

BACHELORARBEIT

Frau **Lorena Heinz**

Natürliche
Arbeitsplatzklimatisierung
im Rahmen des betrieblichen
Gesundheitsmanagements in
Konfrontation mit dem
Sick-Building-Syndrom

Fakultät: Medien

BACHELORARBEIT

Natürliche Arbeitsplatzklimatisierung im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements in Konfrontation mit dem Sick-Building-Syndrom

Autorin: Frau Lorena Heinz

Studiengang: Gesundheitsmanagement, Sport und Prävention

Seminargruppe: GM16wG3-B

Erstprüfer: **Prof. Dr. Volker J. Kreyher**

Zweitprüfer: **Diplom-Sportwissenschaftler Manfred Gertig**

BACHELOR THESIS

Natural workplace climate control in the context of occupational health management in confrontation with the sick building syndrome

author:

Ms. Lorena Heinz

course of studies: Health management, sport and prevention

seminar group: GM16wG3-B

first examiner: **Prof. Dr. Volker J. Kreyher**

second examiner: **Graduate sports scientist Manfred Gertig**

Bibliografische Angaben

Heinz, Lorena:

Natürliche Arbeitsplatzklimatisierung im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements in Konfrontation mit dem Sick Building Syndrom

Natural workplace climate control in the context of occupational health management in confrontation with the sick building syndrome

55 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences, Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2019

Abstract

Das Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit war es, zu überprüfen inwieweit eine natürliche Arbeitsplatzklimatisierung sich auf die Mitarbeiter auswirkt und die Konfrontation mit dem Sick Building Syndrom zu überprüfen. Die Begrünung eines Büros hat durchaus eine positive Wirkung auf die Mitarbeiter. Die Fragen, konnten nur durch subjektives Empfinden beantwortet werden.

Inhaltsverzeichnis II

Inhaltsverzeichnis

Inh	altsve	rzeichnis	S	II	
Ab	kürzuı	ngsverzei	ichnis	ıv	
Ab	bildun	gsverzeid	chnis	V	
1	Einleitung				
	1.1	Relevar	nz des Themas	1	
	1.2	Ziele		2	
2	Betri	3			
	2.1	5			
	2.2	Maßnah	13		
	2.3	Auswirk	15		
	2.4	Ziele		16	
3	Allge	emeine Ar	rbeitsplatzgestaltung	18	
	3.1	Rechtliche Rahmenbedingungen			
	3.2	Umfeld	20		
		3.2.1	Konzepte der Arbeitsplatzgestaltung	22	
		3.2.2	Auswirkungen		
		3.2.3	Sick-Building-Syndrom		
	3.3		26		
		3.3.1	Rechtliche Rahmenbedingungen		
		3.3.2	Technische Methodik		
		3.3.3	Natürliche Methodik		
		3.3.4	Auswirkungen auf die Mitarbeiter		
4	Allge	emeine Ar	rbeitsplatzgestaltung	31	
	4.1	Praxisbeispiel anhand der Firma Merck		31	
		4.1.1	Das Betriebliche Gesundheitsmanagement	31	
		4.1.2	Arbeitsplatzgestaltung	33	
		4.1.3	Studie über Arbeitsplatzklimatisierung	34	
		4.1.4	Ergebnis	39	
	4.2	Praxisb	47		
		4.2.1	Das betriebliche Gesundheitsmanagement	47	
		4.2.2	Arbeitsplatzgestaltung	49	
		4.2.3	Studie über Arbeitsplatzklimatisierung	50	
		4.2.4	Ergebnis	52	

Inhaltsverzeichnis III

5	Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen	55
Lite	raturverzeichnis	XIV
Eig	enständigkeitserklärung	.XX

Abkürzungsverzeichnis

vgl. = Vergleich

sog. = sogenannte

ggf. = gegebenenfalls

u.a. = unter anderem

z.B. = zum Beispiel

bzw. = beziehungsweise

d.h. = das heißt

BGM = Betriebliches Gesundheitsmanagement

v.a. = vor allem

etc. = et cetera

ZNS = Zentrales Nervensystem

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: UBGM; BGM-Prozesse	5
Abbildung 2: 6 Phasen im BGM-Prozess	12
Abbildung 3: Ziele des betrieblichen Gesundheitsmanagements	17
Abbildung 4: Ergonomie am Arbeitsplatz: Die Grundregeln	18
Abbildung 5: Temperatur im Büro	27
Abbildung 6: Betriebliches Gesundheitsmanagement, Hierarchie	32
Abbildung 7: Bürofläche mit Begrünung	36
Abbildung 8: Smiley Panel	38
Abbildung 9: Auswertung Fragebogen Kontrollgruppe vorher	40
Abbildung 10: Auswertung Fragebogen 2 Kontrollgruppe vorher	40
Abbildung 11: Auswertung Fragebogen Kontrollgruppe danach	41
Abbildung 12: Auswertung Fragebogen 2 Kontrollgruppe danach	41
Abbildung 13: Auswertung Fragebogen Interventionsgruppe vorher	42
Abbildung 14: Auswertung Fragebogen 2 Interventionsgruppe vorher	42
Abbildung 15: Auswertung Fragebogen Interventionsgruppe danach	43
Abbildung 16: Auswertung Fragebogen 2 Interventionsgruppe danach	43
Abbildung 17: Datenauswertung Smiley Panel 1.OG	45
Abbildung 18: Datenauswertung Smiley Panel Gartengeschoss	45
Abbildung 21: Büro BMW	49
Abbildung 22: Das Pflanzenbüro	
Abbildung 23: Verwendete Pflanzen	52

Einleitung 1

1 Einleitung

Unsere Gesundheit ist in der heutigen Gesellschaft ein dauernd präsentes Thema. Mehr und mehr rückt das Thema Gesundheit auch in unserem Arbeitsalltag in den Fokus. Gründe dafür sind zum einen der demografischer Wandel, die immer mehr alternde Belegschaft, oder auch der wachsende Druck auf die Mitarbeiter aufgrund von Globalisierung. Dabei entstehen Unternehmen mit einem mangelnden betrieblichen Gesundheitsmanagement. Nicht nur Kosten, durch einen erhöhten Krankenstand aufgrund von Lohnfortzahlungen sowie Produktionsausfällen, sondern die Mitarbeiterzufriedenheit wird zudem negativ beeinflusst, wie der folgende Fall zeigt (vgl. Media Planet, 2019).

1.1 Relevanz des Themas

Ein Bürogebäude für insgesamt 400 Mitarbeiter wurde für insgesamt 400 Mitarbeiter zu einem modernen Gebäude umgebaut. Das gesamte Gebäude wurde auf die Projektteams unterteilt, die sich in Open Space Bereichen ausbreiten konnten. Nach den ersten Wochen der Nutzung wurde durch Befragungen festgestellt, dass die Zufriedenheit der Mitarbeiter mit der neuen Arbeitsumgebung, nicht voll deren Erwartungen entspricht. Die Änderungswünsche der Mitarbeiter waren unter anderem, die Pflanzendichte in den Büros zu erhöhen, um so eine bessere Wohlfühlatmosphäre und bessere Luftbedingungen zu schaffen. Hierzu gehörten die geringe Luftfeuchtigkeit, durch Klimaanlagen bedingte Zugluft, schlechte Luftqualität und jahreszeitbedingte unangenehme Raumtemperaturen. Diese Aussagen der Mitarbeiter veranlassten, die Firma Merck KGaA, eine Studie zu dem Thema Arbeitsplatzklimatisierung durchzuführen. Die Firma BMW Group veranlasste eine ähnliche Studie und stellte im Zuge dessen folgende Behauptungen auf.

Mitarbeiter, die in einer Umgebung arbeiten, die durch Pflanzen bereichert wurde, arbeiten produktiver, als in nüchternen Arbeitsumgebungen. Nutzer in grünen Büros, haben eine positivere Einstellung gegenüber ihrer Arbeit. Pflanzen können

Einleitung 2

die Konzentration/ Aufmerksamkeit fördern, Stress reduzieren, das Raumklima und die Luftfeuchtigkeit beeinflussen. Dies fördert die Arbeitszufriedenheit, das Engagement und damit die Produktivität und das Wohlbefinden. Pflanzen können nachweislich die meisten Luftschadstoffe (Formaldehyde, Staub) und CO2 reduzieren. Es konnte sogar eine Reduzierung der Symptome des Sick-Building-Syndroms festgestellt werden. Diese Werte sind nicht messbar, sondern sind nach eigenen Empfindungen der Mitarbeiter weniger geworden. Alle Behauptungen konnten anhand aussagekräftigen Ergebnissen verifiziert werden (vgl. Bmw).

1.2 Ziele

Ziel dieser Arbeit ist es nun, für die Merck KGaA anhand der Daten der Firma BMW ein ähnliches Pflanzenkonzept zu entwickeln und auf vorgesehene Pilotbüros abzustimmen. Durch die Begrünung in den Büros soll zum einen erreicht werden, dass die Mitarbeiter der Firma Merck ein höheres Wohlempfinden spüren. Hier geht es vor allem um die Verbesserung deren Motivation, ob die Nutzer eventuell energiegeladener, entspannter, stressgeminderter oder motivierter sind, Produktivität, Akustik und Konzentration (vgl. Interne Daten). All diese Ziele sollen durch Befragungen und Messungen vor, während und nach der Begrünung erreicht werden (vgl. Firma Merck).

2 Betriebliches Gesundheitsmanagement

Nur gesunde Mitarbeiter, die sich im Unternehmen wohlfühlen, können und werden sich engagieren, um ihre Erfahrung, ihr Wissen und ihre Motivation zum Wohle des Unternehmens einzubringen. Gesundheit beginnt jedoch nicht in der Masse sondern beim Einzelnen und hat für jeden Menschen eine andere Bedeutung. In den meisten Fällen wird Gesundheit überhaupt erst in ihrer Wichtigkeit erkannt, wenn sich eine Krankheit bemerkbar macht. Daher ist die Definition der WHO 1948 (WHO = World Health Organisation) für viele Menschen eine absolute Neuigkeit (vgl. Pfannstiel, S.117):

"Gesundheit ist ein Zustand völligen psychischen, physischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen." (WHO, 1948)

Der Begriff "Betriebliches Gesundheitsmanagement" wird von der DIN SPEC 91020 definiert und legt die Anforderungen an ein solches fest (vgl. Klenke 2018, S.237):

"Betriebliches Gesundheitsmanagement: systematische sowie nachhaltige Schaffung und Gestaltung von gesundheitsförderlichen Strukturen und Prozessen einschließlich der Befähigung der Organisationsmitglieder zu einem eigenverantwortlichen, gesundheitsbewussten Verhalten." (Kaminski 2013, S. 30)

Jeder Arbeitgeber wünscht sich gesunde und motivierte Mitarbeiter. Um dies zu erreichen, bedarf es nicht nur der Einwirkung des Arbeitgebers auf das Wohlbefinden seiner Belegschaft, sondern auch des gewissenhaften und gesundheitsbewussten Verhaltens jedes einzelnen Mitarbeiters.

Gerade im Büroalltag, in dem viele Mitarbeiter mit Rückenbeschwerden zu kämpfen haben, kann der Arbeitgeber durch ein systematisches und nachhaltig implementiertes Betriebliches Gesundheitsmanagement die Belastungen der Belegschaft verbessern (vgl. Keller, 2018).

Das betriebliche Gesundheitsmanagement macht es möglich, auch Mitarbeiter zu erreichen, die weniger sportbegeistert sind oder die Problematiken eines ungesunden Lebensstils noch nicht verstanden haben. Insbesondere die aktuellen Trends, wie zum Beispiel Gesundheitskurse, die in den Unternehmen angeboten werden, können dabei helfen (vgl. Keller, 2018).

