, Shafy & Tietz 2011

¹⁵ Vgl. Schwarzingler 2015

¹⁶ Vgl. Steinbach 2007

¹⁷ Stangl 2016, online (12.11.2018)

4.3 Arten von Stress

Bevor auf die einzelnen Stresstheorien genauer eingegangen wird, soll der Begriff „Stress“ hinsichtlich seiner Erscheinungsformen diskutiert werden. In der Stressforschung werden heute zwei Formen von Stress unterschieden: Eustress und Distress. Eustress ist von einer altgriechischen Silbe abgeleitet: „Eu“ steht für „gut“. Personen, die unter Eustress stehen, empfinden eine Situation als Herausforderung. Dieser Stress wird i.d.R. nicht als unangenehme Belastung empfunden. Die Ursache dafür liegt in der Hoffnung, ein Erfolgserlebnis zu haben oder Anerkennung für das Geleistete zu bekommen. Eustress erhöht somit die Leistungsfähigkeit und erzeugt Motivation.

„Dis“ (lat.) bedeutet „schlecht“. Distress ist der negative Stress mit allen negativen psychischen und körperlichen Effekten für die Betroffenen. Im Gegenteil zu Eustress wird eine Situation bei Distress negativ bewertet. Grund dafür ist die Angst. Über längere Zeit kann Distress schließlich zum Burnout-Syndrom führen. Allgemein betrachtet kann Stress als ein neues Risiko bzw. eine Fehlbeanspruchung im Beruf betrachtet werden, denn dieselben Belastungen wirken nicht bei allen Menschen gleich. Je nach Mensch, Geschlecht, Alter, Verfassung oder Erfahrung kann sich die Kombination verschiedener Belastungen anders auswirken.¹⁸

Wenn eine Person unter Distress steht, heißt das, dass sie unter einem starken psychischen Druck steht, weil schwer zu erbringenden Leistungen oder Verhaltensweisen von ihr gefordert werden und sie dies nicht vermeiden kann. Diese beeinträchtigen auf die Dauer ihre Gesundheit und Leistungsfähigkeit.¹⁹

4.4 Typen der Stressanfälligkeit

Hinsichtlich der Anfälligkeit für Stress werden Menschen in zwei Typologien eingeteilt: Typ A wird als ehrgeizig, erfolgsorientiert, beschrieben, der ständig unter Zeitdruck steht und leicht aufbrausend ist. Dieser Typ ist außerdem geprägt von hohem Leistungs- und Verantwortungsbewusstsein, Perfektionismus, hektischem

¹⁸ Vgl. Steinbach 2007

¹⁹ Vgl. Dettmer, Shafy & Tietz 2011

Temperament, Bereitschaft zur Aggression und starker Zielorientierung. Während Typ A mit diesen Eigenschaften als stressanfällig beschrieben wird, weist Typ B die exakt gegenteiligen Eigenschaften auf und gilt somit als nicht stressanfällig. Allerdings können sowohl Typ A, als auch Typ B Eustress als etwas Positives erleben. Das Stressausmaß ergibt sich aus der Wechselwirkung verschiedener Stressoren, sowie der Dauer des einwirkenden Stresses. Als „Stressoren“ werden alle Belastungsfaktoren, Anforderungen, Wahrnehmungen und Situationen bezeichnet, die eine Stressreaktion hervorrufen.²⁰

4.5 Auslöser von Stress

Während Stresssituationen in der Frühzeit von wilden Tieren und Naturkatastrophen hervorgerufen wurden, sind der heutigen Stressforschung andere Auslöser bekannt. Dazu gehört auch die Überbevölkerung in Großstädten, die zu einer Erhöhung der Kriminalität und Anonymität führt und welche auch Lärm sowie Reizüberflutung durch Verkehr und Technisierung bewirkt. Einen großen Anteil zur Reizüberflutung trägt auch das Smartphone bei. Aber auch den Massenmedien wird zugeschrieben, als Stressor zu fungieren. Hinzu kommen Stressoren wie der Konsumzwang, der den Menschen vermittelt, ihre soziale Position durch Statussymbole unterstützen zu müssen sowie das Gefühl des Verlusts der Geborgenheit in der Familie. Dieses Gefühl des Verlusts der Geborgenheit der Familie wird erklärt durch den gesellschaftlichen Wandel, der auch Familienstrukturen ändert. Die Folgen sind vermehrt Single-Haushalte oder Alleinerziehende, die oft unter Ängsten, Isolation und Depression leiden. Wichtiger Auslöser sind vor allem das zunehmende Konkurrenzdenken und die erhöhten Leistungsanforderungen in den Unternehmen.²¹

²⁰ Vgl. Kulbe 2009

²¹ Vgl. Domnowski 2005

4.6 Stress-Sensoren

Gerrig und Zimbardo²² beschreiben vier Bereiche der Stresssensoren:

- psychisch-mentale
- soziale
- emotionale und
- physische Stressoren.

Zu der Gruppe der psychisch-mental Stressoren gehören die quantitative und qualitative Über- bzw. Unterforderung und viele Aspekte der Kommunikation wie widersprüchliche Arbeitsanweisungen, Unterbrechungen, mangelnde Rückmeldungen, unklare Zielvorgaben und Zuständigkeiten, Druck, Angst und Verantwortung. Insgesamt handelt es sich um interne und externe Erschwernisse, seine Aufgaben zu erfüllen.

Die sozialen Stressoren erschweren ebenso die Erbringung von Leistungen (wie bspw. eine fehlende Unterstützung) gehen aber zusätzlich mit einer negativen Einflussnahme einher, wie durch Konflikte (z.B. äußere Konflikte durch Vorgesetzte oder Kollegen oder innere Rollenkonflikte) sowie Diskriminierung.

Eng verknüpft mit den sozialen Stressoren sind die emotionalen Stressoren, die teilweise ebenfalls als Formen von inneren Konflikten interpretierbar sind, wie der Zwang, gegen den eigenen Willen freundlich sein zu müssen, auch wenn man von z.B. von Vorgesetzten gedemütigt wird.

Die vierte Gruppe, die physischen Stressoren beruhen auf Umweltbedingungen und einer Überlastung des Organismus. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es um durchwegs als unangenehm empfundene Belastungsfaktoren geht, gegen die Betroffene keine geeigneten Abwehr- oder Kontrollstrategie haben.²³

²² Vgl. Gerrig u. Zimbardo, 2008

²³ Vgl. Gerrig & Zimbardo 2008

4.7 Auswirkungen von Stress

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Frage, wie Stress entsteht und wie er sich körperlich und psychisch auswirkt. Die dafür vorliegenden Erklärungsansätze, Modelle und Theorien werden dargestellt.

4.7.1 Die Ebenen der Stressreaktion

Die Auswirkungen von Stress können sich psychisch oder körperlich äußern. Der Körper des Menschen reagiert auf Situationen mit Stress wie bereits vor vielen Millionen Jahren, als die Menschen noch als Jäger und Sammler lebten. „Er bereitet sich auf Flucht oder Angriff vor. Der Organismus mobilisiert kurzfristig sämtliche Reserven“. Stresshormone werden freigesetzt,

„[...] sie mobilisieren Energiereserven wie Zucker und Fett, erhöhen den Blutdruck und die Pulsfrequenz und beschleunigen die Atmung. Die Muskulatur wird auf Leistung getrimmt. Andere Funktionen werden heruntergefahren wie die Immunabwehr, die Verdauung und Sexualfunktionen. Dies geht einher mit einer Drosselung der körpereigenen regenerativen Funktionen.“²⁴

Stressoren können Reaktionen auf vier Ebenen auslösen, sie werden in die

- Kognitive
- Emotionale
- vegetativ-hormonelle und
- muskuläre Ebene

eingeteilt. Während die Reaktionen in der vegetativ-hormonellen Ebene und der muskulären Ebenen nach außen hin sichtbar sind, werden Reaktionen der kognitiven und emotionalen Ebenen nur vom Betroffenen selbst wahrgenommen. Auf der kognitiven Ebene sind diese Befindlichkeitsstörungen vor allem durch erschwertes Denken und Konzentrations- sowie Gedächtnisstörungen bekannt. Emotional reagiert jeder Mensch sehr unterschiedlich auf Stress. Hier gibt es ein sehr breites Spektrum von möglichen Auswirkungen. Diese können von Angst bis hin zu Wut und Ärger

²⁴ Kulbe 2009

reichen. Auf der vegetativ-hormonellen Ebenen können es je nach Charakter zum Beispiel Herz-Kreislauf-Beschwerden, Herzrasen, hoher Blutdruck, Schlafstörungen, oder Müdigkeit sein. Ebenfalls sehr individuell äußert sich Stress in der muskulären Ebene, da diese Ebene stark von den körperlichen Gegebenheiten bestimmt wird.²⁵

4.7.2 Stresstheorie über Angriffs- und Fluchtreaktion

Während Reaktionen der eben behandelten vier Ebenen nach außen dringen, spielen sich im Körper eine Kette von somatischen Reaktionen ab. Diese Reaktionen werden von verschiedenen Wissenschaftlern als Stresstheorien bezeichnet, wobei unterschiedliche Ansichten vertreten sind.

Walter B. Cannon (1914) war der erste Forscher, der folgenden Zusammenhang mit Stress entdeckte: Das menschliche Stammhirn, oder auch "Reptiliengehirn" genannt, reagiert als der evolutionär älteste Teil des Gehirns reflexhaft auf alle überraschenden Reize. Dabei kommt es zur Auswahl von zwei Alternativen: Flucht oder Kampf. Im Sekundenbruchteil wird im Stammhirn eine bestimmte Situation als Gefahr eingeschätzt und eine Entscheidung zwischen Flucht oder für den Kampf gefällt. Im Reptiliengehirn entsteht auch das reflexhafte Wegziehen der Hand bei Hitze. Laut Cannon werden durch einen Stressfaktor sämtliche Organe für die Flucht inaktiviert. Dies erfolgt mittels Ausschüttung der Botenstoffe Adrenalin und Noradrenalin bzw. über das Sympathikus-Nervensystem. Stressreaktionen sind die zentrale und kardiale Erhöhung der Durchblutung, eine Verengung der peripheren Gefäße, erhöhte Herzaktivität und stärkere Durchblutung der Muskeln sowie die Blockierung des Magen-Darm-Apparats.²⁶

4.7.3 Drei Phasen Stresstheorie

Auslöser einer intensiveren Stressforschung waren Beobachtungen und Ideen von Hans Selye. Der Medizinstudent stieß 1926 zum ersten Mal auf das Phänomen einer **stereotypen Reaktion auf belastende Aufgabenstellungen.**

²⁵ Vgl. Kulbe 2009

²⁶ Vgl. Cannon 1914

Nach Selye²⁷ besteht ein Stresszustand allgemein aus Veränderungen innerhalb eines biologischen Systems. Diese sind das **Allgemeine Anpassungssyndrom (AAS)** oder auch das **Generalisierte Anpassungssyndrom (GAS)**. Die GAS-Stressreaktionen bestehen aus den Phasen Alarm, Widerstand und Erschöpfung.

In der Alarmphase kommt es zu einer Irritation des inneren Gleichgewichts mittels Schock und Gegendruck. Bei längerer Stressbelastung wird eine Cortisolausschüttung über die Nebennierenrinde ausgelöst und es wird Somatotropin aus der Hypophyse freigesetzt, dieses beeinflusst den Kohlehydrat- und Fettstoffwechsel. Daraus resultieren ein hoher Blutzuckerspiegel sowie eine Übersäuerung des Blut-pH-Wertes. In der Alarmreaktion wird der Blutzufuhr zur Muskulatur, zum Herz und Gehirn gesteigert, dies fördert Denkprozesse.

In der Phase des Widerstandes erreichen diese adaptiven Reaktionen vorerst ihre stärkste Ausprägung. Dauert die Stresssituation aber länger, wird durch den Parasympathikus eine gegenregulatorische Wirkung erzeugt. Diese schwächt die sympathische Dominanz ab. In der Phase der Erschöpfung geht die Kapazität zur Adaption verloren. Energiebereitstellungsprobleme bei Glucose und Muskeln werden erkennbar. Wachstums-, Fortpflanzungsprozesse wie auch die Immunabwehr funktionieren in dieser Phase nicht mehr. Ist der Vorrat der Nebennierenrinde entleert, kann das **Generalisierte Anpassungssyndrom** die Bewältigung der Stresssituation nicht mehr erfüllen.²⁸

4.7.4 Das transaktionale Modell

Das transaktionale Modell für Stress von Lazarus²⁹ sieht Stresssituationen als komplexe Prozesse der Wechselwirkung zwischen situativen Anforderungen und handelnder Person. Lazarus differenziert hinsichtlich der Frage, ob ein Mensch annimmt, eine Situation kontrollieren zu können oder ob hingegen eine Gefahr größer eingeschätzt wird als die Vorstellung der eigenen Kräfte. In dem Modell von Lazarus

²⁷ Vgl. Blättner & Wallner 2018

²⁸ Vgl. Vgl. Blättner & Wallner 2018e

²⁹ zit. n. Franken 2010

werden Faktoren der Persönlichkeit wie auch Variablen der Interpretation der Situation als bestimmende vermittelnde Größen betrachtet.

So wird beispielsweise eine Person mit positivem, stabilem Bild ihrer Selbst wie hoher Überzeugung des eigenen Kontrollvermögens aktiv auf alle Umstände reagieren, die den Stress auslösen und sie wird entsprechende Lösungsreaktionen setzen, d.h., Personen sind für bestimmte Stressoren unterschiedlich anfällig. Wichtig für den Stressgehalt in einer Situation oder bezüglich eines Ereignisses sind jedoch nicht die objektiven situativen Merkmale, sondern die subjektiven Gedanken und Gefühle des betroffenen Menschen. Ein Reiz verursacht nicht Stress, weil er eine bestimmte Intensität übersteigt, wie Selye vermutete, sondern der Reiz wird erst durch die individuellen Wahrnehmungen und Bewertungen zu einem Stressreiz. Bei dieser individuellen Bewertung der Stresssituation hinsichtlich ihrer Bedrohlichkeit bzw. realen, antizipierten oder nur projizierten Schädigung werden drei Stufen unterschieden:³⁰

1. In der ersten Phase „Primal appraisal“ erfolgt eine erste Bewertung, der Reiz wird wahrgenommen und bezüglich seiner Gefährlichkeit eingeschätzt.
2. Bei der Sekundärbewertung „Secondary-appraisal“ werden Schmerz, Selbstwertverlust und Isolation erwartet. Daneben vollzieht sich die Sekundärbewertung auf die Einschätzung über mögliche Alternativen zur Situationsbewältigung und bedingt abhängig von der Art der Situation, der Persönlichkeit und ihrer kognitiven Struktur eine Strategie, die auf mehreren Ebenen beschreibbare Reaktionen auf den Stress bedingt. Dieses "Coping" stellt einen Mechanismus zur Selbstregulierung dar. Meist sind es Reaktionen wie Flucht oder Angriff, Bedingungsänderung oder Situationsverleugnung. Über die entsprechenden Rückmeldungen zu Erfolg oder Misserfolg lernt die Person im Zeitverlauf, diese Strategien zur Bewältigung selektiv einzusetzen.
3. Bei der Neubewertung werden auf Basis veränderter äußerer und innerer Umstände ursprüngliche Situationen ein weiteres Mal bewertet. Wird die ursprüngliche Ausgangslage nicht wiederhergestellt, erfolgt eine krankhafte Anpassung an die Veränderung und es werden neue Soll-Vorgaben entwickelt.

³⁰ Vgl. Franken 2010.

5. Analysen

5.1 Empirische Studien

5.1.1 Fragebogenaufbau und Vorgehensweise

Der eingesetzte Fragebogen (siehe Appendix 1) greift einzelne Variablen der Plexus-Analyse heraus und zielt darauf ab, diese als Faktoren zu explorieren, welche sich auf einzelne Parameter des Humankapitals auswirken.

Ziel einer ganzheitlichen Plexus-Analyse ist die Bewertung des intellektuellen Kapitals einer Organisation (Input) und Gegenüberstellung mit dem Intellektuellen Vermögens (Output) als Steuerungsinstrument für die Führungskräfte. Damit dient die Analyse der Gesamtdarstellung einer Organisation aus Bewertungssicht für Eigentümer und Stakeholder.

Das intellektuelle Kapital einer Organisation setzt sich dabei aus dem Humankapital, dem organisationalen Kapital und dem kulturellen Kapital zusammen. Das Plexus Modell dient zur Messung der Kraft, die von den Mitarbeitern ausgeht, sowie der Kraft, die aus den organisationalen Elementen und aus der Kultur einer Organisation oder einer Organisationseinheit ausgeht (= Inputfaktoren). Diese Inputfaktoren werden in der vorliegenden Arbeit über den Fragebogen erhoben.

Dem gegenüber steht das intellektuelle Vermögen, das sich aus der Leistung und der Verfügbarkeit der Leistung zusammensetzt. Die Output-Daten - wie beispielsweise Wertschöpfung, Anwesenheits- oder Abwesenheitsdaten – werden der Sinnlogik der Plexus-Analyse nach, den Input-Daten gegenübergestellt, um Zusammenhänge zwischen der physischen und psychischen Kraft des Unternehmens (Input) und der Leistung (Output) herzustellen. Im vorliegenden Fall war das Fallstudienunternehmen Panaceo aufgrund von Datenschutzbarrieren nicht dazu bereit, Output-Daten zur Verfügung zu stellen.

Um dennoch eine zweckmäßige Analyse von Input- und Output-Faktoren in Wechselwirkung zueinander vornehmen zu können wurde in dieser Arbeit die Verfügbarkeit der Leistung mit objektiv messbaren Werten gleichgesetzt, die medizinisch erhebbare sind. Die interessierenden Output-Faktoren werden über das EKG (HRV-Messung) und die Blutuntersuchung gemessen.

Anhand der nachstehend angeführten Messmethoden werden organisationale Input-Faktoren exploriert, die, durch fortgeschrittene statistische Verfahren abgesichert, zur Erklärung von objektiv messbaren medizinischen Parametern dienlich sind.

Zur Messung dienen

A. Aus den Fragebögen die Input-Variablen

- a. Gesundheit
- b. Lebensstil
- c. Gesundheitszustand
- d. Resilienz
- e. BMI
- f. Raucher
- g. Alter

und

B. Aus den Blutentnahmen und HRV Messungen an denselben Probanden die Output-Variablen

- a. Histamin
- b. TNFa
- c. CRP hs
- d. MDA-LDL
- e. BDNF
- f. Vitales Potenzial (Vit.Pot.)
- g. Gesamtvariabilität (Ges.Var)
- h. Sympathikus Aktivierung (Symp.Akt.)
- i. Parasympathikus Aktivierung (Paras. Akt.)
- j. Vegetativer Quotient (Veg.Qu)
- k. Erholungsfähigkeit (Erhol.Fäh)
- l. Herzrate
- m. Puls/Atem Quotient (AtemQu.)
- n. Vitalitäts-Index (Vit.Ind.)

5.1.2 Datenaufbereitung und Variablenklärung

Die Blutwerte und HRV-Variablen basieren auf direkt messbaren Analysen, während einige Fragebogenvariablen (Gesundheit, Lebensstil, Gesundheitszustand und Resilienz) verdichtete Indizes aus den ihnen zugrundeliegenden Einzelfragen darstellen. Für einen dezidierten Überblick der Einzelfragen wird auf den Anhang dieser Arbeit verwiesen.

Die HRV-Methode basiert auf der zeitlichen Erfassung des Herzschlages und analysiert die Veränderlichkeit der Abstände zwischen den Schlägen als Herzratenvariabilität durch EKG-genaue Messung. Durch diese präzise Messung der Herzschläge erhält man die Möglichkeit, die Funktionalität des Autonomen Nervensystems mittels der Herzratenvariabilität abzubilden.

Nachfolgend werden die Variablen der HRV-Methode erläutert.

Vitales Potenzial

Das vitale Potenzial drückt die physischen und psychischen Ressourcen eines Menschen aus. Vereinfacht ausgedrückt, könnte man es auch als „Energiehaushalt“ bezeichnen. Diese vitalen Ressourcen ermöglichen nicht nur die physische Leistungsfähigkeit, sondern auch die psychische Leistungsfähigkeit, also das Potenzial der psychischen Prozesse (Emotion, Denken, Intuition). Man erkennt auf den unterschiedlichen Frequenzbändern der HeartBalance Analyse die Intensität der psychischen Prozesse und kann diese auch als psychische Ressource erkennen, also wie der Mensch in der Lage ist auf Anforderungen und Belastungen der Umwelt (Stressoren) zu reagieren.

Dabei entspricht das vitale Potenzial nicht nur der Reaktion auf den Umweltreiz, sondern vielmehr der Fähigkeit auf Umweltreize adäquat zu reagieren. Dies bedeutet nicht nur bei Anforderung und Belastung richtig Leistung zu erbringen, wesentlich ist auch bei Abnahme oder Wegfall der Belastung mit Erholung und Entspannung zu reagieren. Diese Reaktionsfähigkeit bedeutet - richtig, logisch, angepasst - auf Umweltreize und Stressoren reagieren zu können.

Ein reduziertes vitales Potenzial birgt das Risiko auf Umweltreize inadäquat reagieren

zu können. Durch verringerte vitale Ressourcen kann ein Defizit an Leistungsfähigkeit entstehen, aber auch Schwierigkeiten, mit komplexen Inhalten oder Situationen umzugehen. Gleichmaßen ist die Entscheidungsfähigkeit, Kreativität, Innovationspotenzial und die soziale Kompetenz von dieser Einschränkung betroffen.

Gesamtvariabilität

Die Gesamtvariabilität des Herzschlages stellt die Schwingungsfähigkeit des Herzens dar und drückt damit die Regulationsfähigkeit des autonomen Nervensystems aus. Regulationsfähigkeit meint die Fähigkeit des Körpers rasch auf Belastungen mit Leistung, aber auch auf Entlastung mit Entspannung zu reagieren. Regulationsfähigkeit ist nicht nur im physischen Bereich ein Leistungsparameter (Holzfäller, Bauarbeiter, Leistungssportler), sondern auch im psychischen Bereich bewirkt hohe Regulationsfähigkeit die Fähigkeit Umweltreize zu verarbeiten. Die Gesamtvariabilität ist ein wesentlicher Parameter, der Auskunft über die Regulationsfähigkeit des Organismus und der adäquaten Verarbeitung von Belastungen gibt.

Sympathikusaktivierung

Der Sympathikus ist jener Teil des autonomen Nervensystems (ANS), der Leistung, Anspannung und Beschleunigung bewirkt. Ist ein Mensch angespannt oder konzentriert, leistet er Arbeit, Bewegung, Kraft (Sport), so drückt sich dies in der Aktivierung des Sympathikus aus. Dieser Sympathikustonius, also das Niveau der Anspannung des Sympathikus wird durch diese Maßzahl ausgedrückt. Ein langfristig hoher Sympathikustonius(chronisch) führt aufgrund von permanent erhöhtem Adrenalinspiegel zur Einschränkung der Körperwahrnehmung (man wird unempfindlicher für körperliche und psychische/emotionale Belastungen. Dies führt zu physischen und psychischen Regulationsstörungen.

Parasympathikusaktivierung

Der Parasympathikus ist jener Teil des autonomen Nervensystems (ANS), welcher für Erholung, Entspannung und Regeneration, aber auch für Intuition, Kreativität und

Empathie zuständig ist. In der heutigen Zeit ist dieser Teil des ANS zumeist stark verkümmert. Durch die ständige Überbeanspruchung des Sympathikus verliert der Parasympathikus Kraft, wie ein Muskel, der nicht genutzt wird. Dies führt zur Einschränkung der Fähigkeit sich entspannen und regenerieren zu können.

Vegetativer Quotient

Der vegetative Quotient stellt das Verhältnis von Sympathikus zu Parasympathikus dar. Der vegetative Quotient spiegelt das momentane vegetative Aktivierungsniveau des Organismus wieder und ist das derzeit beste verfügbare Maß der „Vegetativen Balance“ des Organismus. Höhere Werte zeigen eine aktive, leistungsorientierte Einstellung des Körpers, tiefe Werte eine auf Erholung ausgerichtete.

Er ist erstens einer der wichtigsten chrono-dynamischen Parameter und zweitens als Kennzahl maßgeblich für die Darstellung des Stressniveaus (auf Basis der Ressourcen des gesamten ANS).

Zu 1: durch die vom vegetativen Quotienten aufgezeigten Tagesrhythmus lässt sich in einfacher Weise die Regulationsfähigkeit des ANS aufzeigen, also wie die Belastung der Tagesaktivität auf den Menschen einwirkt, aber auch wie viel Erholung und Regeneration der Nachtschlaf ermöglicht.

Zu 2: durch das Verhältnis von Sympathikus und Parasympathikus wird das grundsätzliche Belastungsniveau des Menschen (Stressniveau) ausgedrückt. Überwiegt der Sympathikus deutlich dem Parasympathikus, ist der zweitere nicht mehr im Tagesrhythmus präsent, so geht die Regeneration verloren. Damit beginnt ein Abbauprozess der vitalen Ressourcen (physisch und psychisch).

Erholungsfähigkeit

Erholungsfähigkeit ist das Potenzial, bzw. die Fähigkeit zu Entspannung und Regeneration. Die Erholungsfähigkeit ist sehr stark mit dem Atemrhythmus verbunden, da die Atmung den Parasympathikus synchronisiert. Damit wirkt die Regulationsfähigkeit des ANS durch Modulation der Atmung auf die Aktivierung des Parasympathikus und bewirkt Entspannung und Regeneration.

Herzrate

Die Herzrate ist die Anzahl der Herzschläge pro Minute (bpm). Die über den Tagesverlauf gemessene durchschnittliche Herzrate liegt im Durchschnitt zwischen 70 und 75 Schlägen pro Minute. Eine höhere Herzrate kann auf schlechte körperliche Verfassung hinweisen. Eine deutlich niedrigere Herzrate kann auf Ausdauersport zurückzuführen sein (positive Wirkung), muss jedoch im Einzelfall abgeklärt werden, da auch die Einnahme von Beta-Blockern z.B. dies verursachen kann. Die in der Herzrate sichtbaren Arrhythmien wie etwa Extrasystolen bei überdurchschnittlicher Häufigkeit verweisen auf kardiologische Abklärung.

Puls/Atem Quotient

Der Puls/Atem-Quotient (QPA) drückt das Verhältnis von Herzschlag und Atemrhythmus aus. Damit lässt sich im Schlaf die Erholungsfähigkeit aufzeigen, da sich aus dem QPA die Synchronisation von Herzrhythmus und Atemrhythmus darstellen lässt. Zeigt sich im Wachzustand eine dynamische Regulation zwischen Herzschlag und Atmung, so entspricht dies einer lebendigen Vitalität, geht diese Variabilität verloren und wird die QPA- Kurve immer flacher, so deutet dies auf eine Belastung oder Regulationseinschränkung hin.

Vitalitäts-Index

Der Vitalitätsindex ist eine vom Institut für Chronopsychologie entwickelte Maßzahl, um die physischen und psychischen vitalen Ressourcen eines Menschen näherungsweise darstellen zu können. Auf Basis eines Normwertevergleiches werden mehrere Parameter in diesen Vitalitätsindex zusammengefasst und dem individuellen Messwert geschlechts- und altersspezifisch in Beziehung gesetzt.

Dabei geht es nicht nur um das aktuelle vitale Potenzial, sondern um die Fähigkeit des Menschen dieses vitale Potenzial nachhaltig in seiner Lebenswelt zu erhalten. Der Vitalitätsindex drückt vitale Ressourcen und Regulationsfähigkeit des autonomen Nervensystems in einer Kennzahl aus. Die Maßzahl ist damit ein Kernparameter für

den nachhaltigen Erhalt des vitalen Potenzials. So kann damit aufgezeigt werden, inwieweit die Ressourcenbildung des vitalen Potenzials aus der Regulationsfähigkeit des ANS und dem aktuellen Lebensstil des Menschen gewährleistet ist.

Der Vitalitätsindex ist damit ein Frühindikator des physischen und psychischen Gesundheitszustandes eines Menschen. Dies beinhaltet auch die Einschätzung in welche Richtung sich dieser Zustand in den nächsten Jahren entwickeln kann. Somit ist er auch implizit eine Kennzahl, die einen Hinweis für Burnout-Risiken geben kann. Darüber hinaus erlaubt der Vitalitätsindex auch die einfache Ableitung von Interventionen zur salutogenen Gesundheitsförderung, wie auch gesetzte Interventionen im Zeitverlauf zu evaluieren. Die Fragebogenvariablen, die Blutwerte sowie die HRV Werte werden nun durch statistische Zusammenhangstests analysiert.

5.2 Ergebnisse und Faktoren

Beschreibung der Faktoren

Die Forschungsfallstudie fand in der Firma Panaceo International Active Mineral Production GmbH statt. Die Firma hat ihren Sitz in Villach-Gödersdorf. Das Hauptprodukt des Unternehmens ist der sogenannte PMA-Zeolith, welcher durch eine patentierte Verarbeitung eine spezielle Funktionalität aufweist. So kann er verschiedene Umweltgifte, aber auch Ammoniak im Darm binden, um diese unwirksam zu machen und auszuscheiden. Durch die Einsatzgebiete des Produkts im „Detox“-Bereich, sowie für das Leaky Gut Syndrom, ergibt sich natürlich ein besonderes Bewusstsein für Gesundheit im Unternehmen. Dies wird vor allem von der Geschäftsführung vorgelebt. So gibt es im Unternehmen täglich frisches Essen aus der Region, die Möglichkeit täglich frische Smoothies und Gemüsesäfte zu konsumieren, sowie ein Kontingent an Produkten zum Selbstkostenpreis für den Eigengebrauch.

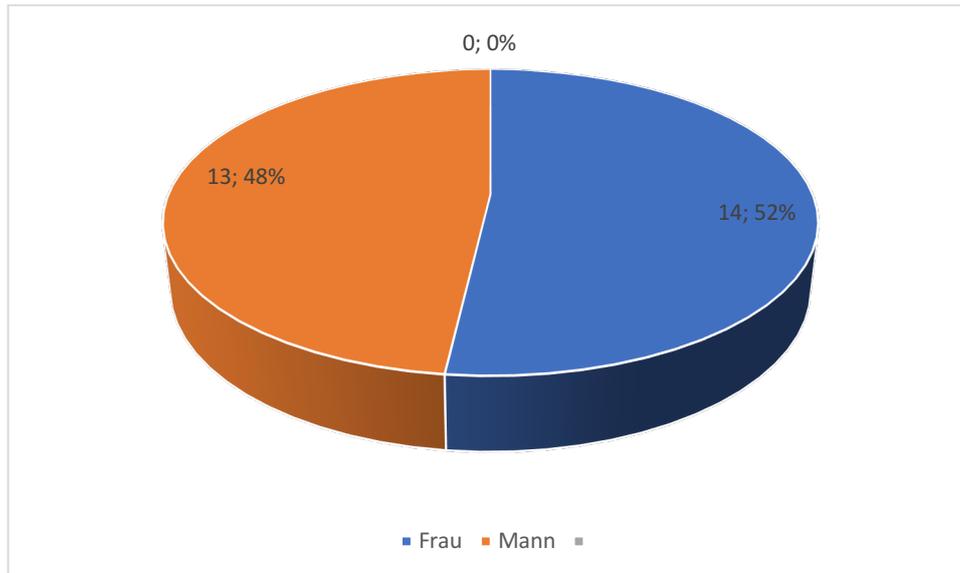
Die Feldphase begann im September 2018 und endete im November 2018. Die Fragebögen wurden in Papierform ausgeteilt und dann wie oben beschrieben persönlich eingesammelt.

Das Unternehmen Panaceo GmbH hat insgesamt 29 Mitarbeiter, welche die Grundgesamtheit der potenziell erzielbaren Teilnehmer an der Umfrage ausmachen.