Eine weitere Erklärung des Begriffes Betriebliches Gesundheitsmanagement ist, das systematische Strukturieren und Evaluieren einzelner gesundheitsförderlicher Maßnahmen, mit dem Ziel der Steigerung der Mitarbeitergesundheit und Mitarbeiterleistungsfähigkeit, sowie der Fehlzeitreduktion bzw. Fehlzeitensenkung. Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung sind z.B.:

- Gesundheitsanalysen
- Programme zur Führungskräfteentwicklung
- betriebliche Gesundheitstage
- Firmen-Fitness-Programme (vgl. UBGM).

2.1 Implementierung

Bei der Implementierung eines BGM-Systems für das betriebliche Gesundheitsmanagement in die Unternehmensstrukturen, stellen die Prinzipien Ganzheitlichkeit, Partizipation, Integration sowie Projektmanagement die grundlegenden Säulen eines effektiven und nachhaltigen Gesundheitsmanagements dar. Des Weiteren gibt es vier weitere grundlegende Begriffe, die von Bedeutung sind (siehe Abbildung 1) (vgl. UBGM).

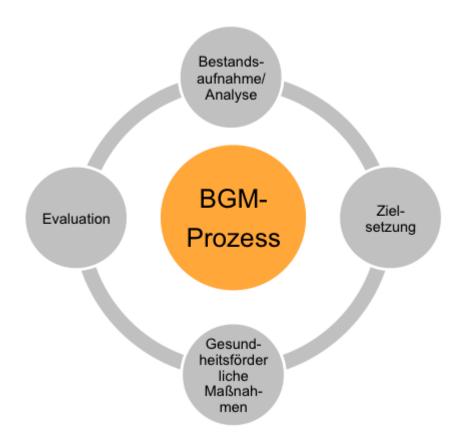


Abbildung 1: UBGM; BGM-Prozesse

Es gibt verschiedene Implementierungsmaßnahmen. Eine weitere und sehr häufig verwendete Art ist die Einführung der sechs Phasen.

Die Einführung eines Betrieblichen Gesundheitsmanagements erfolgt am besten in sechs Phasen. Dies ist eine strategische und schrittweise Herangehensweise,

die zur Förderung der Mitarbeitergesundheit wirkungsvoller ist, als einzelne, unkoordinierte Maßnahmen. Für das Management von Projekten bzw. zur qualitätsgesicherten Planung und Umsetzung von Maßnahmen findet sich in der Literatur eine ganze Fülle von Planungsmodellen. Die häufigsten Modelle inkludieren im Zuge dieselben Kernphasen:

- Analyse,
- Planung,
- Durchführung,
- Bewertung.

Für die Praxis des BGM hat sich eine Erweiterung um die Phasen Bedarfsermittlung und Nachhaltigkeit bewährt, um der Forderung nach einem qualitätsgesicherten und ergebnisorientierten Gesundheitsmanagement gerecht zu werden. Das 6-Phasen-Modell dient als Handlungsleitfaden für die Vorgehensweise in der Praxis (vgl. Vogt, 2018).

Phase 1: Bedarfsbestimmung und Projektinitiierung

Ist der Beschluss gefallen, ein BGM einzuführen, ist in der Regel der einleitende Schritt, die Bildung einer Arbeitsgruppe – der sog. Arbeitskreis Gesundheit oder Steuerungskreis. Dieser eignet sich als Anlauf- und Koordinierungsstelle für das BGM und regelt und kontrolliert das vollständige Projekt (vgl. Vogt, 2018).

Folgende Personen gehören dem Arbeitskreis der Gesundheit an:

- Unternehmensleitung/Vertretung,
- Betriebs-/Personalrat,
- Personalleitung,
- Betriebsarzt.
- Fachkraft für Arbeitssicherheit,
- ggf. externe Akteure eines BGM.

Die Mitarbeiter, die in den Arbeitskreis berufen werden, sollten nicht willkürlich ausgewählt werden, sondern nach Bedarf. Handelt es sich um ein Unternehmen

von weniger als 50 Beschäftigten, ergibt sich der Personenkreis aus der Unternehmensleitung, dem Personalverantwortlichen und dem Betriebsarzt. Je nach
Ausgangssituation kommen bei größeren Unternehmen noch zusätzlich die
Fachkraft für Arbeitssicherheit, ein Vertreter des Betriebsrates (falls vorhanden),
der Sicherheitsbeauftragte, ein Schwerbehindertenvertreter, die Abteilungsleiter
oder auch eine Auswahl an Beschäftigten hinzu. Krankenkassen oder Unfallversicherungsträger können gegebenenfalls auch in das Gremium einbezogen werden (vgl. Vogt, 2018).

Die Aufgaben des Arbeitskreises sind unter anderem:

- Festsetzen von Zielen, Zielprioritäten und Zielwegen, Entwicklung und Umsetzung einer Gesundheitsanalyse und Evaluationsstrategie,
- Planung und Einführung von Methoden des Gesundheitsmanagements,
- Steuerung und Koordinierung der Maßnahmen,
- Bearbeitung und Umsetzung von Veränderungsvorschlägen,
- Kommunikation des Umsetzungsstandes.

Aus den genannten Aufgaben ergeben sich im Minimum drei Sitzungen für den Arbeitskreis Gesundheit innerhalb eines BGM-Projektes:

- 1. Zu Beginn: Planung des Projektes, der einzelnen Schritte, Klärung der Aufgaben und Zuständigkeiten;
- 2. Nach den Analysen: Festlegung und Planung der Interventionen;
- 3. Am Ende: Bewertung des Projektes.

Ein erfolgreiches und nachhaltiges BGM braucht Ziele, da andernfalls keine Aussage zum Erfolg und der Nachhaltigkeit der durchgeführten Maßnahmen getroffen werden kann. Zu Beginn ist es deshalb unabdingbar, ein Ziel oder eine feste Anzahl von Ziele zu definieren, die einerseits das Interesse des Unternehmens widerspiegeln, gleichwohl die Optimierung der Gesundheit der Beschäftigten beinhalten.

Die Definition der Ziele sollte von Seiten eine Expertenrunde des Unternehmens erfolgen, im Besonderen aber trotzdem auch von Seiten der Geschäftsführung. Im Rahmen eines Strategieworkshops können die Ziele des BGM im Kreis der Akteure diskutiert und vereinbart werden, u. a. gleichfalls seitens konkreter Zielkennzahlen. Anliegend muss gleichwohl geklärt werden, auf welche Gattung und Weise jene Ziele erreicht werden können.

Stehen die Ziele des Projektes fest, geschieht in jener ersten Phase die Grobplanung des Projektes. Phase 1 endet mit der ersten Sitzung des Arbeitskreises Gesundheit zur Freigabe der Grobplanung ebenso der Analyseinstrumente (vgl. Vogt, 2018).

Phase 2: Analyse

Es gibt 2 Schwerpunkte in der Analysephase:

- 1. Faktoren identifizieren, die die Gesundheit der Beschäftigten beeinflussen und hierdurch ursächlich für Krankenstand, marginales Engagement etc. zuständig sind.
- 2. Durch Einbeziehung der Beschäftigten, werden Ressourcen und Potenziale für die Gesundheitsförderung aufgezeigt.

Wie intensiv und komplex die Analysephase gestaltet wird, hängt maßgeblich von den Resultaten der Bedarfsbestimmung ab. Liegen keine Konflikte vor, besteht allein der Wunsch nach Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Gesundheit der Beschäftigten, wird sich die Begutachtung genauso schwerpunktmäßig auf die Potenziale zur Aufbesserung der Gesundheit konzentrieren. Liegt hingegen ein hoher Krankenstand vor und sollen Lösungsvorschläge zur Bewältigung der Herausforderungen, z.B. unter dem Aspekt des demografischen Wandels gefunden werden, müssen etliche Analyseinstrumente (z. B. Mitarbeiterbefragung, Gesundheitsberichte der Krankenkassen) in Kombination genutzt werden (vgl. Lenz, 2015).

Drei traditionelle Ausrichtungen der Untersuchung sind:

- 1. Problemorientierte Untersuchung, wenn die Ursache(n) komplexer Natur sind, d. h., viele Faktoren, die im gleichen Augenblick vorhanden sind bzw. die Ursache nicht einer einzigen Änderung, z. B. bloß den körperlichen Belastungen, zuzuordnen ist. Hier muss eine breit angelegte Begutachtung erfolgen, die, soweit im betrieblichen Umfeld durchführbar ist, gleichermaßen jedoch die Belastungsund Beanspruchungsbereiche akzeptiert und trotzdem die drei Dimensionen der Gesundheit (physisch, psychisch und sozial) akzeptiert.
- 2. Das BGM wird als betriebliche Sozialleistung eingeführt; aus Sicht des Unternehmens liegen (noch) keine Konflikte, wie z. B. ein zu hoher Krankenstand, vor. Demzufolge können die Wünsche und Erfordernisse für die Gestaltung der Maßnahmen abgefragt werden und auf diese Weise die Beschäftigten aktiv in das BGM involviert werden.
- 3. Problemorientierte Analyse, womit das Problem sich auf eine besondere Situation an einem Arbeitsplatz oder -bereich bezieht und hierdurch auch nur auf eine bestimmte Personengruppe zutrifft. Anhand dieses speziellen Problems, kann ggf. eine Einschränkung auf die zu analysierenden Faktoren erfolgen. Das hat wiederrum zur Folge, dass gleichermaßen allein ein geringerer Einsatz von Analysemethoden und -instrumenten obligatorisch ist (vgl. Lenz, 2015).

Phase 3: Interventionsplanung

Neben der anfänglichen Festlegung der Analyseinstrumente und der Gestaltung des Gesamtprojektes stellt die Interventionsplanung eine der separaten Herausforderungen in einem BGM-Projekt dar. Nachdem jetzt die getrennten Analysen durchgeführt wurden, muss aus all diesen Resultaten ein Gesamtfazit gezogen werden. Es gilt also, die wesentlichen Faktoren zu finden, die für die Problemsituation (z. B. zu hoher Krankenstand) zuständig sind. Stehen diese fest, müssen die kompatiblen Interventionen definiert werden. Auf Grundlage solcher Vorschläge kann der Arbeitskreis Gesundheit eine Entscheidung für die zusätzlichen Phasen treffen, wovon der Erfolg des Gesundheitsmanagements maßgeblich abhängt (vgl. Vieh).

Werden aus den Analysen falsche Rückschlüsse gezogen, bleiben die angestrebten Effekte aus, da die Interventionen nicht zielführend sind. Erste Anhaltspunkte für die Interventionsplanung ergeben sich bereits in der Analysephase. In den Gesundheitszirkeln werden sowohl Probleme, als auch Lösungen diskutiert. Die Mitarbeiter können ihre Wünsche und Anforderungen einbringen oder sogar eigene Interventionen vorschlagen. Bei deren Auswahl ist darauf zu achten, dass sie evidenzbasiert sind, bzw. von Bestandteilen einer kombinierten Maßnahme eine Wirksamkeit erwartet werden kann. Eine Orientierung über wirksame Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung liefert der IGA-Report Nr.13 (vgl. Vogt, 2018).

Phase 4: Maßnahmen

Das Resultat der Interventionsplanung ist die Freigabe von Maßnahmen bzw. Interventionen. Die inhaltliche und organisatorische Planung wurde längst in der Phase 3 Interventionsplanung erstellt und muss derzeit an die augenblickliche Situation im Unternehmen adaptiert werden (vgl. Vieh).

Dies betrifft v. a.:

- Arbeitszeiten (Schichtarbeit, Gleitzeit),
- grundsätzliche Verfügbarkeit des Personals für Maßnahmen,
- Durchführung innerhalb oder außerhalb der Arbeitszeit,
- Berücksichtigung der Urlaubs- und Ferienzeiten (oder sonstige, zu berücksichtigende Maßnahmen, wie Messen oder Events),
- Durchführung im Unternehmen oder außerhalb des Unternehmens.