Durch die Befragung konnte eine Stichprobe von 27 Probanden erzielt werden. Dies ergibt eine Rücklaufquote von 93,1 %.

Die Stichprobe besteht aus 14 Frauen und 13 Männern und zwei Personen. (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2: Verteilung der Geschlechter in der Stichprobe



Quelle: Eigene Darstellung.

Das Durchschnittsalter der Probanden betrug 36,93 Jahre und bildet damit eine sehr junge Belegschaft ab.

Die Struktur der Arbeitsplätze besteht aus 23 Vollzeitarbeitsplätzen und 4 Teilzeitarbeitsplätzen. Insgesamt arbeiten 15 Personen im Büro, 5 Personen in der Produktion, 3 Personen als Führungskräfte, 1 Person als Außendienstmitarbeiter in der Verwaltung und 2 Personen in sonstigen Bereichen. Eine Person hat keinen Arbeitsbereich angegeben.

Von den insgesamt 27 Stichprobenelementen konnten zwischen 22 und 27 in die nachfolgenden Analysen eingehen, da in den einzelnen Variablen jeweils einige „missings“ enthalten waren. Dies bedeutet, dass nicht bei jeder Frage oder Aussage jede Antwortmöglichkeit, bzw. Einschätzung angekreuzt wurde.

Eine Übersicht der Mittelwerte und Standardabweichungen sowie der Anzahl der jeweils berücksichtigten Probanden wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Darüber hinaus enthält dieselbe Tabelle ebenfalls eine Konfrontation der empirischen Ergebnisse mit den Normwerten, bzw. Normwertintervallen. Diese Konfrontation wird in Anlehnung an ein Ampelsystem vorgenommen. Zusätzlich wurden alle Variablen in Bezug auf ihre Einordnung der Mittelwerte in Relation zu den Normbereichswerten der Variable auf eine Skala von 1 bis 5 transformiert. Die Grundlogik der Skalenwerte ist, dass kleinere Werte mit unbedenklichen Ampelfarben einhergehen (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken der Variablen (inklusive Konfrontation mit den Normwertbereichen)

Variable	M	SD	n	Normbereich	Ampelfarbe	Skalenwert
Histamin	75,97	32,07	27	<75 ng/ml		5
MDA-LDL	48,64	22,12	27	<35U/l für Frauen, <40 U/l für Männer		5
CRP hs	1,82	2,78	27	< 3,0 mg/l		3
BDNF	31,82	6,49	27	18,3-31,4 ng/ml		5
Vit.Pot.	7,9	0,65	23	5,6-12		3
Ges.Var.	66,61	22,31	23	45,50 - 97,50		3
Symp.Akt.	6,84	0,66	23	4,62 - 9,90		3
Paras.Akt.	5,25	0,87	23	3,71 - 7,95		3
Veg.Qu.	5,33	2,15	23	0,81 - 3,25		5
Erhol.Fäh.	1,23	0,2	23	0,84 - 1,80		3
Herzrate	77,08	9,02	23	68,00 - 90,67		4
Atem Qu.	6,45	1,17	23	3,12 - 8,32		4
Vit.Ind.	700,32	414,19	23	436,80 - 936,00		3
Gesundheit	3,41	0,25	27	---		
Lebensstil	3,36	0,32	27	---		
Gesundheitszustand	3,45	0,33	27	---		
Resilienz	3,86	0,45	27	---		
BMI	24,16	2,9	27	19-28		4
Alter	38,15	10,51	27	---		
Raucher	---	---	27	---		

Legende: nächste Seite

Legende zur Tabelle 1:

Skalenwert	Anteil max. Normwert	Ampelfarbe
1	bis 25 % des Maximalwertes	Grün
2	bis 50 % des Maximalwertes	Grün
3	bis 75 % des Maximalwertes	Gelb
4	bis 100 % des Maximalwertes	Gelb
5	ab 100 % des Maximalwertes	Rot

--- nicht auswertbar/nicht vorhanden

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Mittelwerte sind die aussagekräftigsten Lageparameter und Beurteilungsgrößen, da sie einen Rückschluss auf die Beurteilung der gemessenen Werte in Relation zu den Normwerten zulassen.

Anhand der Tabelle 1 zeigt sich, dass der überwiegende Teil der empirisch gemessenen Mittelwerte innerhalb der Normbereiche liegt. Die Werte innerhalb der Normbereiche sind allerdings allesamt gelb markiert. Die vier Variablen Histamin, MDA-LDL, BDNF sowie der Vegetative Quotient hingegen weisen im Mittelwert der Stichprobe Werte oberhalb der Normwertbereiche auf. Die größten Überschreitungen weisen diesbezüglich die HRV Variable Vegetativer Quotient (M=5,33 in Relation zum maximalen Referenzwert von 3,25) sowie der Blutwert MDA-LDL (M=48,64 in Relation zum maximalen Referenzwert bei von <35U/l für Frauen sowie <40 U/l für Männer) auf.

Da die Stichprobe insgesamt relativ klein ist, stellt die durch die geringe Größe eingeschränkte Verteilung der Probandendaten eine der wahrscheinlichsten Ursachen für die Referenzwertüberschreitung dar. Eine Übertragung auf die Grundgesamtheit (Repräsentativität im weiteren Sinne) wäre damit aufgrund der Größe der Stichprobe nicht möglich. Da Forschungsfallstudien wie diese jedoch lediglich inhaltliche Repräsentativität erfordern, ist die Stichprobengröße lediglich für die Erklärung einer Verzerrung ein denkbare Kriterium und bringt keine Qualitätseinbußen der Studie mit sich.

Da bis auf die Variable Raucher (codiert mit 1-ja und 0-nein) alle Variablen metrisch oder quasi-metrischer Natur sind, wird nunmehr zusätzlich eine Pearson Produkt-Moment-Korrelationsanalyse durchgeführt, welche im hier gewählten Verfahren auf der Basis einer zweiseitigen Alternativhypothese testet, ob und inwiefern signifikante Zusammenhänge zwischen den Variablen bestehen.³¹

Die nachfolgende Tabelle 2 gibt einen Gesamtüberblick über die signifikanten Zusammenhänge zwischen Blutwerten, HRV Messwerten und den Fragebogenvariablen.

³¹ Vgl. Benesch 2012

Tabelle 2: Korrelationsanalyse nach Pearson

Korrelationsanalyse nach Pearson																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Blutwerte																			
1-Histamin	1	0,274	0,338	-0,144	-0,174	-0,160	-0,004	-0,215	-0,026	0,405	-0,016	-0,166	0,216	0,109	0,217	-0,077	0,191	-0,111	,484*
2-MDA-LDL	0,274	1	0,293	0,100	0,090	0,179	0,060	0,091	-0,092	0,338	,540**	0,065	-0,063	-0,280	0,183	0,008	0,179	0,123	0,318
3-BDNF	0,338	0,293	1	-0,301	-0,346	-0,324	-0,203	-0,122	-0,333	,426*	0,341	-0,351	-0,287	-,499**	0,065	-0,065	0,313	0,069	0,354
HRV Messwerte																			
4-Vit.Pot.	-0,144	0,100	-0,301	1	,981**	,934**	,899**	-0,373	,871**	-0,408	-0,170	,948**	0,413	,568**	0,143	-0,337	-0,230	-0,237	-0,264
5-Ges.Var.	-0,174	0,090	-0,346	,981**	1	,906**	,885**	-0,377	,888**	-,464*	-0,259	,985**	0,325	,486*	0,078	-0,329	-0,210	-0,242	-0,238
6-Symp.Akt.	-0,160	0,179	-0,324	,934**	,906**	1	,873**	-0,235	,844**	-0,299	0,008	,896**	,485**	,563**	0,256	-0,245	-0,221	-0,296	-0,262
7-Paras.Akt.	-0,004	0,060	-0,203	,899**	,885**	,873**	1	-,662**	,924**	-0,246	-0,268	,890**	0,414	,542**	0,167	-0,372	-0,049	-0,358	-0,213
8-Veg.Qu.	-0,215	0,091	-0,122	-0,373	-0,377	-0,235	-,662**	1	-,511**	0,002	,458	-0,391	-0,180	-0,299	-0,017	,470**	-0,193	0,226	0,141
9-Erhol.Fäh.	-0,026	-0,092	-0,333	,871**	,888**	,844**	,924**	-,511**	1	-0,330	-,423	,928**	0,382	,562**	0,099	-0,274	-0,020	-,446**	-0,189
10-Herzrate	0,405	0,338	,426*	-,408	-,464*	-0,299	-0,246	0,002	-0,330	1	,545**	-,459**	0,135	-0,198	0,377	0,225	-0,154	-0,373	,425*
11-Atem Qu.	-0,016	,540**	0,341	-0,170	-0,259	0,008	-0,268	,458*	-,423*	,545**	1	-0,316	0,041	-0,169	0,209	0,105	-0,346	0,087	0,168
12-Vit.Ind.	-0,166	0,065	-0,351	,948**	,985**	,896**	,890**	-0,391	,928**	-,459**	-0,316	1	0,305	,466*	0,065	-0,305	-0,149	-0,283	-0,238
Fragebogen																			
13-Gesundheit	0,216	-0,063	-0,287	0,413	0,325	,485*	0,414	-0,180	0,382	0,135	0,041	0,305	1	,733**	,756**	0,150	-0,277	-0,272	-0,173
14-Lebensstil	0,109	-0,280	-,499**	,568**	,486*	,563**	,542**	-0,299	,562**	-0,198	-0,169	,466*	,733**	1	0,110	-0,296	-0,308	-0,048	-,435*
15-Gesundheitszust	0,217	0,183	0,065	0,143	0,078	0,256	0,167	-0,017	0,099	0,377	0,209	0,065	,756**	0,110	1	,504**	-0,109	-0,352	0,167
16-Resilienz	-0,077	0,008	-0,065	-0,337	-0,329	-0,245	-0,372	,470*	-0,274	0,225	0,105	-0,305	0,150	-0,296	,504**	1	-0,128	-0,079	,449*
17-BMI	0,191	0,179	0,313	-0,230	-0,210	-0,221	-0,049	-0,193	-0,020	-0,154	-0,346	-0,149	-0,277	-0,308	-0,109	-0,128	1	0,098	0,034
18-Alter	-0,111	0,123	0,069	-0,237	-0,242	-0,296	-0,358	0,226	-,446*	-0,373	0,087	-0,283	-0,272	-0,048	-0,352	-0,079	0,098	1	-0,205
19-Raucher	,484*	0,318	0,354	-0,264	-0,238	-0,262	-0,213	0,141	-0,189	,425*	0,168	-0,238	-0,173	-,435*	0,167	,449*	0,034	-0,205	1

*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

** .Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Tabelle 2 zeigt, dass folgende zweiseitigen Zusammenhänge der Blutwerte mit den HRV Messwerten und der Blutwerte sowie der HRV Messwerte mit den Gesundheitsvariablen des Fragebogens bestehen:

Blutwerte:

- Ein höherer Histaminwert korreliert mittelhoch positiv mit der Rauchergruppe ($r(24) = ,48, p < ,05$),
- Ein höherer BDNF-Wert korreliert mittelhoch negativ mit dem Lebensstil ($r(24) = -,50, p < ,01$).

HRV Messwerte:

- Ein höheres vitales Potenzial korreliert mittelhoch positiv mit dem Lebensstil ($r(20) = ,57, p < ,01$),
- Eine höhere Gesamtvariabilität korreliert mittelhoch positiv mit dem Lebensstil ($r(20) = ,49, p < ,05$),
- Eine höhere Sympathikusaktivierung korreliert mittelhoch positiv mit der Gesundheit ($r(20) = ,49, p < ,05$),
- Eine höhere Sympathikusaktivierung korreliert mittelhoch positiv mit dem Lebensstil ($r(20) = ,56, p < ,05$),
- Eine höhere Parasympathikusaktivierung korreliert mittelhoch positiv mit dem Lebensstil ($r(20) = ,54, p < ,01$),
- Ein höherer Vegetativer Quotient korreliert mittelhoch positiv mit der Resilienz ($r(20) = ,47, p < ,05$),
- Eine höhere Erholungsfähigkeit korreliert mittelhoch positiv mit dem Lebensstil ($r(20) = ,56, p < ,01$),
- Eine höhere Erholungsfähigkeit korreliert mittelhoch negativ mit dem Alter ($r(20) = -,45, p < ,05$),
- Eine höhere Herzrate korreliert mittelhoch positiv mit der Rauchergruppe ($r(20) = ,43, p < ,05$),
- Ein höherer Vitalitätsindex korreliert mittelhoch positiv mit dem Lebensstil ($r(20) = ,47, p < ,05$).

Die HRV Messwerte und die Fragebogenvariablen korrelieren ebenfalls untereinander. Aufgrund des Ziels der Exploration der relevanten Einflussfaktoren der Mitarbeitergesundheit aus dem Fragebogen in Bezug auf die HRV Messwerte und Blutwerte, wurde auf diese Korrelationen nicht weiter eingegangen.

Der besseren Übersichtlichkeit werden die relevanten signifikanten Korrelationen aus **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** nun noch einmal tabellarisch zusammengestellt (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Zusammenfassung signifikanter Korrelationspaare

Blut	HRV	Gesundheit (Fragebogen)
höheres Histamin		Rauchergruppe
höheres BDNF		„schlechterer“ Lebensstil
	höheres Vitales Potenzial	„besserer“ Lebensstil
	Höhere Gesamtvariabilität	„besserer“ Lebensstil
	höhere Sympathikusaktivierung	„bessere“ Gesundheit
	höhere Sympathikusaktivierung	„besserer“ Lebensstil
	höhere Parasympathikusaktivierung	„besserer“ Lebensstil
	höherer Vegetativer Quotient	„bessere“ Resilienz
	höhere Erholungsfähigkeit	„besserer“ Lebensstil
	höhere Erholungsfähigkeit	höheres Alter
	höhere Herzrate	Rauchergruppe
	höherer Vitalitätsindex	besserer“ Lebensstil

Quelle: Eigene Darstellung.

Um zu überprüfen, wie das Kausalitätsverhältnis der vorstehend genannten ungerichteten, zweiseitigen Zusammenhänge ist, wurden im nächsten Schritt lineare Regressionsanalysen berechnet, deren Modellparameter nunmehr zusammengefasst werden.

Modell 1: UV Rauchergruppe, AV Histamin, $R^2=,24$, $F(1, 24)=7,36$, $p<,05$; $\beta=,48$, $t(24)=2,7$, $p<,05$

Modell 2: UV Lebensstil, AV BDNF, $R^2=,25$, $F(1, 24)=7,95$, $p<,01$; $\beta=,-50$, $t(24)=-2,8$, $p<,01$

Modell 3: UV Lebensstil, AV Vitales Potenzial, $R^2=,32$, $F(1, 20)=9,51$, $p<,01$; $\beta=,-57$, $t(20)=3,1$, $p<,01$

Modell 4: UV Lebensstil, AV Gesamtvariabilität, $R^2=,24$, $F(1,20)=6,19$, $p<,05$, $\beta=,49$, $t(20)=2,5$, $p<,05$

Modell 5: UV Gesundheit, AV Sympathikusaktivierung, $R^2=,24$, $F(1,20)=6,15$, $p<,05$, $\beta=,49$, $t(20)=2,48$, $p<,05$

Modell 6: UV Lebensstil, AV Sympathikusaktivierung, $R^2=,32$, $F(1,20)=9,3$, $p<,01$, $\beta=,56$, $t(20)=3,05$, $p<,01$

Modell 7: UV Lebensstil, AV Parasympathikusaktivierung, $R^2=,29$, $F(1,20)=8,3$, $p<,01$, $\beta=,54$, $t(20)=2,89$, $p<,01$

Modell 8: UV Resilienz, AV Vegetativer Quotient, $R^2=,22$, $F(1,20)=5,68$, $p<,05$, $\beta=,47$, $t(20)=2,38$, $p<,05$

Modell 9: UV Lebensstil, AV Erholungsfähigkeit, $R^2=,32$, $F(1,20)=9,23$, $p<,01$, $\beta=,56$, $t(20)=3,04$, $p<,01$

Modell 10: UV Alter, AV Erholungsfähigkeit, $R^2=,2$, $F(1,20)=4,97$, $p<,05$, $\beta=,-45$, $t(20)=-2,23$, $p<,05$

Modell 11: UV Rauchen, AV Herzrate, $R^2=,18$, $F(1,20)=4,42$, $p<,05$, $\beta=,-43$, $t(20)=2,10$, $p<,05$

Modell 12: UV Lebensstil, AV Vitalitätsindex, $R^2=,22$, $F(1,20)=5,54$, $p<,05$, $\beta=,-47$, $t(20)=2,35$, $p<,05$

Zunächst ist ersichtlich, dass die Input-Faktoren aus dem Fragebogen stets kausalen Einfluss auf die Output-Parameter aus Blut und EKG haben.