Sind diese Punkte geklärt, werden die Mitglieder benachrichtigt und zu den stimmigen Terminen eingeladen. Bei Bewegungsprogrammen müssen Kontrain-dikationen berücksichtigt werden, sowie die Limitation auf das Feld der Primärund Sekundärprävention. Arbeitnehmer, die aufgrund gesundheitlicher Einschränkungen der Tertiärprävention zuzuordnen wären, können an Seminaren und Workshops teilnehmen. Darüber hinaus unterstützen Maßnahmen der Verhältnisprävention, grundsätzlich sämtlichen Präventionsstufen (vgl. Lenz, 2015).

Werden die Maßnahmen nach den Gesichtspunkten der Krankenkassen geplant, müssen sie vordefinierten Handlungsfeldern und Präventionsprinzipien zugeordnet werden (vgl. Vogt, 2018).

Phase 5: Evaluation

Evaluation kann zu unterschiedlichen Zeitpunkten stattfinden. Entscheidend ist dabei, welche Ziele mit der Evaluation verbunden werden. Sind für das Unternehmen nur die Akzeptanz und Bewertung der Maßnahme wichtig, können diese Daten bereits unmittelbar nach Beendigung erhoben werden. Sollen aber gesundheitliche Effekte gemessen werden, muss zuvor je nach Maßnahme geprüft werden, in welchen Zeitabständen welche Veränderungen überhaupt möglich sind. Z. B. sind Veränderungen des Krankenstandes i. d. R. erst nach 2 bis 3 Jahren messbar (vgl. Schlink, 2019).

Es gibt drei Arten der Evaluation:

- **1. Strukturevaluation:** Die Strukturevaluation (oder auch Kontext- und Zielevaluation) konzentriert sich im Wesentlichen auf die Bestandsaufnahme und Bewertung der Rahmenbedingungen eines Programms. Ebenso können hier die zur Verfügung stehenden Ressourcen mit in die Bewertung eingehen.
- 2. Prozessevaluation: Die Prozessevaluation erfolgt während eines Projektes oder im Übergang zu weiteren Maßnahmen. Sie beinhaltet die fortlaufende Kontrolle der Abwicklung der Maßnahmen, sowie deren Wirkungen. Im Rahmen einer Prozessevaluation werden z. B. einzelne Maßnahmen direkt nach ihrer Durchführung evaluiert, um die Akzeptanz und Bewertung der Maßnahme sowie mögliche Verbesserungsvorschläge ermitteln zu können.
- **3. Ergebnisevaluation:** Die Ergebnisevaluation (auch Output-, Transfer- oder Produktevaluation) erfolgt schließlich am Ende eines Projektes bzw. einer Maßnahme und umfasst die Beurteilung der Wirksamkeit einer Intervention. In diesem Zusammenhang, werden die anfangs eines Projektes durchgeführten Analysen wiederholt und somit z.B. in Form von einer Nachbefragung oder einer wiederholten Arbeitsplatzanalyse, einem Vorher-Nachher-Vergleich unterzogen. So

können die zuvor festgelegten Ziele hinsichtlich ihrer Effektivität überprüft und gesundheitliche Effekte gemessen werden (vgl. Schlink, 2018-2019).

Phase 6: Nachhaltigkeit

Gemäß Definition, endet ein Projekt, da es ein einmaliges Vorhaben darstellt und nicht auf unbestimmte Zeit läuft. In der letzten Phase der Nachhaltigkeit dagegen, werden dauerhaft BGM-Maßnahmen durchgeführt. Bestandteil der Unternehmenskultur ist das BGM nur geworden, wenn es sich zur kontinuierlichen Durchführung entscheidet. Die inhaltliche Gestaltung in der Nachhaltigkeitsphase wird durch das Ergebnis der Evaluation bestimmt. Sinn machen nur die Maßnahmen, welche bereits Effekte und/oder eine bestimmte Akzeptanz aufzeigen (vgl. Vogt, 2018).

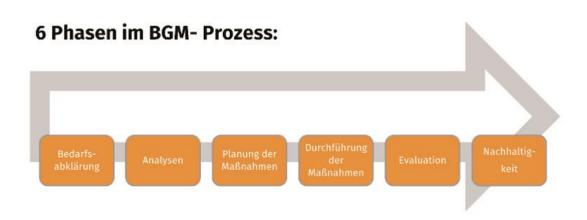


Abbildung 2: 6 Phasen im BGM-Prozess

Es gibt auch externe und interne Motivationsfaktoren, um ein betriebliches Gesundheitsmanagement zu implementieren.

Externe Motivationsfaktoren

Es geht um den gesellschaftlichen Wertewandel in einer zunehmend globalisierten Welt, die demografischen Herausforderungen und die steigende Notwendigkeit zur Vernetzung mit Politik, Organisationen und weiteren Einrichtungen. Auf Grundlage von den beiden erstgenannten Themenkomplexen, kommen die Ak-

teure mehr und mehr zu der Erkenntnis, dass es vernunftgemäß ist, vereinte Ergebnisse über die speziellen Organisationsgrenzen hinaus zu suchen. Ergebnisse, die dazu dienen, die Gesundheit ihrer Betriebsangehörigen in einem ganzheitlichen Bewusstsein zu stärken, zu erhalten und integrativ in der Initiative durchzuführen (vgl. Esslinger, 2010).

Interne Motivationsfaktoren

Ebenso kann in den betrieblichen Beweggründen zur Implementierung eines BGM ein Wandel herausgefunden werden. Allgemein hat die Implementierung gesundheitsförderlicher Maßnahmen, in ein Unternehmen, ihren Ursprung in vier verschiedenartigen Beweggründen, welche getrennt oder in Kombination auftreten können. Es gibt das humanitäre Motiv, das Kostenmotiv, das Wettbewerbsmotiv und das Bestreben, qualifizierte und produktive Mitarbeiter so lange wie möglich im Unternehmen zu halten (vgl. Esslinger, 2010).

2.2 Maßnahmen

Die oberste Priorität im betrieblichen Gesundheitsmanagement ist die Gesunderhaltung der Arbeitnehmer und natürlich auch der Arbeitgeber. Um dieses Ziel zu erreichen, spielt das Thema Bewegung eine übergeordnete Rolle. Topleistungen erbringen nämlich nur diejenigen Mitarbeiter, die fit sind. Die körperliche Betätigung trägt auch einen großen Teil zum psychischen Wohlbefinden bei. Wer sich am Arbeitsplatz wohlfühlen möchte, sollte psychisch und auch physisch wohlauf sein. Mit Hilfe von betrieblichen Sportmaßnahmen kann auch die Chance genutzt werden, aus Corporate Identity, Corporate Activity zu formen (vgl. UBGM2, 2018).

Das BGM umfasst sehr viele Maßnahmen, die der Gesunderhaltung und Gesundheitsverbesserung der Arbeitgeber und Arbeitnehmer unterstützen soll.

1. Zum einen rechtskonformer Arbeitsschutz, der alle Pflichtaufgaben nach den geltenden Gesetzen, Vorschriften und Verordnungen umfasst.

- Es gibt gesetzliche Pflichtaufgaben, die sich auf die Angebote zur Betrieblichen Gesundheitsförderung, aber auch den Aufbau eines Betrieblichen Eingliederungsmanagements für den Fall längerer Erkrankungen beziehen und mit den Kranken-, Renten- und Unfallversicherungen abgestimmt werden sollten.
- 3. Es müssen Verantwortliche festgelegt werden, die entsprechenden Kompetenzen erhalten müssen.
- Es müssen geeignete Strukturen zur effizienten Steuerung der Prozesse entwickelt werden (vgl. Pfannstiel, S.14-15).

Man kann aber schon mit kleinen Veränderungen seine Mitarbeiter zufriedenstellen. Da man etwa fünf Portionen Obst am Tag essen soll, ist die erste Maßnahme die einfach umzusetzen ist, einen Obstkorb in jeder Abteilung aufzustellen. Obst hat reichliche Vitamine und verhindert eventuelles Naschen von Süßigkeiten am Arbeitsplatz. Kostenlose Wasserspender verleiten die Mitarbeiter auch vermehrt, mehr zu trinken und nicht auf Softdrinks auszuweichen.

Eine Steigerung dessen ist es, wenn man eine mobile Massage am Arbeitsplatz einführt. Jeder Mitarbeiter hat die Chance diese für einen kleinen Aufpreis oder sogar kostenlos zu nutzen. Der Masseur kommt sogar direkt an den Arbeitsplatz oder in die dafür vorgesehenen Räume (vgl. UBGM2, 2018).

Einer der wichtigsten Punkte ist jedoch, dass man einen Betriebsarzt, eine werkärztliche Abteilung und eine Abteilung für die Arbeitssicherheit haben sollte. Bei
Unfällen auf dem Betriebsgelände ist sofort jemand vor Ort. Und bei kleineren
Dingen wie zum Beispiel einer Routine-Impfung, kann dies auch direkt beim Arbeitgeber durchgeführt werden und man muss nicht zum Hausarzt fahren und auf
seinen Termin warten. Beim Werkarzt werden auch betriebliche Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt, wie zum Beispiel ein Blutwerte-Check oder sogar eine
Vorsorgeuntersuchung gegen Darmkrebs.

Die drei häufigsten und wichtigsten Bestandteile eines Gesundheitsmanagements im Büroalltag sind jedoch, eine Abteilung für Sozialberatung und Sozialbetreuung, das Angebot einer arbeitsergonomischen Arbeitsplatzanalyse und der Betriebssport bzw. die aktiven Pausen im Unternehmen. Zur aktiven Pause gehören unter anderem eine aktive Rückenschule, Entspannungsgruppen, Business-Yoga, Achtsamkeitskurse, Walking- oder Laufgruppen (vgl. UBGM2, 2018).

2.3 Auswirkungen auf das Unternehmen

Das vorherige Kapitel hat einige Maßnahmen aufgezeigt, die Auswirkungen auf die Mitarbeiter zur Folge haben können. In diesem Kapitel werden die Auswirkungen auf ein Unternehmen genauer betrachtet.

Wenn es ein betriebliches Gesundheitsmanagement in einem Betrieb gibt, kann es verschiedene Themenfelder unterstützen und verbessern. Es fördert zum einen die Motivation der Mitarbeiter, und kann das Image des Unternehmens positiv beeinflussen. Des Weiteren können Qualität und die Produktionsprozesse erhöht werden. Die Arbeitsorganisation und der Betriebsablauf, können dadurch verbessert werden. Wenn die Implementierung erfolgreich ist, können dadurch auf lange Sicht, Ausgaben gesenkt werden. Es werden weniger Ersatzarbeitskräfte gebraucht, es gibt weniger Ausfälle von den Produktionsmitarbeitern und es gibt allgemein weniger krankheitsbedingte Ausfälle (vgl. BGN, 2015).

Maßnahmen, die Wissen vermitteln, also kognitiv-behaviorale Maßnahmen und im Zusammenhang der Wissensvermittlung Gelegenheit geben das Erlernte praktisch auszuprobieren, das heißt in direktes Verhalten umzusetzen, zeigen die höchste Wirksamkeit.

Entspannungsverfahren hingegen, wie z.B. Autogenes Training oder Business Yoga, werden öfter angewendet, sind jedoch nicht so wirksam wie kognitiv-behaviorale Maßnahmen. Aus den Studien kann entnommen werden, dass verhaltenspräventive größere Effekte als verhältnispräventive Maßnahmen haben. In erster Linie ist dies aber auf die Schwierigkeit der aussagekräftigen Messbarkeit sehr komplexer verhältnispräventiver Maßnahmen und deren Wirkungen zurückzuführen. Zur Verbesserung der Mitarbeitergesundheit zeigte die Umorganisation der Tätigkeiten, die Reduktion von Arbeitsbelastungen, die Verbesserung der

Kommunikation sowie Schulungen im Bereich -Konfliktmanagement ein sehr großes Potenzial (vgl. UBGM3, 2018).

Arbeitsplätze sollten heute überwiegend ergonomisch gestaltet sein, da man immer mehr Zeit im Sitzen verbringt. Man sitzt täglich, mehrere Stunden an seinem Arbeitsplatz. Hinzu kommt natürlich die Zeit die man in seinem Auto, auf der Couch oder bei sonstigen Veranstaltungen verbringt. Menschen bewegen sich also auch außerhalb der Bürozeit zu wenig. Daher sorgt eine Veränderung der Arbeitsplatzgestaltung für einen positiven Effekt (vgl. Architektur, 2017).

Einen hohen Effekt erzielt man hiermit bei akuten Rückenschmerzen, jedoch weniger positive Auswirkungen auf den krankheitsbedingten Ausfall (vgl. UBGM3, 2018).

2.4 Ziele

Der immer deutlich werdende demografische Wandel in Kombination mit der steigenden Komplexität der Arbeit, heben die wachsende Bedeutung und Notwendigkeit des Erhalts und Förderung der Gesundheit der Beschäftigten im Allgemeinen und der psychischen Gesundheit im betrieblichen Kontext im Besonderen hervor.

Das Ziel von einem Betrieblichen Gesundheitsmanagement ist, die Arbeit als solches (Verhältnisprävention) gesünder zu gestalten sowie die Bewältigungsmöglichkeiten, Widerstandsressourcen und Kompetenzen der Beschäftigten (Verhaltensprävention) zu erhalten und zu stärken. Das BGM wirkt somit sowohl auf die betrieblichen Rahmenbedingungen als auch auf die Beschäftigten selbst ein.

Die Ziele eines BGM, sollten sich an den strategischen Zielen im Unternehmen orientieren. Wenn die Ziele des BGM losgelöst von der sonstigen Unternehmensausrichtung betrachtet werden, können diese nicht erreicht werden. BGM-Ziele und Unternehmensziele müssen zusammenpassen, denn nur so können sie erreicht werden. Die Ziele im Betrieblichen Gesundheitsmanagement werden

unter anderem in harte (Kennzahlen, Kosten, etc.) und weiche Zielkriterien (Stimmungen, Wissen, etc.) unterschieden.

Beispiele für harte Zielkriterien sind die Frühberentung, Berufskrankheiten, Unfallstatistiken, Fehlzeiten, Produktivität, Qualität und Fluktuation. Beispiele für weiche Zielkriterien sind die Mitarbeiterzufriedenheit, das Wohlbefinden, die Motivation, die Identifikation, das Betriebsklima und das Unternehmensimage.

Die gesetzten Ziele müssen messbar sein (Inhalt, Ausmaß, Zeit), realistisch sowie im gesamten Unternehmen bekannt und akzeptiert werde. Ohne die vorhandene Akzeptanz wird es in der Folge nicht gelingen, die notwendigen Maßnahmen durch- und umzusetzen (vgl. Wegener, 2013). Weitere Ziele sind auf der nächsten Abbildung zu sehen.



Abbildung 3: Ziele des betrieblichen Gesundheitsmanagements

© www.GeFueGe.de 2006

3 Allgemeine Arbeitsplatzgestaltung

Die Arbeitsplatzgestaltung wird auch als Ergonomie bezeichnet. Sie ist ein wichtiger Bereich in jedem Unternehmen und sollte nicht unterschätzt werden.

"Ergonomie ist ein wissenschaftlicher Ansatz, um mit geringster Mühe und größter Zufriedenheit reichlichst Früchte zu erhalten für das eigene und allgemeine Wohl." (nach Jastrzebowski, 1857)

Nachfolgende Abbildung zeigt die Grundregeln die man bei der Ergonomie beachten sollte und welche Faktoren eine Rolle spielen.

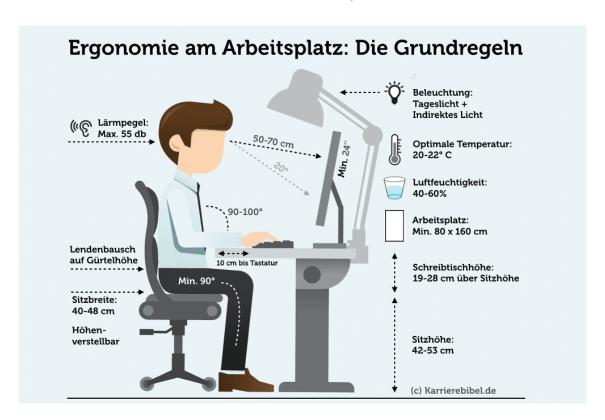


Abbildung 4: Ergonomie am Arbeitsplatz: Die Grundregeln

Ergonomie wird aus den griechischen Begriffen ergon = Arbeit und nomos = Gesetz, Regel abgeleitet. Hier ist zu beachten, dass die Arbeitsbedingungen immer an den Menschen angepasst werden und man nicht versucht den Menschen an den vorhandenen Arbeitsplatz anzupassen. Die Auswirkungen eines passenden

Arbeitsplatzes betreffen das gesamte Arbeitsumfeld und nicht nur gewisse Teilbereiche (vgl. Refa, 2019).

Um den Arbeitsplatz ergonomisch passend einrichten zu können, müssen im Vorfeld rechtliche Rahmenbedingungen eingehalten werden.

3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Wer seinen Mitarbeitern einen Schreibtisch zur Verfügung stellt, muss hier einige rechtliche Dinge beachten. Ob der Arbeitsplatz zu laut, zu kalt, zu klein oder zu dunkel ist, muss alles im Vorfeld geklärt werden. Hier muss man sich an die Arbeitsstättenverordnung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz- und Medizin halten. Für Unternehmen ist in diesem Falle besonders die ASR = Technische Regeln für Arbeitsstätten relevant und wichtig (vgl. Oenning, 2016). Diese sind auf der Webseite des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) einsehbar.

Jeder der sich auf eine Arbeitsstelle bewirbt, achtet auf gewisse Dinge die der zukünftige Arbeitsplatz mit sich bringen sollte. Man achtet auf seinen Verkehrsweg, auf das bestehende Arbeitsklima, auf Arbeitsbedingungen wie zum Beispiel die Beleuchtung, Belüftung und das Licht, ob Pausenräume und Toiletten vorhanden sind und ob man auf Nichtraucher Rücksicht nimmt. All diese Punkte sind über die Arbeitsstättenverordnung abgedeckt (vgl. Vfr, 2019).

Folgende Regeln sind nach §3 bis heute gültig:

V3a.2 Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten, A1.2 Raumabmessungen und Bewegungsflächen, A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, A1.5/1,2 Fußböden, A1.6 Fenster, Oberlichter, lichtdurchlässige Wände, A1.7 Türen und Tore, A1.8 Verkehrswege, A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen, A2.2 Maßnahmen gegen Brände, A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan, A3.4 Beleuchtung, A3.4/3 Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme, A3.5 Raumtemperatur, A3.6 Lüftung, A4.1 Sanitärräume, A4.2 Pausen- und Bereitschaftsräume, A4.3 Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe A4.4 Unterkünfte (vgl. Vfr, 2019).

"(1) Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass Arbeitsstätten so eingerichtet und betrieben werden, dass Gefährdungen für die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten möglichst vermieden und verbleibende Gefährdungen möglichst gering gehalten werden. Beim Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätten hat der Arbeitgeber die Maßnahmen nach § 3 Absatz 1 durchzuführen und dabei den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene, die ergonomischen Anforderungen sowie insbesondere die vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales nach § 7 Absatz 4 bekannt gemachten Regeln und Erkenntnisse zu berücksichtigen. Bei Einhaltung der bekannt gemachten Regeln ist davon auszugehen, dass die in dieser Verordnung gestellten Anforderungen diesbezüglich erfüllt sind. Wendet der Arbeitgeber diese Regeln nicht an, so muss er durch andere Maßnahmen die gleiche Sicherheit und den gleichen Schutz der Gesundheit der Beschäftigten erreichen. (Gesetz, 2004)

3.2 Umfeld der Arbeitsplatzgestaltung

Es sollte zuallererst definiert werden, was es überhaupt bedeutet, ein zufriedenes und gesundes Umfeld, beim Arbeiten zu haben. Ein gesundes Arbeitsumfeld ist sicher, unterstützend und zufriedenstellend. Wo hingegen ein zufriedenes Umfeld beschreibt, dass Arbeitnehmer gerne zur Arbeit kommen sollen und den ganzen Tag motiviert sind. Zum einen, müssen für die perfekte Gestaltung des Arbeitsplatzes, technische Dinge eine Rolle spielen, aber natürlich auch psychische Faktoren um selbst an einem perfekt gestalteten Arbeitsplatz, glücklich zu sein.

Um ein sicheres Arbeitsumfeld zu haben, sollten unter anderem, folgende Punkte eingehalten werden:

Den Mitarbeitern zeigen, dass sich um sie gekümmert wird: Arbeitgeber sollten in die Arbeit der Mitarbeiter involviert sein und sie auch beim Namen kennen.

Verbessern der Büroräume: Adäquate Beleuchtung, komfortable Ausstattung, ein ruhiges Umfeld, angenehme Luft sowie eine unterstützende Teamdynamik sind nur ein paar wichtige Faktoren, die Manager beachten sollten, wenn sie die Arbeitserfahrungen ihrer Mitarbeiter verbessern wollen (vgl. Bock, 2019).

Verpflichtung der Mitarbeiter: Leistungspakete, Fortbildungen und soziale Unterstützung, geben dem Mitarbeiter das Gefühl von Verpflichtung.

Wöchentliche Meetings für gute Neuigkeiten: Meetings einzuführen, in denen allgemeine positive Entwicklungen besprochen werden, hat einen allgemeinen, positiven Einfluss auf das Team. Kommunikation: Durch offene und transparente Kommunikation, bleiben Mitarbeiter auf dem Laufenden und erinnern sich daran, dass sie ein wesentlicher Teil des Teams sind. Anerkennung von Erfolg: Formen der Anerkennung sind Zertifikate, Bargeld, Geschenkgutscheine, Nahrungsmittel oder Werbegeschenke.

Mitarbeitern das Gefühl vermitteln, dass sie gebraucht werden: Genau erklären, wo sie in die Unternehmensstruktur passen und wie sie am Erfolg der Firma mitarbeiten können. Mitarbeiter, die einen Sinn und Zweck in ihrer Position sehen sind produktiver, zufriedener und gesünder.

Als Arbeitgeber flexibel sein: Den Mitarbeitern flexible Arbeitszeiten ermöglichen oder von zuhause ausarbeiten zu können.

Vertrauensaufbau: Es sollte berechnend kommuniziert werden und das Vertrauen aktiv gefördert werden.

Feedback verteilen und annehmen: Effektives Feedback hilft Arbeitnehmern ihre Ziele zu erreichen. Das Feedback sollte zeitnah und zukunftsorientiert sein.

Entwicklungen ermöglichen: Beförderungen von Mitarbeitern in höhere Positionen innerhalb des Unternehmens können sich auszahlen.

Negativität vermeiden: Negative Unterhaltungen und Klatsch, sollten so gut es geht vermieden werden (vgl. Experteer, 2014).

Um jedoch das perfekte Umfeld zu haben, müssen auch technische Rahmenbedingungen vorhanden sein, die den Mitarbeiter sowohl negativ, als auch positiv beeinflussen können. All das zählt zur Ergonomie. Ergonomische Verbesserungen spielen im Rahmen des Arbeitsschutzes eine bedeutsame Rolle. Grundsätzlich dann, wenn eine Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine entsteht. Wie beispielsweise bei ganz normalen EDV-Tätigkeiten.