Auf der Basis der Kausalbeziehungen ergeben sich Lebensstil, Gesundheit, Resilienz, Raucher und Alter als wertvollste Einflussfaktoren auf die objektiv messbaren Gesundheitswerte aus Blut und EKG. Da die Stichprobe relativ klein ist, ist sehr wahrscheinlich, dass die Signifikanzwerte und Koeffizienten bei einer sich

vergrößernden Stichprobe steigen.³² Dies sollte allerdings unbedingt überprüft werden, da ebenfalls möglich ist, dass kleine Stichproben derart verzerrt sind, dass sich Kausalitäten ergeben, die es in der „wahren“ Welt nicht gibt.

Die Input-Faktoren sollten durch das Unternehmen Firma Panaceo GmbH gestaltet werden. Wenn folglich Personalentwicklung im Allgemeinen oder Gesundheitsförderung im Speziellen durchgeführt wird, könnte das Management den Lebensstil, die Resilienz, die Gesundheit und auch Nichtraucherprogramme fördern. Weiterhin könnten Verjüngungsprojekte oder -Maßnahmen mit allen positiven und negativen Auswirkungen durchgedacht werden, die dann im HR-Bereich projiziert werden könnten. Ebenso ist denkbar, die Risikogruppen aufzurufen, sich in ein Gesundheitscoaching zu begeben, um sie dabei zu unterstützen, durch die Gestaltung der Input-Faktoren künftig bessere Output-Faktoren zu erzielen. Das Ganze kann - unabhängig von einzelnen zusätzlichen Betreuungsangeboten- über allgemeine Firmenfitness-Angebote erreicht werden.

5.3 Blutanalysen

5.3.1 Blutparameter

5.3.2 MDA-LDL

Das Malondialdehyd-modifizierte LDL (Low-density-Lipoprotein) gilt als Bio-Marker für oxidativen Stress. Es ist eine oxidierte Form des LDL-Cholesterins, welche durch die Reaktion von Lipiden mit Sauerstoffradikalen entsteht (Lipidperoxidation). Durch die lange Halbwertszeit im Serum ist es besser zur Beurteilung von oxidativem Stress geeignet als bisher verwendete Stoffwechsellmarker (z.b. Malondialdehyd).

5.3.3 BDNF

Im ausgereiften Gehirn wird der Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) vor allem im Hippocampus gebildet. Funktionell spielt er eine Rolle für das Langzeitgedächtnis sowie das abstrakte Denken. Er kann die Blut-Hirn-Schranke frei passieren und Studien zeigen, dass der Serumspiegel mit dem Volumen des Hippocampus korreliert.

³² Vgl. Bortz/Döring, 2016

Ein Schrumpfen des Hippocampus hat das Absinken des Serumspiegels zu Folge. Patienten mit Depressionen zeigen erniedrigte BDNF-Serumspiegel, genauso wie bei Schlafstörungen. Besonders ausgeprägt ist der niedrige Spiegel bei Posttraumatischem Stress Syndrom sowie bei Burnout.

Besonders interessant für diese Arbeit ist der Zusammenhang von psychosozialen Stress und niedrigen BDNF-Serumspiegeln. Stress hemmt die Expression von BDNF, wahrscheinlich durch das Stresshormon Cortisol. Chronischer Stress kann den Spiegel bereits senken, bevor sich neuroanatomische Veränderungen manifestieren. Eine besondere Prädisposition findet sich möglicherweise bei Patienten mit einem Polymorphismus im BDNF-Gen, welcher mit einer stärkeren Cortisol-Ausschüttung bei Stressreizen assoziiert ist. Wie bei so vielen pathologischen Werten, kann auch hier durch Sport (exercise) eine Verbesserung der Werte erreicht werden. Erschwerend kommt hier jedoch hinzu, dass bei einer Neurodermitis-Erkrankung der Blutspiegel ebenfalls erhöht ist. Daher sollte dieser Umstand bei einer Verwendung des Werts in einer Scorecard, durch die Differenzierung über den Fragebogen beachtet werden.

5.3.4 hsCRP

Das C-reaktive-Protein wird als hs-CRP (high sensitivity) bezeichnet, wenn durch empfindlichere Messmethoden sehr kleine Konzentrationen gemessen werden können. CRP wird in der Leber gebildet und gilt als ein unspezifischer Entzündungsmarker. Der hs-CRP Wert wurde als Marker einer geringgradigen systemischen Entzündungsreaktion in Zusammenhang mit dem Atheroskleroserisiko gebracht.

5.3.5 Histamin

Histamin ist ein von den Mastzellen produziertes Gewebshormon. Anders als vielfach auch von Medizinern angenommen, spielt es nicht nur eine Rolle bei Typ-I-Allergien, sondern bei fast allen Immunreaktionen auf externe Allergene sowie sogar auf Stress. Über vier verschiedene Rezeptoren wirkt es auf Organe wie Magen, Lunge, Gefäße, Darm oder Gehirn, und stimuliert dort Entzündungsphänomene.

5.3.6 TNFalpha

Der Tumornekrosefaktor-alpha ist ein Zytokin, welches nahezu an allen Entzündungsreaktionen im Körper beteiligt ist. Es ist das erste freigesetzte Zytokin in der Signal-Kaskade von aktivierten Makrophagen und aktiviert verschiedene Immunzellen (Hauptfunktion). Er hat Effekte auf Fettstoffwechsel, Blutgerinnung, Insulinresistenz und Blutgerinnung, und löst im ZNS Fieber und Krankheitsgefühl aus. Labortechnisch kann er als Marker der myelomonozytären Entzündung beschrieben werden.

5.4 Objektivierung und Validierung der Messwerte

Das Labor hat den Akkreditierungsstatus nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und nach DIN EN ISO 15189:2014. Die HRV Geräte der Firma Heartbalance sind EKG-genau und haben als Besonderheit die signalstabile Messung des EKGs mit höchster Genauigkeit (Abtastrate bis zu 5000Hz).

6. Fitness und Generation

6.1 Gesundheit und Rollenverteilung

Im Hintergrund hat sich abseits der Öffentlichkeit in den letzten Jahren ein grundlegender Wandel vollzogen. Dieser Wandel betrifft die Medizin, die Versorgungslandschaft, aber auch die persönlichen Vorstellungen und den Umgang mit Krankheiten und Gesundheit. Die relevanten Krankheiten und die Risiken in Bezug auf die Gesundheit haben sich verzerrt, was im Hinblick auf den epidemiologischen Übergang, der im Übrigen für alle westlichen Industrienationen typisch ist, erklärbar ist. Dadurch, dass die Infektionskrankheiten stetig abnehmen, wendet man sich vermehrt den chronisch-degenerativen Krankheiten und dem psychischen Wohlbefinden zu³³.

Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) stellen chronische Erkrankungen oder auch nicht übertragbare Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlaganfall, Diabetes oder Krebs weltweit die Haupttodesursachen dar. Allein auf chronische Erkrankungen sind 68 % der jährlichen Todesfälle zurückzuführen³⁴. Auch wird angenommen, dass innerhalb von Europa die nicht übertragbaren Krankheiten 86 % der Todesfälle ausmachen. Das Gesundheitssystem wird vor allem durch chronische Erkrankungen vor neue Herausforderungen gestellt. Insbesondere der Umstand, dass eine Chronizität womöglich lebenslang anhalten könnte, wirkt sich auf das Anforderungsspektrum aus³⁵.

Das Leben, die eigene Biografie und nicht zuletzt das Selbst ist durch die zahlreichen Herausforderungen in Hinblick auf biografische, krankheitsbezogene und identitätsbezogene Arbeit beeinflusst, die mit einem chronischen Verlauf in Verbindung stehen³⁶. Der epidemiologische Wandel führt dazu, dass der Begriff Krankheit nicht eindeutig einzugrenzen ist. Der medizinische Fortschritt fördert beispielsweise die

³³ Vgl. Wilkinson, 2001

³⁴ Vgl. WHO, 2016

³⁵ Vgl. WHO, 2012

³⁶ Vgl. Corbin et Strauss, 2010

Ansicht, dass es „gesündere“ chronisch Kranke gibt ³⁷. Zur gleichen Zeit existieren scheinbar potenziell kranke Gesunde. Dieser Umstand kann zum Beispiel auf die Medikalisierungsprozesse in der Gesellschaft zurückgeführt werden. Ein Indiz für diesen Wandel liefern ‚neue‘ Erkrankungen wie Burnout oder ADHS, die ehemals unter anderen Phänomenen bekannt waren, die jedoch nicht unter das Themengebiet Krankheit fielen. Auch die krankheitsbedingten Prozessstrukturen haben sich verändert. So besitzen viele Krankheiten eine offenere Verlaufsdynamik. Dadurch kann ein chronischer Verlauf, unter Berücksichtigung der eingeschränkten Gesundheit ein großes Spektrum an Herausforderungen bereithalten. Da eine Heilung in vielen Fällen aussichtslos ist, sind Maßnahmen in Hinblick auf die Lebensqualität und die Beseitigung von Unsicherheiten in Bezug auf die Bewältigung der andauernden Krankheit stärker im Fokus.

Der Aspekt der Heilung im Sinne der kurativen Medizin rückt bei chronischen Erkrankungen in den Hintergrund, denn eine Heilung scheint oftmals nicht möglich. Daher sind Aspekte zur Sicherung der Lebensqualität und Fragen bezüglich des Umgangs mit der Situation des andauernden Krankseins (doing illness) stärker von Bedeutung. Das Leben muss nun im Hinblick auf die Krankheit gestaltet werden, was Betroffene und Familienmitglieder vor große Herausforderungen stellt und dazu zwingt, die Erkrankung in die Biografie einzugliedern und ihr Leben auf eine andere Weise hin erlebbar zu gestalten.³⁸

Dafür ist es notwendig, dass die Betroffenen Identitätsarbeit leisten, um berücksichtigen zu können, dass die Lebenszeit und auch die Zukunftsperspektive durch den chronischen Verlauf der Krankheit in einem ausgeprägten Maße beeinflusst werden³⁹. Gelebte Selbstreflexion in Bezug auf die eigene Gesundheit, Unsicherheiten und die eigene Lebensgeschichte werden dauerhaft einer neuen Dimension hinzugefügt (trajectory). Die körperliche Unversehrtheit kann nicht länger selbstverständlich existieren und das Alltagsleben wird gestört und kann nicht länger

³⁷ Vgl. Aronowitz, 1998

³⁸ Vgl. Corbin et Strauss, 2010

³⁹ Vgl. Schaeffer, 2009

mit der Annahme eines „immer weiter so“⁴⁰ fortgeführt werden. Vielmehr findet eine Unterbrechung der Kontinuität des Selbst statt.⁴¹

Die Diagnose einer Erkrankung, vor allem wenn es sich dabei um eine mit chronischem Verlauf handelt, ist immer verbunden mit einer „neuen sozialen Situation“⁴². Dadurch werden zum Teil familiäre Verhältnisse völlig neu geordnet und ein Verständnis für eine krankheitsspezifische Sonderstellung kann erforderlich werden. Patienten und Angehörige befinden sich dann nicht mehr in einer vorübergehenden Situation, sondern vielmehr in einem Zustand, in dem eine Krankheit das Leben bestimmt⁴³.

Da Gesundheit in unserer modernen Gesellschaft als höchstes Gut verstanden wird, folgen auf die Diagnose einer chronischen Erkrankung häufig biografische Einbrüche, die den Patienten stark belasten können.

Neben den offensichtlichen Krankheitsspuren, die sich auch nach außen bemerkbar machen, setzt der Verlust von selbstständigen körperlichen Leistungen und vorhandenen Schmerzen ein neues Körpergefühl in Gang. Dadurch kommt es zu einer teilweise starken Irritation des bisher gewohnten Lebens. Auch eine Krankheit besitzt die Fähigkeit, sich strukturiert und sozial auswirken zu können, wobei die erlebte Integration des Individuums eine große Rolle spielt⁴⁴.

Im Hinblick auf eine Erkrankung sind neben medizinischen Faktoren auch milieu- und lebensphasenspezifische Faktoren von Bedeutung. Auch geschlechtsspezifische Deutungen und die Sichtweisen von Gesundheitsprofessionalisten sind von Belang. Eine Krankheit kann als sozialrechtlich geregelte Kategorie verstanden werden, die Betroffenen in Hinblick auf ihre soziale Situation Raum zur Interpretation gibt. Eine Krankheit richtet sich nicht nach Wahrnehmungen aus der Gesellschaft, Verpflichtungen oder Deutungen. Des Weiteren ist sie kein Phänomen, welches kommt und geht. Vielmehr beeinflussen auch soziale Interaktionen und Determinanten

⁴⁰ Vgl. Schütz, 1991

⁴¹ Vgl. Charmaz, 1991

⁴² Vgl. Bury, 2009

⁴³ Vgl. Schaeffer, 2009

⁴⁴ Vgl. Hoffman-Riem, 1994

ihre Entstehung⁴⁵. Es verwundert also nicht, dass eine Verbindung zwischen Gesundheit und sozialer Ungleichheit wissenschaftlich belegt ist. Darüber hinaus konnten soziale Settings im Hinblick auf die Gesundheit ausgemacht und die Beeinflussung von chronischen Erkrankungen auf die Biografien eines Individuums untersucht werden⁴⁶.

Auch wenn die Erzeugung und Stabilität von Gesundheit für eine Person selbst und für die Gesellschaft ein angestrebtes Ziel darstellt, hat sich die Bedeutung des Begriffs in den letzten Jahrzehnten verändert. Den Anfang nahm diese Entwicklung Mitte der Neunzigerjahre. Nun wurde verstärkt auf die Eigeninitiative, Selbstbeteiligung und Selbstverantwortung der Individuen gesetzt und eine Sozial- und Gesundheitspolitik beworben, die auch auf Kosten geachtet hat.

Nach Parsons⁴⁷ ist die Gesundheit unbedingt notwendig dafür, dass Menschen ihren sozialen Rollen gerecht werden können. Erkrankt ein Patient, ist er in Hinblick auf die soziale, somatische und individuelle Ebene eingeschränkt. Dadurch kann er seine vielfältigen Rollen, denen er ansonsten nachkommen würde, nicht erfüllen. Durch den Krankheitsprozess kann es zu einem devianten Verhalten auf Seiten des Patienten kommen. Dann verhält er sich aufgrund seiner gesundheitlichen Einschränkungen anders, was in Konkurrenz zu den Erwartungen des sozialen Umfelds steht. Dieser Zustand sollte umgehend erkannt und behoben werden⁴⁸.

Parsons beschreibt die Rolle des Kranken als transitorisch, wobei im Behandlungsgeschehen sowohl den Ärztinnen und Ärzten als auch den Patienten Rechte und Pflichten im Hinblick auf ihre sozialen Rollen zugestanden werden müssen. Eine gewisse Erleichterung erfährt der Patient dann, wenn er für das berufliche Umfeld ärztlich krankgeschrieben wird. Krankheitsbedingte Ausfalltage werden also akzeptiert, wohingegen grundloses Fehlen einen Kündigungsgrund darstellt. Nichtsdestotrotz ist der Patient jedoch dazu angehalten, die Genesung aktiv zu fördern, indem eine Ärztin oder ein Arzt zurate gezogen und das empfohlene Behandlungskonzept auch befolgt wird. Das Vertrauensverhältnis zum ärztlichen

⁴⁵ Vgl. Marmot, 2005

⁴⁶ Vgl. Nittel et Seltrecht, 2013

⁴⁷ Vgl. Parsons, 1958

⁴⁸ Vgl. Borgetto, 2016

Personal führt dazu, dass die behandelnde Person dazu verpflichtet ist, zum Wohle des Betroffenen zu reagieren⁴⁹.

Auch wenn das Modell von Parson zahlreichen kritischen Stimmen gegenübersteht wird es noch heute breitflächig in der Medizin eingesetzt und das obwohl, die Rolle des Kranken nicht mehr alleine transitorisch zu betrachten ist. Davon zeugen auch die neuen Krankheitsmuster. Darüber hinaus wird bei dem betreffenden Modell nicht berücksichtigt, dass ein Erkrankter die Rolle des Patienten nicht aufgrund der Krankheit einnimmt, sondern vielmehr aufgrund von sozialen Strukturen. Hinweise darauf liefern auch die Veröffentlichungen von Erving Goffmans⁵⁰.

Auch wenn sich Patienten widrigen Umständen gegenübersehen, versuchen manche von ihnen Mechanismen herauszuarbeiten, um dem bevorstehenden Identitätsverlust entgegen zu treten und Identitätsteile zu schützen⁵¹. In aktuelleren Diskursen wird die Verantwortung für das veränderte Verhalten durch die Erkrankung zunehmend infrage gestellt. So werden Patienten zunehmend dazu angehalten, ihre Gesundheit selbst in die Hand zu nehmen⁵².

Der Umgang mit dem Krankheitszustand kann sich sehr individuell darstellen und nimmt unterschiedliche Dimensionen und Facetten an, was auch eingehend wissenschaftlich belegt wurde⁵³. Jedoch widmete sich die Forschung der Krankheitsbearbeitung in Anlehnung an soziale Kontexte, wie dem beruflichen Umfeld, nur eingeschränkt. Die Forschung könnte zukünftig erarbeiten, wie die interaktive Ausgestaltung der Krankheit und der Krankheitsbearbeitung in der Arbeitswelt behandelt wird.

6.2 Wandel der Krankheitsspektren

Die Rolle des Patienten hat sich ebenfalls durch den Wandel der Krankheitsmuster geändert. Dadurch steht der Patient vor neuen Herausforderungen, zum Beispiel der

⁴⁹ Vgl. Parsons, 1958

⁵⁰ Vgl. Goffman, 1973

⁵¹ Vgl. Goffman, 1973

⁵² Vgl. Borgetto, 2016

⁵³ Vgl. Fong Ha et al., 2010

Übernahme der eigenen Gesundheitsverantwortung.⁵⁴ Nicht zuletzt sind es auch die chronischen Erkrankungen selbst, die Patienten zu bewältigen haben. Im Gegensatz zu den 1950/60er Jahren wird von den Patienten nun erwartet, Verantwortung für das eigene Handeln und die Entscheidungen im Hinblick auf das vorliegende Krankheitsbild zu treffen. Die selbstverantwortliche Rolle der Patienten birgt allerdings auch Risiken, denn nicht immer nehmen sie die notwendigen Aufgaben wahr. Untersuchungen zeigen, dass Menschen, die einer unteren sozialen Schicht angehören, öfter von Krankheiten betroffen sind. Gleichzeitig nehmen sie jedoch Versorgungsleistungen seltener wahr⁵⁵ und profitieren dadurch weniger stark von Präventionsmaßnahmen.

Neben der Rolle von Patientinnen und Patienten unterliegt das Gesundheitssystem und seine darin arbeitenden Akteure einem andauernden Wandel. Die Rolle einer Ärztin oder eines Arztes beispielsweise nimmt zunehmend einen Dienstleistungscharakter an⁵⁶. Zur gleichen Zeit sorgen standardisierte Verfahren und eine Neugestaltung des Professionsverständnisses dafür, dass das medizinische Personal zunehmend in seiner Autonomie beschränkt wird⁵⁷. Dieser Umstand tritt besonders stark zutage, wenn eine Ärztin oder ein Arzt sich einer Patientenreaktion in Hinblick auf die jeweilige Krankheit im Kontext der zugehörigen Familie und Arbeit gegenüber sieht, diese sich gleichzeitig jedoch auch den evidenzbasierten Leitlinien verpflichtet fühlen.

Der mündige Patient liegt nun voll im Trend. Der Patient erhält mehr Mitsprache und Entscheidungsmacht, muss jedoch auf der anderen Seite mehr Verantwortung übernehmen.

Die Folge einer stärkeren Einbindung von Patienten ist, dass zunehmend eine Arbeitsallianz auf den Plan tritt. Der Patient nimmt nun viel mehr eine aktive Rolle im Arzt-Patienten-Verhältnis ein und fungiert als Koproduzent der eigenen Gesundheit⁵⁸.

⁵⁴ Vgl. Borgetto, 2016

⁵⁵ Vgl. Klein et von dem Knesebeck, 2016

⁵⁶ Vgl. Borgetto, 2007

⁵⁷ Vgl. Pfaff et Scheibler, 2006

⁵⁸ Vgl. Badura et Feuerstein, 1994

In Hinblick darauf ist die eigene Mitarbeit mit dem Ziel, die Gesundheit möglichst schnell wiederherzustellen und auch eine zukunftsorientierte Lebensgestaltung der Patienten besonders wichtig. In Hinblick auf die Patientenmitarbeit sind ärztliche Anordnungen nicht mehr das Nonplusultra. Vielmehr setzt das moderne Arzt-Patienten-Verhältnis auf die Einbindung der Patientenbedürfnisse, um das Behandlungskonzept neu auszuhandeln und zielorientiert auszurichten⁵⁹.

Dass sich das Arzt-Patienten-Verhältnis verändert hat, wird auch in der Informationslage der Patienten deutlich sichtbar. Die Patientenschaft ist selbstbewusster und aufgeklärter und erhält ihr Wissen durch Internetportale oder Fachliteratur im Netz. Dadurch haben Patienten die Herrschaft über die Nutzung des Gesundheitssystems für sich entschieden. Sie verweilen nicht länger in der paternalistischen Arzt-Patienten-Beziehung.⁶⁰

Patienten bewegen sich nicht weiter im Hintergrund sondern können als vordergründige Konsumenten von Gesundheitsdienstleistungen bezeichnet werden⁶¹. Ihnen wird zugetraut, dass sie aus verschiedenen medizinischen Angeboten selbstbestimmt die geeignetste Maßnahme auswählen und in Anspruch nehmen können. Gewöhnliche Dienstleistungen können lediglich von dem heute vorliegenden Arzt-Patienten-Verhältnis unterschieden werden, da dort ein Vertrauensverhältnis besteht, was für die Inanspruchnehmenden mehr Transparenz, Selbstbestimmung und Wahlmöglichkeiten bedeutet⁶².

Zunächst erscheinen diese Effekte positiv, allerdings entstehen dadurch auch Pflichten in Bezug auf „Verhaltenslasten und Kosten“⁶³. Ferner können sich dadurch soziale Krisen individualisieren. Dadurch, dass Patienten mehr Verantwortung übernehmen, werden auch präventive medizinische Maßnahmen immer bedeutender. So kommt dem Patienten die wichtige Aufgabe zu, aktiv zu der Aufrechterhaltung seiner

⁵⁹ Vgl. Hartung et Rosenbrock, 2012

⁶⁰ Vgl. Herzlich, 1991

⁶¹ Vgl. Rosenbrock et Hartung, 2012

⁶² Vgl. Kardoff, 2004

⁶³ Vgl. Rosenbrock, 2001

Gesundheit beizutragen⁶⁴. Dabei können Ernährungsgewohnheiten, der Konsum von Alkohol und Tabak und sportliche Leistungen angeführt werden. Aber auch die Inanspruchnahme von verschiedenen Dienstleistungen und Produkten zur Gesundheitsförderung treten verstärkt in den Vordergrund. Dazu zählen auch aktuelle Phänomene wie das Gesundheitstracking, beispielsweise mit Fitnessarmbändern.⁶⁵

Die Gesundheitsgesellschaft sieht die Gesundheit selbst als Quelle des Konsums⁶⁶. Wird den Patientinnen und Patienten die Verantwortung über ihre Gesundheit verstärkt zugeschrieben, sehen sie sich nicht länger einem zeitlich begrenzten Kompetenzverlust⁶⁷ gegenüber, sondern erhalten einen Aufgabenbereich, den sie auf eigene Verantwortung hin organisieren und in ihre Biografie eingliedern müssen. Davon unberührt bleiben jedoch die Hilfebeziehungen. Selbst wenn moderne Patientenkonzepte im Mittelpunkt stehen, unterscheiden sich Patient und medizinisches Personal durch ein Defizit im Expertenwissen⁶⁸, was dem Ideal gegenübersteht, dass ein Individuum die Veränderlichkeit für die eigene gesundheitliche Verfassung vollständig übernehmen kann. Auch wenn durch die neue Verteilung der Verantwortlichkeiten mehr Handlungsspielräume für Patienten entstehen, müssen sie im gleichen Zug eine gesteigerte Verantwortung, die auch gesetzliche Konsequenzen nach sich zieht, übernehmen⁶⁹. Besonders in Hinblick auf Menschen in benachteiligten oder bildungsfernen Schichten können dadurch Risiken entstehen, da das soziale Gefüge in Hinblick auf chronisch degenerative Erkrankungen eine bedeutende Rolle spielt. Sofern sozioökonomische Ungleichheiten, mit Blick auf die Gesundheit bestehen, können selbstverantwortliche Verhaltensweisen nicht maßgeblich zur Verbesserung der Gesundheit beitragen⁷⁰.

⁶⁴ Vgl. Borgetto, 2016

⁶⁵ Vgl. Rosenbrock, 2001

⁶⁶ Vgl. Kickbusch, 2006

⁶⁷ Vgl. Borgetto, 2016

⁶⁸ Vgl. Kardoff, 2012

⁶⁹ Vgl. Borgetto, 2016

⁷⁰ Vgl. Mackenbach, 2008

Durch diesen Effekt sieht sich ein Individuum zwar in der Rolle des mündigen Patienten was aber nachteilig wirken kann, wenn Bewältigungsmechanismen sowie Ressourcen fehlen⁷¹.

6.3 Gesundheitskultur

Der Wandel der Patientenrolle ist selbst als Symptom für den veränderten Umgang mit Erkrankungen und Gesundheit zu sehen. Im Hinblick darauf sind die Ausgestaltungen der Patientenrollen, angelehnt an die jeweils vorherrschenden Gesundheitskulturen zu berücksichtigen. Mit Blick auf den Kulturbegriff ist ein Komplex von Sinnsystemen dafür verantwortlich, wie das gesundheitsrelevante Handeln eingeschränkt oder auch ermöglicht wird. Die Gesundheitskulturen üben einen Einfluss auf das Patientenerleben zum Beispiel bei Symptomen aus. Sie beeinflussen ebenso den Umgang mit einer Krankheit. Subjektive Theorien⁷², Patientenkarrieren⁷³ und/oder Trajectories⁷⁴ sind Teil von Gesundheitskulturen, die sich durch Gesundheitsstrategien und den Umgang mit einer Erkrankung voneinander unterscheiden, womit eine Krankheit einer sozialen Ausdrucksgestalt nahekommt.

In Anlehnung an Gesundheitskulturen und zugehörige Muster, die sich milieuspezifisch darstellen, lassen sich spezielle Strategien ausmachen. Hierzu betonte Goffman, dass Interaktionen sozialer Situationen zugeordnet werden können, die wiederum unsichtbaren Strukturen folgen. Dabei spielt ein Regelwerk der Interaktion im Rahmen der sozialen Interaktion eine wichtige Rolle. Goffmans hat in Hinblick darauf, situativen Regeln, eine erhebliche Bedeutung beigemessen, die entweder gar nicht oder zumindest nicht ausschließlich aus dem gesellschaftlichen Zusammenspiel der Situation heraus entstanden sein können⁷⁵. Auch strukturelle Faktoren wie die Zugehörigkeit zu einem Milieu oder der Lebensstil werden dabei betrachtet, wobei im Rahmen von Interaktionen die zugehörigen Akteure eine soziale Kompetenz aufweisen müssen, die von Goffman als Interaktionskompetenz

⁷¹ Vgl. Kristenson, 2008

⁷² Vgl. Faltermaier, 2016

⁷³ Vgl. Gerhardt, 1986

⁷⁴ Vgl. Corbin et Strauss, 2010

⁷⁵ Vgl. Knoblauch, 2009

beschrieben wird. Hier kommt der Sensibilität für objektiv limitierte und sanktionierte Spielräume⁷⁶ eine wichtige Aufgabe zu.

Auf Pierre Bourdieu geht der Begriff des Sinns/Interesse fürs Spiel zurück. Darunter fasste er diejenigen Phänomene zusammen, die keinen Plan folgen, sondern als inkorporierte Handlungsmuster bezeichnet werden können, wobei Interesse bedeutet, dabei zu sein wenn die zu erwartenden Einsätze lohnenswert sind. Dadurch wird das Spiel anerkannt.⁷⁷

Darüber hinaus machte Goffman deutlich, dass teilnehmende Akteure strategisch vorgehen müssen, wenn sie erfolgreich interagieren möchten. Dafür arbeitete Goffmann die Basiskompetenzen von strategisch aktiven Akteuren hervor.⁷⁸

Hierzu zählen beispielsweise die Blickwinkel von teilnehmenden Personen oder auch die Fähigkeit die eigenen Impulse unterdrücken zu können und andere Mitspieler zu täuschen, insbesondere in Hinblick auf die eigenen Fähigkeiten in der Rolle als Spieler⁷⁹. Dabei können die Regeln sowie Strategien als latente Muster bezeichnet werden, wobei sich Biografien, Familiengeschichten aber auch intergenerationale Perspektiven auf den Verlauf auswirken können.

⁷⁶ Vgl. Willems, 1997

⁷⁷ Vgl. Bourdieu, 1998

⁷⁸ Vgl. Kurtz, 2010

⁷⁹ Vgl. Goffman, 1981

7. Diskussion

Die Hauptaufgabe einer Human-Ressourcen Abteilung (HRA) innerhalb einer Firma ist die Zurverfügungstellung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, um den laufen Betrieb einerseits aufrecht zu erhalten und andererseits zu verbessern. Sowohl Leistung als auch Produktivität sind hierfür maßgebliche Faktoren. Um dies zu gewährleisten stehen den HRA's Systeme für das Personalmanagement zur Verfügung. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf effektiven Serviceleistungen, um das Kerngeschäft am Laufen zu halten. Dies betrifft alle Schritte von der Rekrutierung bis zum Ausscheiden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Zusätzlich hilft die HRA bei der Entwicklung und Umsetzung von Strategien rund um die Implementierung von Programmen, dem Personalcontrolling, Messung der Effekte von gesetzten Maßnahmen, sowie der Intervention, wenn es zum Abweichen von den gesetzten Zielen kommt.

Betrachtet man die theoretischen und praktischen Konzepte, die in Lehrbüchern zum Thema Personalarbeit zu finden sind, wird klar, dass es sich um mehr als eine Modeerscheinung in der Betriebsorganisation handelt. Gerade im Bereich der Psychologie wurden unzählige Modelle, Theorien und Handlungsanweisungen kreiert, die durch empirische Untersuchungen den Nutzen der Human-Ressourcen Abteilungen belegen sollen. Wenn man das Konzept der „Motivation“ respektive der „Arbeitsmotivation“ eingehender studiert, wird rasch die Bedeutung dieses Forschungsfeldes klar. *„Der Begriff Arbeitsmotivation beschreibt den psychischen Zustand eines Menschen, durch den Richtung, Intensität und Ausdauer seines Handelns bestimmt werden“*⁸⁰.