Vorteile der Ergonomie am Arbeitsplatz können unter anderem sein, dass Fehltage vermieden werden, dass Produktivität und Leistung der Mitarbeiter gesteigert werden, die Zukunftssicherheit gesichert ist und die Produktqualität steigt

Folgende Nachteile können jedoch auftreten, wenn der Arbeitsplatz nicht ergonomisch ausgerichtet ist. Das Risiko für Probleme oder Erkrankungen erfolgt nicht sofort. Längerfristig gesehen, steigt es deutlich. Eine Folge dessen ist zum Beispiel der Arbeitsausfall. Laut der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, hängt ein Viertel der Arbeitsausfälle mit Schädigungen des Muskel-Skelett-Systems zusammen. Symptome sind in diesem Falle unter anderem Gelenkschmerzen, Nackenschmerzen, Schulterbeschwerden, Rückenschmerzen, bis hin zu einer schlechten Durchblutung des Gehirns etc. (vgl. Bock, 2019).

3.2.1 Konzepte der Arbeitsplatzgestaltung

Es gibt verschiedene Konzepte um einen Arbeitsplatz zu gestalten. Hier sollte wieder beachtet werden, dass der Arbeitsplatz auf seinen Mitarbeiter abgestimmt sein muss und nicht andersrum. Zum einen gibt es die Möglichkeit seinen Mitarbeitern je nach Tätigkeit, Einzelbüros oder Mehrfachbüros zuzuweisen. Jedoch immer mehr im Trend sind die sogenannten Open Space oder Multiple Space Büroräume (vgl. Capital, 2018).

Angestellte verbringen den Großteil Ihres Lebens im Büro. In Deutschland arbeiten mittlerweile rund 18 Millionen Menschen am Schreibtisch. Es sind also rund 80.000 Stunden, also 10 Jahre eines Lebens, die in einem Büro verbracht werden. Wie sich jedoch der Bürojob auf die Gesundheit auswirkt, kann auch von der Art des Büros abhängen. Jedes der Konzepte bringt seine Vor– und Nachteile mit sich.

Das Einzelbüro:

Dieses ist von allen Angestellten am häufigsten gewünscht, jedoch meist für Führungskräfte freigehalten, da diese Räumlichkeiten größer sind und dementsprechend auch teurer. Vor- und Nachteile liegen in diesem Falle auf der Hand. Es kann ungestört gearbeitet werden und es gibt wenige Ablenkungen. Hier kann man seine Arbeitsatmosphäre optimal auf sich einstellen. Wenn man frische Luft benötigt, kann im Winter bei offenem Fenster gearbeitet werden, oder die Heizung auf Anschlag gedreht werden (vgl. Capital, 2018). Die Lichtverhältnisse können individuell angepasst werden. Im Einzelbüro ist es leicht, sich eine

Wohlfühlatmosphäre zu schaffen. Wer jedoch im Einzelbüro ist, muss sich aktiv bemühen, am Büroleben teilzunehmen, um nicht vergessen zu werden, wenn es mittags zum Essen geht. Wenn man Teil eines Projektteams ist, ist die Kommunikation aufwendiger. In diesem Falle eignet sich ein Einzelbüro daher nicht, da die Gefahr der Isolation besteht.

Das Mehrpersonenbüro:

Ein Büro mit anderen Kollegen zu teilen, scheint für die Kommunikation optimal zu sein. Die Atmosphäre ist noch privat, aber man hat Ansprechpartner. Man isst nicht isoliert und wird auch nicht vergessen. Ein Büro mit zwei bis vier Arbeitsplätzen eignet sich besonders für kleine Teams, die alle am gleichen Projekt arbeiten. Der Austausch ist hier wesentlich einfacher. Allerdings steckt hier ein enormes Konfliktpersonal. Wer hier nicht miteinander auskommt, läuft Gefahr, sich in seinem Büro nicht wohlzufühlen. Der laute Dauertelefonierer kann schnell nerven, ebenso der Unordentliche oder der Introvertierte, der sich an nichts beteiligt. Es müssen Kompromisse bei der Arbeitsatmosphäre (Licht, Wärme, Frischluft) gefunden werden (vgl. Capital, 2018).

Das Kombibüro: (Multiple Space)

Das Kombibüro ist eine Kombination aus kleineren Einheiten zum konzentrierten Arbeiten und gemeinschaftlich genutzten Flächen für Meetings, Gespräche, den persönlichen Austausch oder auch das Relaxen. Oft sind die Wände der Kombibüros aus Glas, sodass der Eindruck der Gemeinschaft entsteht, ohne auf die Vorzüge eines Einzelbüros zu verzichten. Der Nachteil liegt vor allem in dem vergleichsweise hohen Flächenbedarf, der viele Unternehmen abschreckt.

Das Gruppenbüro:

Wenn ein intensiver Austausch nötig ist, eignen sich die kleinen Großraumbüros (10 bis 20 Mitarbeiter), besonders für Abteilungen und größere Teams. In der Regel werden diese Büros durch Raumteiler oder Schränke gegliedert. Sie sind flexibel gestaltbar (vgl. Capital, 2018). Hier ist der Vorteil in der einfachen Kommunikation und den kurzen Wegen zu

sehen. Allerdings haben die Mitarbeiter kaum Privatsphäre oder die Möglichkeit sich den Arbeitsplatz individuell einzustellen (Licht, Wärme, etc.). Der Lärmpegel ist höher und konzentriertes Arbeiten fällt den Mitarbeitern schwerer.

Das flexible Büro:

Immer mehr der größeren Unternehmen setzen auf flexibles Arbeiten. Die Mitarbeiter können von zu Hause aus arbeiten, von unterwegs oder vom Büro. Sie haben im Unternehmen jedoch keinen festen Arbeitsplatz mehr. Bei Anwesenheit sucht der Arbeitnehmer sich einen freien Arbeitsplatz, zudem er mit seinem eigenen verschließbaren Rollcontainer gehen kann. Der Arbeitgeber spart hier an Bürofläche. Im Schnitt sind es bei diesem Konstrukt rund 20 Prozent. Der Arbeitnehmer hat im Büro keine Privatsphäre mehr, genießt jedoch die Vorteile des flexiblen Arbeitens (vgl. Capital, 2018).

Das Großraumbüro:

Alles über 20 Schreibtische ist ein Großraumbüro, jedoch schwankt es, ab welcher Anzahl von einem Großraumbüro gesprochen wird. Die fehlende Privatsphäre ist hier vorhanden, auch wenn Raumteiler meist die Büros strukturieren. Individuelle Anpassungen wie Wärme, Licht und Frischluft sind kaum möglich. Die Lautstärke ist jedoch das größte Problem. Die Reizüberflutung ist in diesen Räumlichkeiten groß. In einem Großraumbüro herrschen im Schnitt 70 Dezibel. Das entspricht in etwa dem Geräusch eines Rasenmähers (vgl. Capital, 2018).

3.2.2 Auswirkungen

Die Gestaltung des Arbeitsplatzes ist ein oftmals unterschätzter Motivations- und Gesundheitsfaktor. Motivation wird durch extrinsische und intrinsische Motivation unterschieden. Die extrinsische Motivation wird von äußeren Einflussfaktoren gesteuert, während die intrinsische Motivation von selbst aus dem Inneren heraus entsteht (vgl. WPGS, 2017). Beispiele für die intrinsische Motivation sind unter anderem, einen Marathon laufen oder einen Berg erklimmen. Es wird nicht wegen der Anerkennung gehandelt oder weil der Mitarbeiter etwas dafür bekommt.

Er wird angetrieben von der eigenen Lust, über die nicht nachgedacht wird. Anders jedoch ist die extrinsische Motivation, die von außen beeinflusst wird. Hier steht das Ziel im Vordergrund, dass mit eindeutigen Vorteilen verbunden ist. Hierfür sind Motivationsfaktoren Macht, Leistung und Anerkennung (vgl. Büchler, 2016).

Damit Mitarbeiter langfristig motiviert und effektiv bleiben, müssen sie sich an ihrem Arbeitsplatz wohlfühlen. Dazu müssen Sauberkeit und Ordnung im Büro gelebt werden. Die Gestaltung des Arbeitsplatzes muss ein Teil der Unternehmenskultur werden. Dabei gilt es seitens der Geschäftsführung, als gutes Beispiel voranzugehen. Zudem ist es wichtig, dass geeignete Arbeitsplatzgegebenheiten geschaffen werden, um alle Angestellten nachhaltig gesund zu halten (vgl. Schneider, 2017).

3.2.3 Sick-Building-Syndrom

Das Sick-Building-Syndrom (engl. sick building syndrome) wird weltweit seit Mitte der 1970er Jahre, zunehmend an nichtindustriellen Arbeitsplätzen beobachtet. Es handelt sich hier nicht um ein klar definiertes Krankheitsbild, sondern um eine epidemiologisch operationalisierte Klassifikation.

Es wird mit der building-related illness unter den so genannten Gebäudebezogenen Gesundheitsstörungen eingeordnet. Hauptsymptome des Sick Building Syndroms sind, Reizungen von Nase und/oder Rachen, der Schleimhäute von Augen und Nase, Irritationen der Haut und ZNS-/Vegetativum-assoziierte Beschwerden. Mögliche Ursachen hierfür sind physikalische, chemische, biologische, psychosoziale und personengebundene Einflussfaktoren, ohne dass aber bisher eine eindeutige Ätiologie ermittelt werden konnte. Es wird davon ausgegangen, dass mehrere Faktoren eine Rolle beim Auftreten dieser Krankheit spielen (vgl. Wiesmüller, S.597).

Aufgrund fehlender repräsentativer epidemiologischer Untersuchungen sowie der fehlenden verbindlichen Definition liegen bisher keine zuverlässigen Zahlen zur Prävalenz vor. Jedoch geben die vorliegenden Studien einen nicht unbedeutenden volkswirtschaftlichen Schaden an. Einen wesentlichen Kenntnisgewinn

erbrachte die deutsche Proklima-Studie, die zwischen 1994 und 2000 durchgeführt wurde, welche durch eine umfassende arbeitsplatzbezogene Expositionserhebung die Bewertung von Umweltfaktoren des Innenraums ermöglichte. Strategien für den Umgang mit dem Syndrom wurden basierend auf internationalen Erfahrungen entwickelt. Spezifische Untersuchungsmethoden liegen zurzeit nicht vor oder sind nicht routinemäßig einsetzbar (vgl. Wiesmüller, S.597).

Mit umfangreichen Messungen, Fragebögen an den Arbeitsplätzen und klinischen Daten ermittelten die Fachleute die Häufigkeit und die Ursachen der gesundheitlichen Beschwerden. Dabei zeigte sich, dass die meisten Beschwerden nach Aufenthalt in Räumen mit Klimaanlagen geäußert wurden. Das Unbehagen gegenüber Klimaanlagen spielt hier wohlmöglich eine Rolle. Die meisten Mitarbeiter bevorzugen die klassische Fensterlüftung. Die Belastung der Innenraumluft von Bürogebäuden mit Schadstoffen, flüchtigen und schwerflüchtigen organischen Verbindungen, der Befall mit Mikroorganismen und andere Faktoren waren insgesamt sehr unterschiedlich und nur in Einzelfällen eine mögliche Ursache für Beschwerden.

Zusammenfassend haben die Studien gezeigt, dass nicht die Einflüsse des Bürogebäudes entscheidend waren, sondern persönliche Faktoren und Empfindungen der Betroffenen, ihre Tätigkeit und die Benutzerfreundlichkeit ihres Arbeitsplatzes (vgl. Umweltbundesamt, 2017).

3.3 Arbeitsplatzklimatisierung

Im Folgenden Kapitel der Arbeitsplatzklimatisierung geht es um die rechtlichen Rahmenbedingungen, die der Gesetzgeber in der Arbeitsstättenverordnung festgelegt hat. Im zweiten Abschnitt geht es um die technische und natürliche Methodik, die Einfluss auf die Klimatisierung am Arbeitsplatz haben. Das wirkt sich wiederum auf die Mitarbeiter aus, worauf im letzten Abschnitt des Kapitels eingegangen wird.