Die Arbeitsmotivation hängt eng mit der sogenannten Organisationskultur zusammen. Wenn das Arbeitsklima, die Wertschätzung durch Kolleginnen, Kollegen und Vorgesetzte oder Anreizsysteme wie Bonuszahlungen nicht gegeben sind, kann es rasch zu einem Verfall dieser Kultur kommen. Die Konstellation, respektive die Potentiale der Arbeitsmotivation, die für einen Menschen gelten, sind für HRA somit

⁸⁰ Vgl. Kleinbeck et Kleinbeck, 2009

Hebel, die bei richtiger Führung gewinnbringend aktiviert werden können. Es sind die Leitmotive, die für eine Mitarbeiterin oder einen Mitarbeiter wichtig und attraktiv sind.⁸¹

Der Begriff „Anreiz“ spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Er stellt das Bindeglied zwischen den angestrebten Zielen und den Leitmotiven her, die eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter in einer Firma anstreben. HR als Personalentwicklung verstanden, erlegt sich den Anspruch auf ebendas zu leisten: das Individuum zu seinem Besten hin zu entwickeln. Anreizsysteme haben den Vorteil, dass einer Person die Chance eröffnet werden kann im Rahmen seiner Fertigkeiten und Fähigkeiten selbstgesetzte Ziele zu erreichen. Wenn diese zudem im Einklang mit dem Zielen der Organisation stehen, ist eine perfekte win-win-Situation geschaffen. Die Motive dafür sollten aber immer aus der handelnden Person herauskommen und nicht von außen in diese eingebracht werden. Psychologische Untersuchungen haben diesbezüglich ein breites Spektrum an Anreizmodellen erarbeitet, die die Konstellation zwischen Motivation und Zielsetzung zu „Anreizklassen“ zusammenführt.⁸²

Motive sind sogenannte „Verhaltensdeterminanten der Persönlichkeit“ und jeder Mitarbeiterin und jedem Mitarbeiter eigen. Motiv und Motivation sind jedoch nicht dasselbe. Der Unterschied liegt in der *„Komponente einer aktivierenden Ausrichtung des momentanen Lebensvollzugs auf einen positiv bewerteten Zielzustand.“*⁸³ Folglich ist es sachlogischer von einem „motiviertem Handeln“ zu sprechen, dass sich die Motivation aus der Organisationkultur und der dadurch resultierenden Motivkonstellation heraus ergibt. Daraus kann man in weiterer Folge die Zufriedenheit mit der Arbeit ableiten. Für HRA ist dies essenziell. Einerseits ist eine hohe Arbeitszufriedenheit ein Unternehmenswert, der durch die Unternehmensmission und Vision klar definiert ist. Andererseits steigt oder sinkt die Produktivität je nachdem wie zufrieden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ihrer Arbeitssituation sind. Ein fundamentaler Bestandteil ist in diesem Zusammenhand die Gesundheit, genauer gesagt der Fitnesszustand von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

⁸¹ Vgl. Brandstätter et al., 2013

⁸² Vgl. Brandstätter et al., 2013

⁸³ Vgl. Rheinberg et Vollmeyer, 2012

Im Jahre 1946 hat die Weltgesundheitsorganisation⁸⁴ Gesundheit folgendermaßen definiert: *„Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen“*. Das ‚vollständige‘ Wohlergehen deklariert Gesundheit als einen Maximalwert, der zwar anzustreben, aber wohl kaum zu erreichen ist“.⁸⁵ Zur klareren Abgrenzung wurden der Begriff Gesundheit in weiterer Folge in drei Bereiche aufgegliedert, der psychischen, der physischen und der sozialen Gesundheit. Während psychische und physische Erkrankungen durch das Mittel der Therapie geheilt werden können, muss im Fall der sozialen Gesundheit wie folgt argumentiert werden: *„Gesundheit ist eine Fähigkeit zur Problemlösung und Gefühlsregulierung, durch die ein positives seelisches und körperliches Befinden – insbesondere ein positives Selbstwertgefühl – und ein unterstützendes Netzwerk sozialer Beziehungen erhalten oder wiederhergestellt wird“*.⁸⁶ Auf Basis der Ottawa Charta aus dem Jahre 1986, hat die WHO die Definition um folgende Aussage erweitert: *„Gesundheit ist die Fähigkeit und Motivation, ein wirtschaftlich und sozial aktives Leben zu führen“*.⁸⁷ Gemeinhin sind medizinische Disziplinen dafür zuständig das Thema Gesundheit zu erforschen und zu validieren. Gerade in medizinischen Lehrgängen werden die Theorien der Medizinsoziologie rund um die Themen des sozialen Umfeldes von Familien bis hin zu Firmen und der Gesellschaft an sich gelehrt. Die Forschungsbereiche für HRAs finden sich dementsprechend in den Gesundheitswissenschaften (Public Health) wieder. *„Public Health ist Theorie und Praxis der auf Gruppen bzw. Bevölkerungen bezogenen Maßnahmen und Strategien der Verminderung von Erkrankungs- und Sterbewahrscheinlichkeiten durch Senkung von Risiken und Stärkung von Ressourcen. Public Health analysiert und beeinflusst hinter den individuellen Krankheitsfällen epidemiologisch fassbare Risikostrukturen, Verursachungszusammenhänge und Bewältigungsmöglichkeiten“*.⁸⁸

Im Tagesgeschäft von HRA ist es daher wichtig, dass im Kontext des „betrieblichen Gesundheitsmanagements“ (BGM) auch die Gefahren von Epidemien etc. mit

⁸⁴ Vgl. WHO, 1946

⁸⁵ Vgl. Fleßa, 2012

⁸⁶ Vgl. Badura et al., 2010

⁸⁷ Vgl. Ulich et Wülser, 2015

⁸⁸ Vgl. Fleßa, 2012

einbezogen werden: *„Unter Betrieblichem Gesundheitsmanagement verstehen wir die Entwicklung betrieblicher Strukturen und Prozesse, die die gesundheitsförderliche Gestaltung von Arbeit und Organisation und die Befähigung zum gesundheitsfördernden Verhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Ziel haben“*.⁸⁹ Die Basis für BGM legte dabei die in der Ottawa Charta festgehaltene Formulierung: *„Gesundheitsförderung zielt auf einen Prozess, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Lebensumstände und Umwelt zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen ... Menschen können ihr Gesundheitspotential nur dann entfalten, wenn sie auf die Faktoren, die ihre Gesundheit beeinflussen, auch Einfluss nehmen können ... Die Art und Weise, wie eine Gesellschaft die Arbeit und die Arbeitsbedingungen organisiert, sollte eine Quelle der Gesundheit und nicht der Krankheit sein. Gesundheitsförderung schafft sichere, anregende, befriedigende und angenehme Arbeits- und Lebensbedingungen“*⁹⁰.

Der Fokus des BGM liegt somit hauptsächlich auf jenen Faktoren, die innerbetrieblich von Seiten der Organisation beeinflussbar sind. Der Umgang und die Bewältigung von Risikofaktoren werden jedoch in der Regel den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern selbst überlassen. Zwar gibt es Angebote wie Fitnesscenterbesuche, Workshops zur Raucherentwöhnung oder Ernährungsberatung, die außerhalb der Arbeitszeit finanziert werden, jedoch hängt der Erfolg nicht nur von den Arbeitsbedingungen ab, sondern auch von den privaten Umständen. Insbesondere wenn die privaten Umstände in den Arbeitsbereich spielen, kann der Arbeitgeber zwar Hilfestellung leisten, eine wahre Einflussnahme wird jedoch kaum möglich sein. Private Risiken auf der einen Seite und berufliche Herausforderungen auf der anderen sind sozial nicht gleich verteilt.⁹¹ Nach Höhe und von dem Knesebeck kann gesagt werden; *„Zusammenfassend kann formuliert werden, dass eine starke soziale Ungleichheit bei arbeitsbedingten Fehlzeiten, Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und Frühberentung existiert ..., wobei Arbeiter- und Fertigungsberufe besonders stark betroffen sind“*, da *„die sozial ungleichen Arbeitsbedingungen im Beruf setzen sich in ungleichen materiellen Lebensverhältnissen, Erholungsmöglichkeiten und unterschiedlichen*

⁸⁹ Vgl. Badura et al., 2012

⁹⁰ Vgl. Ulich et Wülser, 2015

⁹¹ Vgl. Busch et al., 2009

*Coping-Fähigkeiten der Beschäftigten fort*⁹². Der Stand der Bildung ist gerade im Bereich der Forschung im Bereich der Ungleichheit ein maßgeblicher Gesundheitsfaktor. *„Die salutogene Wirkung von Bildung wird erkennbar in den verbesserten Zugangschancen zum Gesundheitssystem, einer stärkeren Nutzung präventiver Gesundheitsleistungen und besseren individuellen gesundheitsbezogenen Coping-Fähigkeiten von Menschen mit einem höheren Bildungsniveau“*.⁹³

Für eine Organisation bedeutet dies, dass die Verantwortung rund um das Personalmanagement, besonders das Controlling verschiedenen Regelwerken unterliegen kann. *„Das Personalcontrolling kann als reine Stabsfunktion ohne Umsetzungs- und Weisungsbefugnis an die Unternehmensleitung oder die Personalleitung angebunden werden. Oder es ist als eigene Linienabteilung dem Personalmanagement oder dem Unternehmenscontrolling zugeordnet“*.⁹⁴

Einer der wichtigsten Aspekte im HR ist dabei Bereiche wie Personalkosten, Krankenstände, Fluktuationen, strategisches Personalmanagement, Human Capital oder Wertschöpfung zu beziffern, um anhand von Veränderungen rechtzeitig Gegenmaßnahmen setzen zu können. *„Kennzahlen fassen im Unternehmen anfallende Informationen in konzentrierter Form in absolute Zahlen bzw. Verhältniszahlen zusammen“*⁹⁵. Die Entwicklung von Scorecards stellt hier ein essenzielles Instrument dar. Die Zahlen von Scorecards erlauben eine nachhaltige Planung für Folgejahre. Abweichungen werden durch Gegenmaßnahmen abgefedert und ihre Auswirkungen evaluiert. Eine Kennzahlenanalyse umfasst daher immer den Vergleich eines IST-Zustandes, mit dem angezielten SOLL-Zustand. Eine derartige Scorecard für den Bereich Gesundheit und Fitness ist somit ein nachhaltiger Baustein für ein korrekt geplantes und messbares BGM.

⁹² Vgl. Höhe et von dem Knesebeck, 2010

⁹³ Vgl. Höhe et von dem Knesebeck, 2010

⁹⁴ Vgl. Wickel-Kirsch, 2014

⁹⁵ Vgl. Becker, 2008

8. Conclusio

Die vorliegende Arbeit versuchte die Forschungsfrage „Welche Auswirkungen hat die Fitness der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einzelne Parameter des Humankapitals eines Unternehmens?“ mit Hilfe des Plexus-Modells zu beantworten. Hierfür stellte die Firma Panaceo GmbH ihre Belegschaft für die Feldstudie zur Verfügung, an der die notwendigen Indikatormessungen durchgeführt wurden. Aufgrund bestehender Datenschutzverordnungen – insbesondere gegenüber den finanziellen Daten und der An- bzw. Abwesenheitsstatistik - war eine tiefgreifendere Analyse der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht möglich. Die Ergebnisse zeigen jedoch ein deutliches Bild, nämlich, dass es in den Bereichen Lebensstil, Gesundheit, Resilienz, Raucher und Alter klare Hinweise auf den Fitnessstand, und somit die Gesundheit, durch objektiv messbare Gesundheitswerte aus Blut und EKG gibt. Nachfolgend sollen die wichtigsten Werte und ihre Zusammenhänge für die Erstellung einer „Gesundheits-Scorecard“ im Rahmen der Plexusbilanz beschrieben werden.

Tabelle 4: Deskriptive Statistiken der Variablen (inklusive Konfrontation mit den Normwertbereichen)

Variable	M	SD	n	Normbereich	Ampelfarbe	Skalenwert
Histamin	75,97	32,07	27	<75 ng/ml		5
MDA-LDL	48,64	22,12	27	<35U/l für Frauen, <40 U/l für Männer		5
CRP hs	1,82	2,78	27	< 3,0 mg/l		3
BDNF	31,82	6,49	27	18,3-31,4 ng/ml		5
Vit.Pot.	7,9	0,65	23	5,6-12		3
Ges.Var.	66,61	22,31	23	45,50 - 97,50		3
Symp.Akt.	6,84	0,66	23	4,62 - 9,90		3
Paras.Akt.	5,25	0,87	23	3,71 - 7,95		3
Veg.Qu.	5,33	2,15	23	0,81 - 3,25		5
Erhol.Fäh.	1,23	0,2	23	0,84 - 1,80		3
Herzrate	77,08	9,02	23	68,00 - 90,67		4
Atem Qu.	6,45	1,17	23	3,12 - 8,32		4
Vit.Ind.	700,32	414,19	23	436,80 - 936,00		3
Gesundheit	3,41	0,25	27	---		
Lebensstil	3,36	0,32	27	---		
Gesundheitszustand	3,45	0,33	27	---		
Resilienz	3,86	0,45	27	---		
BMI	24,16	2,9	27	19-28		4
Alter	38,15	10,51	27	---		
Raucher	---	---	27	---		

Legende:

Skalenwert	Anteil max. Normwert	Ampelfarbe
1	bis 25 % Maximalwert	
2	bis 50 % Maximalwert	
3	bis 75 % Maximalwert	
4	bis 100 % Maximalwert	
5	ab 100 % Maximalwert	

--- nicht auswertbar/nicht vorhanden

Quelle: Eigene Darstellung

Da die Mittelwerte die objektivsten Beurteilungsgrößen darstellen, sind sie auch am geeignetsten, Rückschlüsse auf die Relevanz der Messwerte zuzulassen. Der Großteil der erhobenen Daten liegt im Normbereich, jedoch zeigt sich ein divergierendes Bild innerhalb der Normwerte, die entsprechend eines Ampel-Systems gelb markiert wurden. Die vier Parameter Histamin, MDA-LDL, BDNF und der vegetative Quotient zeigen ein klares Ergebnis über dem Normbereich liegend auf.

Die nachfolgende Tabelle 3 zeigt dementsprechend noch einmal den resultierenden Gesamtüberblick über die relevanten Zusammenhänge zwischen Blutwerten, HRV Messwerten und den Fragebogenvariablen.

Tabelle 5: Zusammenfassung signifikanter Korrelationspaare

Blut	HRV	Gesundheit (Fragebogen)
höheres Histamin		Rauchergruppe
höheres BDNF		„schlechterer“ Lebensstil
	höheres Vitales Potenzial	„besserer“ Lebensstil
	Höhere Gesamtvariabilität	„besserer“ Lebensstil
	höhere Sympathikusaktivierung	„bessere“ Gesundheit
	höhere Sympathikusaktivierung	„besserer“ Lebensstil
	höhere Parasympathikusaktivierung	„besserer“ Lebensstil
	höherer Vegetativer Quotient	„bessere“ Resilienz
	höhere Erholungsfähigkeit	„besserer“ Lebensstil
	höhere Erholungsfähigkeit	höheres Alter
	höhere Herzrate	Rauchergruppe
	höherer Vitalitätsindex	„besserer“ Lebensstil

Quelle: Eigene Darstellung.

Es lässt sich eine klare Relation zwischen erhöhtem Histamin und dem Rauchverhalten, sowie dem erhöhten BDNF und einem „schlechten“ Lebensstil nachweisen. Gerade im Hinblick auf die Entwicklung einer „Gesundheits-Scorecard“, die HR Abteilungen einen Überblick über den Gesundheitszustand von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gewähren soll, dienen die Ergebnisse aus

Blutanalyse, HRV-Untersuchung und den subjektiv beantworteten Fragebögen als solider Querschnitt, um grundlegende Überlegungen zu einem derartigen HR Instrument anzustellen. Die Korrelationen zwischen den einzelnen Parametern legen den Schluss nahe, dass erhöhte Level von Histamin und BDNF mit einem „schlechteren“ Lebensstil zusammenhängen und somit als eigene Kennzahl definiert werden könnten. Hier ist jedoch zu bedenken, dass ein erhöhter BDNF-Spiegel durch Sport (exercise) entstehen kann, aber auch begleitend bei einer Neurodermitis zu finden ist. Diese Differenzierung sollte in den Fragebogen eingebaut werden. Rauchen und ein „schlechter“ Lebensstil sind mögliche Indikatoren für den Umkehrschluss, dass bei diesen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mangelnde Fitness vermutet werden kann. Dies führt in weiterer Konsequenz zu eingeschränkter Quantität und Qualität des Humankapitals in einem Unternehmen.

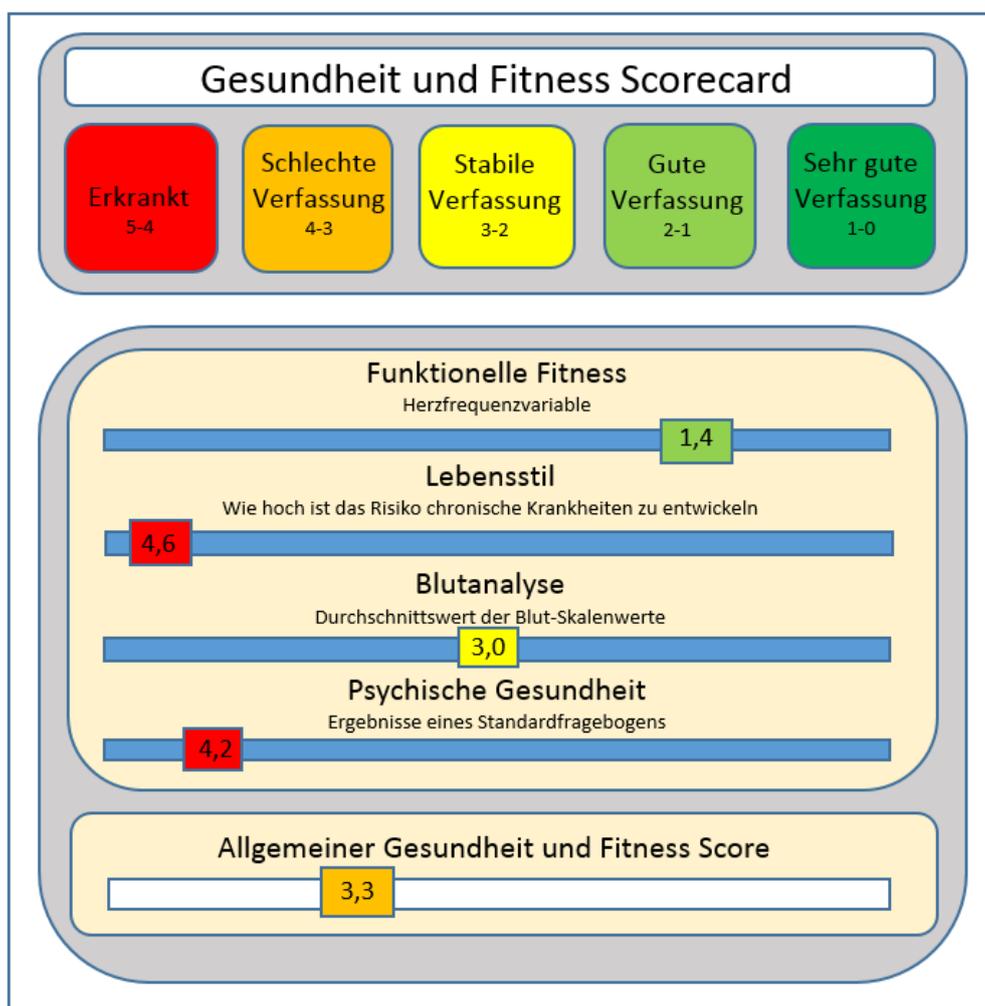


Abbildung 3: Gesundheits-Scorecard. Eigene Darstellung

Als Einschränkung muss jedoch klar hervorgehoben werden, dass das Plexus-Modell per se auf Output-Parameter ausgerichtet ist. Ebendiese konnten jedoch in diesem Fall nicht erarbeitet werden, da aufgrund der Datenschutzverordnung eine Weitergabe der relevanten Daten durch die Firma Panaceo GmbH untersagt wurde. Unabhängig davon ist es möglich den Ansatz des Plexus-Modells und seine Validierung mit den vorliegenden Ergebnissen zu erweitern. Eine Plexus-Analyse kann in diesem Zusammenhang als sachlogische Verknüpfung von medizinischen, betriebswirtschaftlichen und Human Resource Agenden angesehen werden.

Das Instrument der Balanced Scorecard hat für Unternehmen, als Bindeglied zwischen Findung und Umsetzung einer Strategie, einen wichtigen Stellenwert. Während die finanziellen Kennzahlen durch ein einfaches Schema auf einen Blick evaluiert werden können, fehlt ein derartiges Instrument im Bereich HR – insbesondere für die Unternehmenssteuerung. Durch die Schaffung einer visuellen Unterstützung, wie es das Plexus-Modell vorsieht, wäre ein wichtiger Schritt in Richtung Objektivierung des Fitness- und Gesundheitszustands der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eines Unternehmens getan.

Während auf einer Balanced Scorecard die Entwicklungsperspektiven rund um Finanzen, Kunden, interne und Lern-Prozesse zusammengefasst sind, bietet die Plexus-Analyse die Möglichkeit gesundheitsrelevante Parameter in Form eines Venn-Diagramms darzustellen. Dies ermöglicht einerseits einen raschen Überblick über die Problembereiche und andererseits die möglichen Ursachen, im Bereich der Schnittmengenverdichtung. Anlehnend an die Ergebnisdarstellung von Persönlichkeitsprofilen, könnte ein derartiges Diagramm wie oben (Abb. 3) gestaltet werden.

Mit dieser Arbeit wurde das Plexus-Modell erstmals wissenschaftlich validiert. Es stellt eine adäquate Analysemethode dar, um das Humankapital eines Unternehmens zu untersuchen. Auf Basis der Ergebnisse ist es empfehlenswert, dass die Plexus-Methode in Zusammenarbeit mit weiteren Unternehmen fortgeführt wird. Ziel soll sein ein ganzheitliches Standardmodell zu schaffen, das der HRA als Management-, Bewertungs-, und Steuerungssystem dient. Die hiervon ableitbaren Handlungsanweisungen und Strategieplanungen könnten dann als Grundlage für Entscheidungen im Unternehmen und deren Stakeholdern dienen.

9. Literaturverzeichnis

Aronowitz, R., (1998): Making Sense of Illness: Science, Society and Disease. Cambridge University Press: Cambridge.

Badura, B. et Feuerstein G., (1994): Systemgestaltung im Gesundheitswesen. Zur Versorgungskrise der hochtechnisierten Medizin und den Möglichkeiten ihrer Bewältigung. Weinheim und München: Juventa.

Badura, B. (2010). Sozialwissenschaftliche Grundlagen. In B. Badura, U. Walter, & T. Hehlmann (Hrsg.), Betriebliche Gesundheitspolitik. Der Weg zur gesunden Organisation. Berlin: Springer.

Becker, M. (2008). Messung und Bewertung von Humanressourcen. Konzepte und Instrumente für die betriebliche Praxis. Stuttgart: Schäffer-Pöschel. Literatur

Benesch, T (2012): Schlüsselkonzepte zur Statistik: die wichtigsten Methoden, Verteilungen, Tests anschaulich erklärt, Berlin u. Heidelberg: Springer.

Berg, M. (2012): Die Bedeutung von Humankapital für Deutschland vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung. Shaker Verlag. Aachen, 2012.

Blättner B. et Wallner H. (2018): Gesundheitswissenschaft: Eine Einführung in Grundlagen, Theorie und Anwendung. 6. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer.

Borgetto, B (2016): Soziologie des kranken Menschen: Krankenrollen und Krankenkarrerien. In: Hurrelmann, Klaus/Richter, Matthias (Hrsg.): Soziologie von Gesundheit und Krankheit. Wiesbaden: Springer

Bortz, J et Döring, N (2016): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften, 5. Aufl., Berlin u. Heidelberg: Springer.

Bourdieu, P (1998): Praktische Vernunft. Zur Theorie des Handelns. Frankfurt am Main: Suhrkamp

Brandstätter, V., Schüler, J., Puca, R. M., & Lozo, L. (2013). Motivation und Emotion. Allgemeine Psychologie für Bachelor. Berlin: Springer.

Bury, M (2009): Chronische Krankheit als biografischer Bruch. In: Schaeffer, Doris (Hrsg.): Bewältigung chronischer Krankheit im Lebenslauf. Bern: Verlag Hans Huber

Busch, C., Roscher, S., Ducki, A., & Kalytta, T. (2009). Stressmanagement für Teams in Service, Gewerbe und Produktion – ein ressourcenorientiertes Trainingsmanual. Heidelberg: Springer Medizin.

McEwen B et Stellar E (1993): Stress and the Individual: Mechanisms Leading to Disease. Archive of Internal Medicine, Band 153, 27. September 1993.

Cannon, W.B. (1914): The emergency function of the adrenal medulla in pain and major emotions. American Journal of Physiology 33

Charmaz, K (1991): Good Days – Bad Days: The Self in Chronic Illness and Time. Rutgers University Press, New Brunswick, NJ.

Corbin, J., Strauss, A L. (2004): Weiterleben lernen. Verlauf und Bewältigung chronischer Krankheit. Bern: Hans Huber.

Corbin, J, Strauss, A (2010): Weiterleben lernen. Verlauf und Bewältigung chronischer Krankheit. Bern: Verlag Hans Huber.

Curteanu, R. S. (2013): Eignung einer Messung der Herzratenvariabilität zur Validierung einer Gesundheitsstudie. Ein Ansatz zur Überprüfung von psycho-physiologischen Parametern und deren Verlässlichkeit: München: Technische Universität.

Dettmer, M.; Shafy S.; Tietz, J. (2011): Volk der Erschöpften. In: Der Spiegel 2011/4

Dilger, E., (2008): Die Fitnessbewegung in Deutschland. Wurzeln, Einflüsse und Entwicklungen. Schorndorf 2008.

Domnowski, M. (2005): Burnout und Stress in Pflegeberufen. Hannover: Kunz Verlag.

Faltermaier, T (2016): Laienperspektiven auf Gesundheit und Krankheit. In: Hurrelmann, Klaus/Richter, Matthias (Hrsg.): Soziologie von Gesundheit und Krankheit. Wiesbaden: Springer VS

FDDB (2018): Body Mass Index, verfügbar unter: <https://fddb.info/db/de/lexikon/bmi/index.html>, Zugriff: 10.12.2018

Fleßa, S. (2012). Internationales Gesundheitsmanagement. Effizienz im Dienst für das Leben. München: Oldenbourg.

Fong Ha, J et Longnecker, N (2010): Doctor-Patient Communication: A Review. The Ochsner Journal, 10 (1)

Franken, U. (2010): Emotionale Kompetenz – Eine Basis für Gesundheit und Gesundheitsförderung. Norderstedt: BoD

Gerhards, M, (2013): Die Studio Bewegung, wie der Mensch gesund und fit werden will und woran er sich dabei orientieren kann. Sunnefeld-Gestungshausen.

Gerhardt, U (1986): Patientenkarrieren. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag

Gerrig, R.J.; Zimbardo, P.G. (2008): Psychologie. 18. aktualisierte Auflage. München. Pearson.

Goffman, E (1973): Asyle – Über die soziale Situation psychiatrischer Patienten und anderer Insassen. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Hartung, S et Rosenbrock, R (Hrsg.) (2012): Handbuch Partizipation und Gesundheit. Verlag Hans Huber, Bern.

Hauschild, P.; Landauf, K.; Ring, F. (2012): Herzratenvariabilität als Messverfahren der Chronowissenschaft, Mödling: HeartBalance Innovations GmbH

Herzlich, C (1991): Soziale Repräsentationen von Gesundheit und Krankheit und ihre Dynamik im sozialen Feld. In: Flick, Uwe (Hrsg.): Alltagswissen über Gesundheit und Krankheit – Subjektive Theorien und soziale Repräsentationen. Heidelberg: Asanger

Höhne, A., & Knesebeck, O. von dem. (2010). Bildung und Gesundheit. In B. Badura, U. Walter, & T. Hehlmann (Hrsg.), Betriebliche Gesundheitspolitik. Der Weg zur gesunden Organisation. Berlin: Springer.

Hoffmann-Riem, C (1994): Losing a Significant Part of the Body. In: Hoffmann-Riem, Christa/ Kokemohr, Rainer/ Marotzki, Winfried/ Rehbein, Jochen/ Riemann, Gerhard/ Stempel, Wolf-Dieter (Hrsg.): Elementare Phänomene der Lebenssituation – Ausschnitte aus einem Jahrzehnt soziologischen Arbeitens. Weinheim: Deutscher Studien Verlag,

Kardorff, Ernst von (2004): Leben mit chronischer Krankheit und Behinderung. [basa online]

Kickbusch, I (2006): Die Gesundheitsgesellschaft. Megatrends der Gesundheit und deren Konsequenzen für Politik und Gesellschaft. Hamburg: Verlag für Gesundheitsförderung.

Klein, J et on dem Knesebeck, O (2016): Soziale Einflüsse auf die gesundheitliche Versorgung. In: Hurrelmann, Klaus/Richter, Matthias (Hrsg.): Soziologie von Gesundheit und Krankheit. Wiesbaden: Springer VS,

Knoblauch, H (2009): Die Öffentlichkeit der Interaktion. In: Goffman, Erving: Interaktion im öffentlichen Raum. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Kristenson, M (2008): Sozioökonomische Lage und Gesundheit – die Rolle des Bewältigungsverhaltens. In: Marmot, Michael/Siegrist, Johannes (Hrsg.): Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Erklärungsansätze und gesundheitspolitische Folgerungen. Bern: Verlag Hans Huber

Kulbe, A. (2009): Grundwissen Psychologie, Soziologie und Pädagogik. 2. überarbeitete Auflage. Stuttgart: Kohlhammer.

Kurtz, T (2010): Der Kompetenzbegriff in der Soziologie. In: Kurtz, Thomas/ Pfadenhauer, Michaela (Hrsg.): Soziologie der Kompetenz. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Mackenbach, J (2008): Sozioökonomische gesundheitliche Ungleichheiten in Westeuropa: Von der Beschreibung über die Erklärung zur Intervention. In: Marmot, Michael/Siegrist, J (Hrsg.): Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Erklärungsansätze und gesundheitspolitische Folgerungen. Bern: Verlag Hans Huber

Marmot, M (2005): The Status Syndrom: How Social Standing Affects Our Health and Longevity. New York: Owl Book, Henry Holt and Company.

Nittel, D et Seltrecht, A (Hrsg.) (2013): Krankheit: Lernen im Ausnahmezustand? Brustkrebs und Herzinfarkt aus interdisziplinärer Perspektive. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

OECD (1998): Human Capital Investment: An International Comparison, Organisation for economic cooperation and Development. Paris, 1998.

Parsons, T (1958): Struktur und Funktion der modernen Medizin – Eine soziologische Analyse. In: König, René/Tönnemann, Margret (Hrsg.): Probleme der Medizin-Soziologie. Köln und Opladen: Westdeutscher Verlag

Pfaff, H et Scheibler, F (2006): Versorgung und Versorgungsqualität im Krankenhaus: Standardisierung und Individualisierung als Trends. In: Wendt, Claus/Wolf, Christof (Hrsg.): Soziologie der Gesundheit. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 46/2006.

Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Rheinberg, F., & Vollmeyer, R. (2012). Motivation. Stuttgart: Kohlhammer.

Rosenbrock, R (2001): Verbraucher, Versicherte und Patienten als handelnde Subjekte.

In: Hurrelmann, K et Reibnitz, C von et al.: Der mündige Patient – Konzepte zur Patientenberatung und Konsumentensouveränität im Gesundheitswesen. Weinheim und München: Juventa

Schaeffer, D (2009) (Hrsg.): Bewältigung chronischer Krankheit im Lebenslauf. Bern: Verlag Hans Huber.

Schütz, A (1972): Gesammelte Aufsätze – II – Studien zur soziologischen Theorie. Den Haag: Martinus Nijhoff.