3.3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Der Gesetzgeber hat rechtliche Rahmenbedingungen in der Arbeitsstättenverordnung festgelegt, die genauestens aussagen, was der Arbeitgeber für Richtlinien und Regeln einhalten muss.

Darin wird festgelegt, dass alle Räumlichkeiten, während der Arbeitszeit ein gesundheitlich zuträgliches Klima aufweisen müssen. Hierzu zählen unter anderem Arbeits-, Pausen- und Sanitärräume bei denen aus betriebstechnischen Gründen keine bestimmte Temperatur festgelegt ist. Das Arbeitsverfahren und die körperliche Beanspruchung müssen hier auch berücksichtigt werden, da bei jeder Bewegung und höherer Beanspruchung Wärme erzeugt wird (vgl. Ambros, 2019).

ART DER ÜBERWIEGENDEN KÖRPERHALTUNG		SCHWERE DER BE- SCHÄFTIGUNG	
	leichte Arbeit	mittlere Arbeit	schwere Arbeit
Sitzen	+20 °C	+ 19 °C	-
Stehen bzw. Gehen	+19 °C	+ 17 °C	+12 °C

Abbildung 5: Temperatur im Büro

Leichte Arbeiten: Bei ruhiger Sitz- oder Stehhaltung (gelegentliches Gehen inbegriffen) werden leichte Bewegungen mit der Hand und den Armen vollführt.

Mittlere Arbeiten: Es werden mittelschwere Arm- oder Beinarbeiten im Sitzen, Gehen oder Stehen erledigt.

Schwere Arbeiten: Schwere Beschäftigungen, die Hände, Arme, Beine oder Rumpf belasten, werden im Gehen oder Stehen ausgeführt (vgl. Ambros, 2019).

3.3.2 Technische Methodik

Ein behagliches Raumklima bzw. gesundheitlich zuträgliche Arbeitsbedingungen bei Hitze oder Kälte, ist ein Ziel bei der Gestaltung von Arbeit. Ob sich ein Mensch in einem Büro behaglich fühlt oder nicht, ob er bei Hitze oder Kälte gesundheitlich belastet wird, hängt von einer Reihe von Faktoren ab. Zu diesen multifaktoriellen Einwirkungen auf den Menschen zählen u.a. neben den raumklimatischen Bedingungen (Temperatur, Feuchte und Geschwindigkeit der Luft, sowie die Wärmestrahlung), weitere physikalische Größen wie z.B. Lärm, Schwingungen, Beleuchtung und elektromagnetische Felder. Daneben sind mögliche chemische Stoffe (z.B. Formaldehyd, Lösemittel, Teppichkleber) und Allergene (z.B. Pollen, Milben, Schimmelpilzsporen) in der Raumluft zu beachten. Aber selbst wenn bei den genannten Faktoren kein Mangel festzustellen ist, kann durch psychologische sowie physiologische Faktoren beim Menschen selbst, die Ursache liegen. Hier soll nur kurz auf Stress, Mobbing bzw. die persönliche gesundheitliche Verfassung (Konstitution und Disposition) verwiesen werden. Eng damit im Zusammenhang steht auch die Wirkung einer nicht ergonomisch gestalteten Arbeitsumgebung (beengte Räume ohne Farbe, Tageslicht und Blumen, ungeeignete Sitzmöbel), dass zumindest Unbehagen hervorrufen kann (vgl. Bux, S.10).

Die Werte, die für die raumklimatischen Bedingungen zutreffen, werden über verschiedene Messgeräte ermittelt. Die Temperatur wird durch ein Temperaturmessgerät ermittelt, das gleichzeitig auch die Luftfeuchtigkeit ermittelt, den Lärm ermittelt man mit Hilfe eines Lärmpegelmessgerätes, Schwingungen bzw. Schall mit einem Schallpegelmessgerät und die Beleuchtung mit einem Luxmeter (vgl. Bux, S.10).

3.3.3 Natürliche Methodik

Neben der technischen Methode, das Klima eines Arbeitsplatzes zu verändern, gibt es auch die natürliche und gesündere Variante für die Mitarbeiter. Die begrünten Büros werden immer mehr zum Trend. Studien belegen die positive Wirkung auf die Mitarbeiter und ihr Motivationsverhalten (vgl. Lydia, 2019).

Ein begrüntes Büro sieht nicht nur toll aus, sondern birgt auch gesundheitliche Vorteile. Der Kohlenstoffdioxidgehalt in der Luft wird reduziert, Schadstoffe werden abgebaut und Pflanzen sorgen für die nötige Luftfeuchtigkeit.

Es gibt jedoch Kriterien, auf die man durchaus achten sollte, wenn man seinen Arbeitsplatz begrünen möchte. Nicht jede Pflanze eignet sich für den Innenraum oder ist gut für die Luft. Manche Mitarbeiter können auch eine Allergie gegen bestimmte Pflanzen haben.

Pflanzen nehmen Kohlendioxid auf und geben für uns lebensnotwendigen Sauerstoff ab. Dadurch wird der Sauerstoffgehalt in der Wohnung oder im Büro gesteigert. Einige Pflanzen können aber zusätzlich noch Schadstoffe in der Luft abbauen. Die besten Büropflanzen sind unter anderem die Kentia Palme, Efeu, Dieffenbachia, Einblatt, Drachenbaum, Grünlilie, Birkenfeige, Efeutute und der Bogenhanf.

Die Blätter der Kentia Palme erinnern an eine Palme. Die ständig nachwachsenden Wedel der Palme und die Blätter, bringen nicht nur frischen Wind, sondern reinigen die Luft und befreien diese von Schadstoffen. Unter den Pflanzen zählt der Efeu zu den besten Luftreinigern. Beim Efeu sollte jedoch darauf geachtet werden, dass diese nicht zu nah an der Wand steht. Ihre Wurzeln können diese beschädigen. Der Efeu schafft es, den Schadstoff Benzol, innerhalb von 24 Stunden zu 90 Prozent zu beseitigen. Wenn Efeu im Büro steht, muss auf eine gewisse Kühle geachtet werden.

Die Dieffenbachia kann durch ihre großen Blätter besonders viel Luft reinigen und diese von Schadstoffen befreien. Sie wächst sehr schnell und ist anspruchslos was ihren Standort betrifft. Einblatt, Drachenbaum, Birkenfeige, Efeutute und der Bogenhanf reinigen ebenfalls die Luft und spenden zusätzlich Sauferstoff (vgl. Lydia, 2019).

3.3.4 Auswirkungen auf die Mitarbeiter

Mitarbeiter die an dem Sick-Building-Syndrom leiden, fühlen sich durch das Gebäude, in dem sie arbeiten, krank. Trockene Luft, kaputte Klimaanlagen, mangelnder Luftaustausch oder eine Überregulierung der Heizung, gehören zu den ausschlaggebenden Faktoren. Trockene Haut, schmerzende Augen und gereizte Schleimhäute sind bei vielen Büromitarbeitern, Symptome, die auf der Tagesordnung stehen. Es wurden aufschlussreiche Ergebnisse durch ein Forscherteam publiziert. Hier ging es darum, die Vorzüge von begrünten im Gegensatz zu nicht begrünten Büroräumen herauszuarbeiten. Das Fazit der Forschung ist, dass Pflanzen den Blutdruck senken, die Seele beflügeln und vor allem die Produktivität der Mitarbeiter steigern. Längerfristig signifikant würde sich diese demnach um bis zu 15 Prozent erhöhen. Mitarbeiter können sich durch die verbesserte Luftqualität besser konzentrieren. Mindestens eine Großpflanze pro Mitarbeiter sei nötig, um eine Luftverbesserung zu erreichen. Müdigkeit, Hautprobleme und Husten werden dadurch auch reduziert (vgl. Hansen, 2018).

4 Allgemeine Arbeitsplatzgestaltung

In dem folgenden Kapitel werden die vorherigen Themen in der Praxis noch einmal genauer betrachtet. Hierfür wurden zwei grundverschiedene Unternehmen ausgewählt, die eine natürliche Arbeitsplatzklimatisierung in Ihren vorhandenen Räumlichkeiten durchgeführt haben. Hierbei handelt es sich um die Unternehmen Merck KGaA in Darmstadt und die Firma BMW Group.

4.1 Praxisbeispiel anhand der Firma Merck

Die Firma Merck KGaA gehört zu einem der einzigen Unternehmen, die eine natürliche Arbeitsplatzklimatisierung anhand einer Studie mit Ergebnissen durchgeführt hat. Das betriebliche Gesundheitsmanagement und die Arbeitsplatzgestaltung spielen eine wichtige Rolle. Die nächsten Kapitel werden mehr Aufschluss über das Gesundheitsmanagement, die Arbeitsplatzgestaltung und die Studie gegeben bei der Firma Merck KGaA geben.

4.1.1 Das Betriebliche Gesundheitsmanagement

Das Betriebliche Gesundheitsmanagement etabliert sich seit dem Jahre 2009 in der Firma Merck KGaA. Sie sind für die deutschlandweiten Standorte direkt zuständig und beraten darüber hinaus auf globaler Konzernebene. Allein der Standort in Darmstadt beschäftigt rund 12000 Mitarbeiter. Alle Aufgaben des Betrieblichen Gesundheitsmanagements werden größtenteils von den Akteuren innerhalb durchgeführt und teilweise durch die Betriebskrankenkasse der Firma unterstützt. Jedoch gibt es auch alleinstehende Projekte, sowohl auf Seiten der Betriebskrankenkasse, als auch auf Seiten des Betrieblichen Gesundheitsmanagements. Die Zielsetzungen, Maßnahmen und Erfolgsmessungen werden durch ein ausgewähltes Gremium festgelegt. Dieses Gremium wurde durch die Geschäftsleitung beauftragt (vgl. Firma Merck). Pflichten des Gremiums sind unter anderem:

- Berichterstattung an die Geschäftsleitung
- Interdisziplinäre Besetzung des Gremiums

- regelmäßige Teilnahme: Es ist keine Vertreterregelung vorgesehen, zur Zielerreichung ist eine regelmäßige Teilnahme aller Mitglieder erforderlich
- 3-6 regelmäßige protokollierte Treffen/Jahr
- Konstruktive Zusammenarbeit im Sinne einer Arbeitsgruppe
- Abgestimmte/ Einheitliche Kommunikation
- Gemeinsame mehrheitliche Beschlussfassung



Abbildung 6: Betriebliches Gesundheitsmanagement, Hierarchie

Zielsetzungen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements sind vor allem:

- Gesundheitsmanagement als Teil der Unternehmens- und Führungskultur etablieren
- Erhalt und Förderung der Gesundheit und damit Förderung der Beschäftigungsfähigkeit und Produktivität
- hohe Priorität bei allen Führungskräften und Mitarbeitern sichern
- Synergien durch interdisziplinäre Zusammenarbeit der relevanten Zentral- und Geschäftsbereiche schaffen
- Übergreifende Ressourcenüberprüfung und Ressourcenplanung

- Priorisierung der Maßnahmen im Rahmen regelmäßiger Analysen festlegen
- Förderung und Verbesserung der Gesundheit aller Mitarbeiter und Führungskräften

Die durchzuführenden Maßnahmen sind:

- Analysebasierte Identifikation von Problemfeldern
- Beratung der Geschäftsleitung
- Zusammenarbeit mit der Arbeitnehmervertretung
- Auswahl und Priorisierung von Projekten im Hinblick auf Unternehmensziele. Projekte initiieren, evaluieren, Vorschläge für projektbezogene Messgrößen
- Kommunikation des BGM -> Strukturen etablieren, Ansprechpartner benennen und Vernetzung innerhalb des Unternehmens gewährleisten

Zu den Erfolgsmessungen gehört die Überprüfung der Projekte und Maßnahmen im Hinblick auf die Unternehmensziele (Checkliste), die projektbezogenen Kennzahlen, die Durchführung und Evaluation, die Nachhaltigkeit, die Prüfung von Übertragbarkeit. Ein weiterer Punkt der Erfolgsmessung ist die Sichtbarkeit im Unternehmen und klare Kommunikationsstrukturen. Das Gesundheitsmanagement setzt sich für die Gesundheit im Arbeitsalltag ein. Die Akteure setzen auf Prävention und Vorsorge. Es wurden spezielle Programme zur Gesundheitsförderung für die Mitarbeiter entwickelt. Zu den Angeboten gehören vielfältige Kurse, wie z.B. Yoga, Achtsamkeitskurse, Business-Yoga, Zumba, Nichtraucherkurse, Ernährungsberatungen, ergonomische Arbeitsplatzbetrachtungen sowie vielfältige Sportarten (vgl. Firma Merck).

4.1.2 Arbeitsplatzgestaltung

Die Firma Merck KGaA, versucht durch die Arbeitsplatzgestaltung, jedem Mitarbeiter und jeder Führungskraft gerecht zu werden. Hier achtet man vor allem auf die Tätigkeiten und Projekte die dem Mitarbeiter zugeordnet sind. Zudem kann jeder Mitarbeiter, egal ob im Büro, im Labor oder in der Produktion tätig ist, eine ergonomische Beratung, durch das Gesundheitsmanagement buchen. Was die Büroplätze angeht, sind auch in dieser Firma, viele verschiedene Büroarten vertreten. Die größte Besonderheit auf dem Campus in Darmstadt ist das neuerbaute Innovation Center. Dieses Gebäude bietet eine große Fläche, auf der sich die verschiedensten Projektteams und Abteilungen austauschen können. Die Firma Merck hat hier eine große Präsenzfläche für Start Up Unternehmen kreiert. Auf dem Campus in Darmstadt bekommen jährlich bis zu 10 Start Up Unternehmen die Chance, vom Unternehmen gefördert zu werden und die Räumlichkeiten zu nutzen. Zusätzlich ermöglicht man hier den Start Up, sich gegenseitig auszutauschen und andere Projektteams kennenzulernen.

4.1.3 Studie über Arbeitsplatzklimatisierung

Der Beginn der technischen Messungen war im Dezember 2018. Start der Bepflanzung in der vorhergesehenen Bürofläche, jedoch erst ab Ende Januar 2019. Die Messungen mussten früher angefangen werden, da die Daten ohne Begrünung mit den Daten am mit Begrünung verglichen wurden. Es wurden Befragungen per Fragebogen vor und nach der Begrünung durchgeführt. Des Weiteren wurde den Mitarbeitern ein Smiley Panel zur Verfügung gestellt, an dem sie jeden Tag ihr aktuelles Empfinden darlegen konnten. Die Ausgangssituation der natürlichen Arbeitsplatzklimatisierung bei der Firma Merck KGaA, führt bis in das Jahr 2013 zurück. Das Gebäude, indem die Begrünung stattgefunden hat, wurde in diesem Jahr für 400 Mitarbeiter, zu einem modernen Bürogebäude umgebaut. Nach einer ersten Nutzung wurde festgestellt, dass die Zufriedenheit der Mitarbeiter mit der neuen Arbeitsumgebung nicht voll deren Erwartungen entspricht. Einer der Änderungswünsche der Mitarbeiter war unter anderem die Pflanzendichte in den Büros zu erhöhen, um so eine bessere Wohlfühlatmosphäre und bessere Luftbedingungen zu schaffen. Hierzu gehörten die geringe Luftfeuchtigkeit, durch Klimaanlagen bedingte Zugluft, schlechte Luftqualität, jahreszeitbedingte unangenehme Raumtemperaturen und elektrostatische Aufladung. Die Problematik des Lärms und der Regelung der Helligkeit, fiel als geringeres Problem aus (vgl. Firma Merck).

Die aktuell zu geringe Luftfeuchtigkeit im Winter, sollte alternativ zu einer mechanischen Luftbefeuchtung, über ein gezieltes Pflanzenkonzept erfolgen. Durch die sichtbare Maßnahme, wird neben der Verbesserung der Befeuchtung eine Steigerung des Wohlbefindens der Mitarbeiter erwartet.

Zwei renommierte Unternehmen für Gebäudebegrünungen wurden angefragt sich mit ihren Leistungen vorzustellen. Auf Basis dieser Fachgespräche, wurde eine Zielsetzung für ein mögliches Projekt aufgestellt. Diese Zielsetzung wurde dafür verwendet, eine erste Konzeptstudie im Bürogebäude F135 auszuarbeiten. Diese Konzeptstudien waren erforderlich, um die Wirkung und die Vorgehensweise der beiden Unternehmen zu vergleichen, Ansätze zur Mitgestaltung durch die Mitarbeiter zu erarbeiten und eine Einschätzung der Wirksamkeiten der Studienansätze zu finden. Das Projektteam hat sich einstimmig für die Firma Aplantis entschieden.

Die Umsetzung sollte mit aktiver Beteiligung der Nutzer und dem Austausch mit Planern, Baubiologen und des Projektteams erfolgen. Zudem wurden die Maßnahmen und Effekte gemessen, bewertet und als Lessons Learned für die Arbeitswelt bei Merck zugänglich gemacht. Die Auswahl der eingesetzten Pflanzen ist vielfältig und die erforderlichen Eigenschaften zielgerecht ausgewählt. Neben Zierpflanzen sind auch Nutzpflanzen verplant. Die eingesetzten Pflanzen stammen aus nachhaltiger Produktion und die Pflanzgefäße sind 100% recyclebar. Allergische Reaktionen sind durch die Auswahl der Pflanzenarten bestmöglich ausgeschlossen. Bei der Aufstellung der Pflanzen und Gefäße, ist auf das Erleben der Pflanzen geachtet worden. Der festgelegte Budgetrahmen wurde nicht überschritten. Der Einsatz von technologischen Unterstützungen wie Kühlung, Licht oder Strom wurde auf ein Minimum reduziert.

Das Projekt fiel in die Verantwortung des Facility Managements und der Bürokonzeption, der Klimatechnik, der Baubiologie und Akustik und des Gesundheitsmanagements (vgl. Firma Merck).

Beim diesem Begrünungsprojekt wurden drei Büros als Vergleich gegenübergestellt. Es gab zwei Pflanzenbüros, die mit der Pilotbepflanzung ausgestattet waren und ein Kontrollbüro, das mit keinerlei Begrünung ausgestattet wurde.

Die Referenzbüros waren mit der Standardbepflanzung ausgestattet und verfügten über eine Fensterbelüftung. Die Eckdaten der Pflanzenbüros waren:

- Büroraumfläche des begrünten Büros insgesamt 606,81m²
- Pilotfläche 1: 325,41m²; Pilotfläche 2: 281,40m²
- Meetingräume wurden nicht berücksichtigt, nur der Open Space Bereich
- 53 Mitarbeiter, davon 33 von der Interventionsgruppe und 20 von der Kontrollgruppe
- 20 verschiedene Pflanzenarten (hohe Biodiversität)
- Es kamen 96 Bodengefäße und 32 Gefäße auf Möbeln zum Einsatz (es wurden nur nachhaltige Keramikgefäße verwendet)



Abbildung 7: Bürofläche mit Begrünung

Untersuchte Parameter

Untersuchte Parameter waren, durch Messungen, die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit. Die Akustik hatte in diesem Falle keinerlei Bedeutung, da die Pilotbürofläche sogar zu viel Schall absorbiert. Bei der Mitarbeiterbefragung wurden folgende Fragen, an die Interventionsgruppe und die Kontrollgruppe gestellt und beantwortet.

Kontrollgruppe: vor und nach der Begrünung

- Sind Sie mit der momentanen Anzahl an Pflanzen in Ihrer Bürofläche zufrieden?
- Welchen Mehrwert versprechen Sie sich von der Umsetzung in Bezug auf, Verbesserung der Ästhetik, der Konzentration, der Luftqualität, der Produktivität, der Akustik und des Wohlbefindens?
- Wenn Sie die Wahl h\u00e4tten, w\u00fcrden Sie lieber in einem begr\u00fcnten oder einem herk\u00f6mmlichen B\u00fcro arbeiten?

Interventionsgruppe: vor der Begrünung

- Sind Sie mit der momentanen Anzahl an Pflanzen in Ihrer Bürofläche zufrieden?
- Welchen Mehrwert versprechen Sie sich von der Umsetzung in Bezug auf, Verbesserung der Ästhetik, der Konzentration, der Luftqualität, der Produktivität, der Akustik und des Wohlbefindens?
- Wenn Sie die Wahl h\u00e4tten, w\u00fcrden Sie lieber in einem begr\u00fcnten oder einem herk\u00f6mmlichen B\u00fcro arbeiten?

Interventionsgruppe: nach der Begrünung

- Sind Sie mit der erreichten Pflanzenanzahl in Ihrer Bürofläche zufrieden?
- Sind Sie mit der Aufstellung der Pflanzen in Ihrer Bürofläche zufrieden?
 Falls nein, wieso nicht? (vgl. Firma Merck)

- Haben sich durch die Begrünung, Veränderungen ergeben in Bezug auf, Verbesserung der Ästhetik, der Konzentration, der Luftqualität, der Produktivität, der Akustik und des Wohlbefindens?
- Wenn Sie die Wahl hätten, würden Sie lieber in einem begrünten oder einem herkömmlichen Büro arbeiten?
- Durch die Begrünung fühle ich mich; a. energiegeladener;
 b. entspannter; c. stressgeminderter; d. motivierter
- Haben Sie Verbesserungsvorschläge zum Grünkonzept?
- Würden Sie das Grünkonzept Ihren Kollegen weiterempfehlen?

Ein weiteres Tool um das Wohlbefinden der Mitarbeiter zu ergründen war das Smiley Panel.



Abbildung 8: Smiley Panel

Hier konnten die Mitarbeiter mithilfe vier verschiedenfarbiger Smileys, ihr raumklimatisches Empfinden bewerten. Dies wurde im Dezember 2018 und im März 2019 durchgeführt (vgl. Firma Merck). Welche Pflanzen eignen sich am besten, um das Raumklima nachhaltig zu verbessern?

- Pflanzen, die viel Wasser verdunsten
- Pflanzen mit großen Blattflächen haben
- Die Faustregel "eine große Pflanze pro Arbeitsplatz" hat sich bewährt

Konkrete Pflanzentipps:

- Feuchtigkeitsspender: Zyperngras und Zimmerlinde
- Sauerstoffspender: Grünlilie und Efeu
- Allrounder: Drachenbaum und Gummibaum
 - Absorbieren Giftstoffe und sind zugleich hervorragende Luftbefeuchter

Es wurden Drachenbäume (Dracena Surlulosa), mit Blüten und Vanilleduft, alle 2 Monate eingesetzt, Cyperus (Cyperus alterifolia) mit hoher Feuchtigkeitsabgabe, Strahlenaralie (Scheffler arboricola), die auch für dunklere Bereiche geeignet ist, Klettermäusedorn (Semele androgynae), die für lichtarme Bereiche geeignet ist und der Baumfreund (Philodendron), der sogenannte Klassiker.

4.1.4 Ergebnis

Das Ergebnis der Studie bei der Firma Merck KGaA, im Bürogebäude F135, setzt sich aus 3 verschiedenen Elementen zusammen. Zum einen gab es eine Mitarbeiterbefragung vor und nach Beendigung des Pilotprojektes. Des Weiteren konnten die Mitarbeiter über ein sogenanntes Smiley Panel Ihr Empfinden darlegen. Zu guter Letzt wurde über Messsensoren, die Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur gemessen. Um Veränderungswerte feststellen zu können, wurde dies an jedem Tag des Projektes nachverfolgt.