Schultz, T. W. (1986): Übersetz. von Arnulf Kraus. In Menschen investieren: Die Ökonomik der Bevölkerungsqualität. Mohr/Siebeck Verlag. Tübingen, 1986.

Schwarzinger, A. (2015): Herzfrequenzvariabilität bei Burnout und Depression, Masterarbeit im Fach Sportwissenschaften an der Universität Wien

Stangl, W. (2016): Online-Enzyklopädie der Psychologie und Pädagogik, Begriffsdefinition Neurasthenie, <http://lexikon.stangl.eu/5421/neurasthenie/> (abgerufen am 12.11.2018)

Steinbach, H. (2007): Gesundheitsförderung. 2. aktualisierte Auflage. Wien: Facultas.

Ulich, E., & Wülser, M. (2015). Gesundheitsmanagement in Unternehmen. Arbeitspsychologische Perspektiven. Wiesbaden: Springer Gabler.

Weineck J. (2012) : Aktiv Leben. Bewegung ist die beste Medizin. Waldkirchen

WHO (2016): The World Health Statistics 2016 – Monitoring health for the SDGs.

Auf: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/en/, zuletzt abgerufen am 27.01.2019

Wickel-Kirsch, S. (2014). Personalcontrolling. In L. von Rosenstiel, E. Regnet, & M. E. Domsch (Hrsg.), Führung von Mitarbeitern. Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement. Stuttgart: Schäffer-Pöschel.

Wilkinson, Richard G. (2001): Kranke Gesellschaften: Soziales Gleichgewicht und Gesundheit. Wien, New York: Springer Verlag

FRAGEBOGEN/Plexus-Analyse

Die Bewertung von Humankapital anhand des Plexus-Modells - eine ganzheitliche alternative Bewertungsmöglichkeit

Persönliche Angaben

Alter:

Größe:

Gewicht:

Geschlecht

männlich

weiblich

Anstellung

Vollzeit

Teilzeit

Arbeitsplatz

Büro

Technik

Produktion

Außendienst

Vertrieb/Verkauf

Entwicklung

Führung/Management

Sonstige

Bewertungszeitraum:

Anmerkung:

Gesundheit - Lebensstil

	täglich	öfter als 3x pro Woche	1-2x pro Woche	gelegentlich	nie
Wie oft machen Sie Bewegung für mindestens 30 Minuten am Tag, sodass Ihr Pulsschlag erhohert ist und Sie ins Schwitzen geraten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betreiben Sie Krafttraining?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	> 3 Liter	2 – 3 Liter	1 -2 Liter	>1 Liter	
Wie viel trinken Sie täglich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	täglich	öfter als 3x pro Woche	1-2x pro Woche	gelegentlich	nie
Was trinken Sie?					
... Wasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Kaffee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...Tee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Energiedrinks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Limonaden (Cola, Fanta,..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Fruchtsafte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... alkoholische Getränke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Smoothies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	täglich	einmal oder öfter pro Woche, aber nicht jeden Tag	seltener als einmal pro Woche	nie	
Wie häufig haben Sie in den letzten 4 Wochen Obst oder Gemüse gegessen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wie häufig nehmen Sie ihre Mahlzeiten regelmäßig und in Ruhe ein?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wie häufig rauchen Sie derzeit Tabak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wie häufig nehmen Sie.....					
<i>schmerzstillende Medikamente</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>beruhigende Medikamente</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>aufputschende Medikamente</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wenn Sie schlafen.....					
<i>können Sie leicht einschlafen</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>können Sie durchschlafen</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>leiden Sie unter Tagesmüdigkeit bzw. Nicken tagsüber ein ohne dies zu wollen</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Gesundheitszustand

Bitte geben Sie im folgenden Fragenblock an, wie häufig Sie unter den angegebenen Beschwerden leiden **und** ob Sie diese auf Ihren Arbeitsplatz zurückführen.

Wie häufig fühlen Sie sich durch folgende Beschwerden beeinträchtigt?

Führen Sie
diese auf Ihre
Arbeit zurück?

	nie	selten	manchmal	oft	immer	ja
Hörprobleme	<input type="checkbox"/>					
Augenerkrankungen	<input type="checkbox"/>					
Hauterkrankungen	<input type="checkbox"/>					
Rückenschmerzen	<input type="checkbox"/>					
Magenschmerzen	<input type="checkbox"/>					
Muskelschmerzen im Schultern. bzw. Nackенbereich	<input type="checkbox"/>					
Atemprobleme	<input type="checkbox"/>					
Herzerkrankungen	<input type="checkbox"/>					
allgemeine Müdigkeit	<input type="checkbox"/>					
Schlafstörungen	<input type="checkbox"/>					
Allergien	<input type="checkbox"/>					
Ängste	<input type="checkbox"/>					
Reizbarkeit	<input type="checkbox"/>					
Kopfschmerzen	<input type="checkbox"/>					
Sonstige	<input type="checkbox"/>					

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen folgende Schwierigkeiten? (bei der Arbeit oder bei alltäglichen Tätigkeiten – im Beruf oder zu Hause)

	ja	nein
Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich konnte nur bestimmte Tätigkeiten ausführen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich konnte nicht so sorgfältig arbeiten wie üblich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wie haben Sie sich in den letzten 4 Wochen gefühlt bzw. wie ist es Ihnen bei folgenden ergangen:

Wie oft waren Sie in den letzten 4 Wochen

	nie	selten	manchmal	oft	immer
... ruhig und gelassen?	<input type="checkbox"/>				
... voller Energie	<input type="checkbox"/>				
... entmutigt und traurig	<input type="checkbox"/>				

Wie oft hatten Sie in den letzten 4 Wochen Zeit für....

	nie	selten	manchmal	oft	immer
... ihre Familie	<input type="checkbox"/>				
... Freunde	<input type="checkbox"/>				
... Hobbies	<input type="checkbox"/>				

Resilienz

	trifft sehr zu	trifft zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
Ich nehme die Dinge wie sie kommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich behalte an vielen Dingen Interesse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ich kann mehrere Dinge gleichzeitig bewältigen.	<input type="checkbox"/>				
Wenn ich in einer schwierigen Situation bin, finde ich gewöhnlich einen Weg heraus.	<input type="checkbox"/>				
Ich habe genügend Energie, um alles zu machen, was ich machen will und muss.	<input type="checkbox"/>				
Ich kann andere Meinungen problemlos akzeptieren.	<input type="checkbox"/>				
Wenn ich Pläne habe, verfolge ich sie auch.	<input type="checkbox"/>				
Mich wirft so schnell nichts aus der Bahn.	<input type="checkbox"/>				
Ich kann Situationen aus mehreren Blickwinkeln betrachten.	<input type="checkbox"/>				
Es macht mir nichts aus Dinge zu erledigen, die ich eigentlich nicht machen möchte/nicht meiner Meinung entsprechen.	<input type="checkbox"/>				
Mich stört es nicht, wenn mich nicht alle Menschen mögen.	<input type="checkbox"/>				

Arbeit/Arbeitsumfeld

	sehr unwohl	eher unwohl	mittelmäßig	eher wohl	sehr wohl
Wie wohl fühlen Sie sich insgesamt gesehen bei Ihrer Arbeit?	<input type="checkbox"/>				
	schlecht	weniger gut	gut	sehr gut	ausgezeichnet

Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

Bei Ihrer Arbeit....

	immer	oft	manchmal	selten	nie
Haben Sie Zeit- und Termindruck?	<input type="checkbox"/>				
Nehmen sie Arbeit mit nach Hause bzw. antworten Sie auf E-Mails?	<input type="checkbox"/>				
Können Sie ihre Arbeitabläufe selbst gestalten?	<input type="checkbox"/>				
Können Sie selbst bestimmen, wann Sie eine Pause machen?	<input type="checkbox"/>				
Können Sie mehr oder weniger frei entscheiden, wann Sie Urlaub machen?	<input type="checkbox"/>				
Wie häufig fühlen Sie sich durch Ihre Arbeit gestresst?	<input type="checkbox"/>				
Wie häufig kommt es vor, dass Ihnen die Arbeit über den Kopf wächst?	<input type="checkbox"/>				
Verlangt Ihre Arbeit/Arbeitsumfeld von Ihnen, dass Sie Ihre Gefühle verbergen?	<input type="checkbox"/>				
Verlangt Ihre Arbeit von Ihnen, sich mit Ihrer Meinung zurückzuhalten?	<input type="checkbox"/>				
Wie häufig fühlen Sie sich durch Ihre Arbeit erschöpft?	<input type="checkbox"/>				

Bildung/Weiterbildung.....

	trifft sehr zu	trifft zu		trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
Meine Ausbildung (Schule, FH, Universität) hat mich gut auf meine Arbeitstätigkeit vorbereitet.	<input type="checkbox"/>				

Zu Beginn meiner Tätigkeit – in dieser Firma – wurde ich durch meine Kollegen/Innen unterstützt.	<input type="checkbox"/>				
Durch meinen Vorgesetzten wurde/werde ich unterstützt.	<input type="checkbox"/>				
Mitarbeitergespräche werden geführt und das Vereinbarte wird versucht zu erreichen.	<input type="checkbox"/>				
Es wird mir ermöglicht an Fort-/Weiterbildungen teilzunehmen	<input type="checkbox"/>				
Ich konnte mich beruflich und persönlich weiterentwickeln	<input type="checkbox"/>				
Ich kann mein Fachwissen in meiner beruflichen Tätigkeit umsetzen.	<input type="checkbox"/>				

Umgang mit Kollegen/Vorgesetzten...

	trifft sehr zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
Wir haben eine gute Arbeitsatmosphäre.	<input type="checkbox"/>				
Konflikte werden offen und fair ausgetragen.	<input type="checkbox"/>				
Wir arbeiten als Team. (unterstützen uns gegenseitig)	<input type="checkbox"/>				
Ich bin gerne Teil dieses Teams.	<input type="checkbox"/>				
Ich setze mir persönliche Ziele.	<input type="checkbox"/>				
Ich übernehme gerne Verantwortung.	<input type="checkbox"/>				
Kritik kann ich positiv erleben, da sie mich bei meiner Weiterentwicklung (Lernen aus Fehlern) unterstützt.	<input type="checkbox"/>				
Veränderungen in meinem Berufsalltag sehe ich positive.	<input type="checkbox"/>				
Ich erhalte durch meinen Vorgesetzten Beachtung und Wertschätzung.	<input type="checkbox"/>				
Mein Vorgesetzter plant und verteilt die Aufgaben gut.	<input type="checkbox"/>				

Arbeitszufriedenheit

Wie beurteilen Sie Ihre Kollegen/Innen?

	trifft sehr zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
anpassungsfähig	<input type="checkbox"/>				
hilfsbereit	<input type="checkbox"/>				
verträglich	<input type="checkbox"/>				
sympathisch/nett?	<input type="checkbox"/>				
fähig/kompetent	<input type="checkbox"/>				
gute Zusammenarbeit	<input type="checkbox"/>				
angenehm	<input type="checkbox"/>				
Sind sie zufrieden mit Ihren Kollegen?	<input type="checkbox"/>				

Wie beurteilen Sie Ihren Vorgesetzten?

	trifft sehr zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
gerecht/fair	<input type="checkbox"/>				
tatkräftig	<input type="checkbox"/>				
rücksichtsvoll	<input type="checkbox"/>				
hat immer ein offenes Ohr	<input type="checkbox"/>				
fähig/kompetent	<input type="checkbox"/>				
gut informiert	<input type="checkbox"/>				

Ich bin zufrieden mit meinem Vorgestetzten.

Wie beurteilen Sie Ihre Bezahlung

	trifft sehr zu	trifft zu		trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
leistungsgerecht	<input type="checkbox"/>				
entspricht meiner Verantwortung	<input type="checkbox"/>				
Fühlen Sie sich gerecht entlohnt?	<input type="checkbox"/>				

Wie beurteilen Sie Ihre Tätigkeit?

	trifft sehr zu	trifft zu		trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
abwechslungsreich	<input type="checkbox"/>				
unterfordert mich	<input type="checkbox"/>				
überfordert mich	<input type="checkbox"/>				
Ich kann eigene Ideen verwirklichen.	<input type="checkbox"/>				
Ich kann meine Fähigkeiten einsetzen.	<input type="checkbox"/>				
verantwortungsvoll.	<input type="checkbox"/>				
sinnvoll	<input type="checkbox"/>				
Ich kann selbständig arbeiten.	<input type="checkbox"/>				
Ich mache Überstunden.	<input type="checkbox"/>				
Meine Arbeit gefällt mir.	<input type="checkbox"/>				
Meine Arbeit macht mir Spaß.	<input type="checkbox"/>				

Motivation

Bitte geben Sie an, welche der folgenden Bereiche für **Sie WICHTIG** sind und wie Sie diese in der ARBEIT umsetzen können

	... ist mir persönlich wichtig			... kann ich in meiner Arbeit erreichen		
	ja	teilweise	nein	ja	teilweise	nein
meine Ziele erreichen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
besser sein als die anderen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit netten Kollegen arbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unterstützung im Arbeitsumfeld	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
verantwortungsvolle Position einnehmen/entscheiden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
angesehene Position haben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeit selbst gestalten (Aufgaben und Zeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
neues Wissen und neue Fähigkeiten lernen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mich persönlich weiterentwickeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fairer Lohn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prämien für gute Leistungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
meine Gesundheit erhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
abwechslungsreiche Tätigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lob/Anerkennung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Unternehmen

	trifft sehr zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
Ich bin gern Teil dieses Unternehmens.	<input type="checkbox"/>				
Ich möchte weiterhin in diesem Unternehmen tätig sein.	<input type="checkbox"/>				
Ich kenne die Werte des Unternehmens.	<input type="checkbox"/>				
Ich kann mich mit den Werten des Unternehmens identifizieren.	<input type="checkbox"/>				
Ich fühle mich dem Unternehmen zugehörig.	<input type="checkbox"/>				
Meine berufliche Zukunft sehe ich in diesem Unternehmen.	<input type="checkbox"/>				
Es gibt für mich Aufstiegsmöglichkeiten in diesem Unternehmen.	<input type="checkbox"/>				
Ich kann mein Potential nutzen. (persönlich und fachlich)	<input type="checkbox"/>				

Unternehmen - Organisation

Welche der folgenden Aussagen treffen in ihrem Unternehmen zu.

	ja	nein	weiß nicht
Es gibt Unternehmenswerte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Unternehmenswerte wurden schriftlich definiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das gewünschte/nicht gewünschte Verhalten wurde fixiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Werte werden im Unternehmen gelebt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ich kenne das Ziel (Strategie) unseres Unternehmens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mir wurde das Ziel (Strategie) verständlich kommuniziert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gibt es ein Jahresarbeitsprogramm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Waren Sie an der Erstellung des Jahresarbeitsprogramms beteiligt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gibt es ein Organigramm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Verantwortungsbereiche fixiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gibt es ein Anforderungsprofil für ihre Tätigkeit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gibt es Systeme zur Prozessverbesserung (z.B. KVP, Re-Engineering)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die informellen Kommunikationssysteme schriftlich fixiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind Prozesse identifiziert und dokumentiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Unternehmenskultur

Welche der folgenden Aussagen treffen in ihrem Unternehmen zu.

	trifft sehr zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
Unser Unternehmensklima ist von Zuversicht und Erfolg geprägt..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offenheit und Respekt prägen das soziale Klima.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehler werden als Möglichkeit zur Verbesserung und zum Lernen gesehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ziele dienen bei uns zur Orientierung für die eigene Leistung und die des Teams.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erfolge werden bei uns mitgeteilt und "gefeiert"..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Struktur des Unternehmens, in dem ich arbeite, ist übersichtlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In unserer Abteilung verstehen wir uns als Team.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In Besprechungen beschäftigen wir uns mit den wichtigen Problemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Es ist leicht, Information zu erhalten, die man benötigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unterschiedliche Meinungen und Probleme miteinander werden offen angesprochen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass Mitarbeiter bei uns wertgeschätzt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mein Vorgesetzter bespricht sich mit mir/uns bei wichtigen Fragen und Entscheidungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>