Die Beteiligung bei dem Fragebogen war durch Fehlzeiten wie Krankheit, eventuelle Geschäftsreisen oder Urlaub nicht bei 100%. Deshalb konnte es geringe Abweichungen bei den Antworten geben. Bei der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe gab es 2 verschiedenen Befragungen, da die Kontrollgruppe nur als Vergleich diente und somit keine Begrünung in deren Büro hatte. Bei der Vor-

und Nachbefragung beider Gruppen, kamen geringe Unterschiede zustande, da bei der Vorbefragung oder Nachbefragung weniger Mitarbeiter teilgenommen hatten. Bei der Interventionsgruppe wurden 28 Mitarbeiter vor der Begrünung und 33 Mitarbeiter danach befragt. Bei der Kontrollgruppe waren es vor der Begrünung 20 Mitarbeiter und danach 10 Mitarbeiter (vgl. Firma Merck).

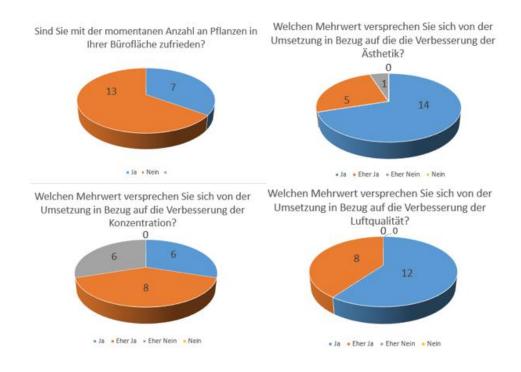


Abbildung 9: Auswertung Fragebogen Kontrollgruppe vorher

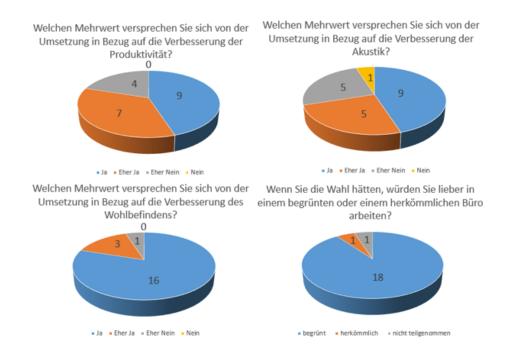


Abbildung 10: Auswertung Fragebogen 2 Kontrollgruppe vorher

Welchen Mehrwert versprechen Sie sich von Sind Sie mit der momentanen Anzahl an der Umsetzung in Bezug auf die die Pflanzen in Ihrer Bürofläche zufrieden? Verbesserung der Ästhetik? 0_0 13 Ja Nein * Ja * Eher Ja * Eher Nein * Nein Welchen Mehrwert versprechen Sie sich von Welchen Mehrwert versprechen Sie sich von der Umsetzung in Bezug auf die Verbesserung der Umsetzung in Bezug auf die Verbesserung der Konzentration? der Luftqualität? 0 Ja Eher Ja Eher Nein Nein Ja Eher Ja Eher Nein Nein

Abbildung 11: Auswertung Fragebogen Kontrollgruppe danach

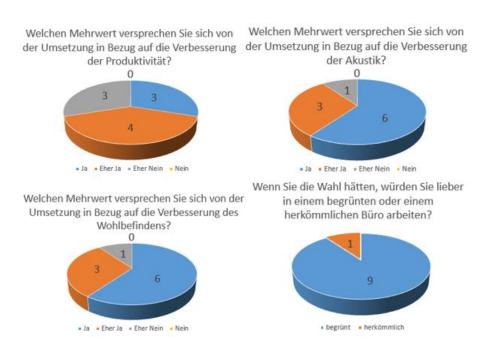


Abbildung 12: Auswertung Fragebogen 2 Kontrollgruppe danach

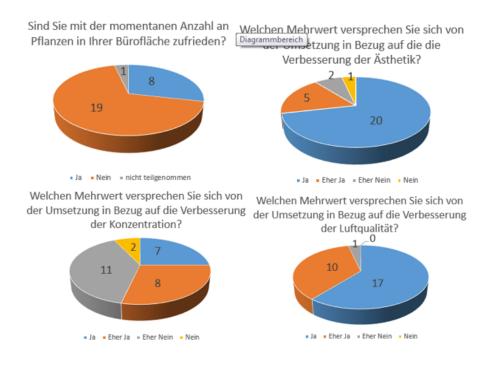


Abbildung 13: Auswertung Fragebogen Interventionsgruppe vorher

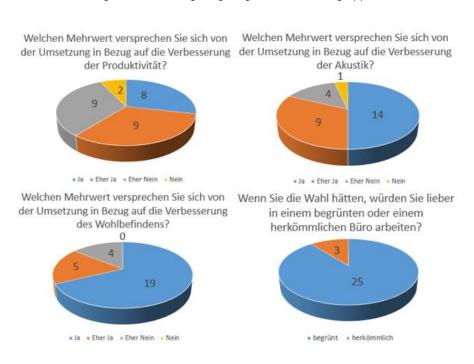


Abbildung 14: Auswertung Fragebogen 2 Interventionsgruppe vorher

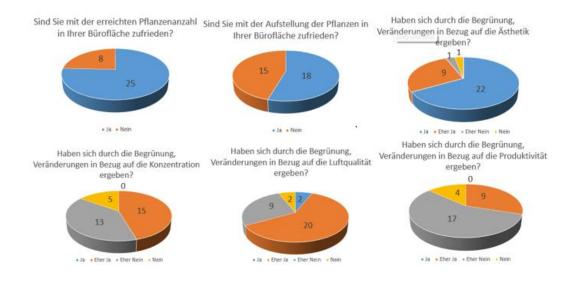


Abbildung 15: Auswertung Fragebogen Interventionsgruppe danach

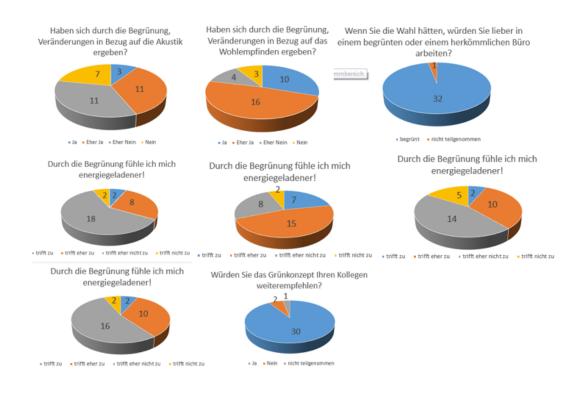


Abbildung 16: Auswertung Fragebogen 2 Interventionsgruppe danach

Bei der letzten Frage für die Interventionsgruppe, ob es Vorschläge zur Verbesserung des Grünkonzeptes gibt, wurde auf das Stolperrisiko hingewiesen. Zu viele Pflanzen stehen im Weg. Es müssen mehr Pflanzen als Sichtschutz und

für die Geräuschdämmung eingesetzt werden. Die Verantwortlichen des Projektteams sollten des Weiteren das Feedback der Nutzer schneller und besser umsetzen.

Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass im Schnitt mehr Mitarbeiter ein begrüntes Büro als ein herkömmliches Büro wollen. Bei der Befragung der Kontrollgruppe, gab es im Nachhinein geringe Abweichungen zu der Befragung vor der Begrünung. Vor der Begrünung nahmen 20 Mitarbeiter teil, während danach nur die Hälfte teilgenommen hatte. Bei den Interventionsgruppen gab es eindeutige Veränderungen. Bei der Frage ob Sie mit der vorhandenen Pflanzenanzahl zufrieden sind, stimmten am Ende des Pilotprojektes 17 Mitarbeiter mehr, für ja. Die meisten Mitarbeiter versprachen sich vor der Befragung einen Mehrwert in Bezug auf die Ästhetik, die Luftqualität, die Akustik und das eigene Wohlempfinden. Bei der zweiten Befragung stimmten die meisten Mitarbeiter nur noch für die Ästhetik und das eigene Wohlempfinden ab. Hinsichtlich der Befragung konnten die Mitarbeiter, durch ihr eigenes Empfinden, nur geringe Verbesserungen der Luftqualität feststellen, jedoch große Verbesserungen bei der Ästhetik der Büros und des eigenen Wohlempfindens.

Bei dem Smiley Panel konnten die Mitarbeiter zwischen vier verschiedenfarbigen Smileys auswählen. Der hellgrüne Smiley steht für ein sehr positives Empfinden der Mitarbeiter, der dunkelgrüne für ein positives, der orangene für ein negatives und der rote für ein sehr negatives Empfinden. Im Jahr 2018 vor der Begrünung, waren 14-60% der Rückmeldungen des Interventionsbüros im 1. OG, positiv bis sehr positiv. Im Jahr 2019 waren es 37-78%. Man konnte während des Projektes eine Verbesserung von 18% feststellen (vgl. Firma Merck).

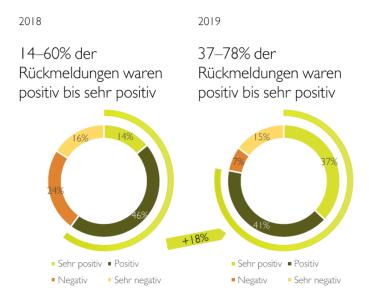


Abbildung 17: Datenauswertung Smiley Panel 1.0G

Bei dem Interventionsbüro im Gartengeschoss fielen die Ergebnisse fast identisch aus. Im Jahr 2018 vor der Begrünung, waren 13-34% der Rückmeldungen des Interventionsbüros im Gartengeschoss, positiv bis sehr positiv. Im Jahr 2019 waren es 40-51%. Es konnte eine Verbesserung von 17% festgestellt werden. Vergleicht man die Büros jedoch, stimmen bei der Interventionsgruppe aus dem 1. OG, 27% mehr, für ein sehr positives Empfinden.

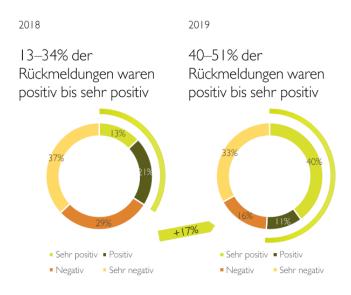


Abbildung 18: Datenauswertung Smiley Panel Gartengeschoss

Die Messungen wurden ab dem 01.12.2018 bis zum 31.03.2019 aufgezeichnet (vgl. Firma Merck). Hierbei wurden Außentemperatur und Außenluft, Temperatur

und Luft des Kontrollgruppenbüros, Temperatur und Luft der beiden Interventionsgruppenbüros berücksichtigt und nachverfolgt. Die folgenden Bilder zeigen die Ergebnisse der Messungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Bei einer Temperatur von rund 18 Grad Celsius, weicht das Büro der Kontrollgruppe ohne Begrünung deutlich von dem begrünten Büro im Gaterngeschoss ab. Auf dem ersten Bild sieht man die Außentemperatur, Luftfeuchtigkeit von aussen, die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit des Kontrollgruppenbüros, während man auf dem zweiten Bild die Interventionsgruppen aus dem Gartengeschoss und des 1. Stockwerkes sieht. Die Ergebnisse der Interventionsgruppe aus dem 1.OG gleicht den Ergebnissen der Kontrollgruppe, während die Interventionsgruppe vom Gartengeschoss den doppelten Wert bei der Luftfeuchtigkeit aufweist, obwohl die Aussentemperatur und die Temperatur in den Büros die gleiche ist (vgl. Firma Merck).

Bei einer Aussentemperatur von 5 Grad Celsius und einer Luftfeuchtigkeit von 71,5%, war die Temperatur, nur minimal abweichend, im Kontrollgruppenbüro konstant bei 25 Grad Celsius. Die Luftfeuchtigkeit veränderte sich bei Veränderungen der Aussentemperatur auch nicht und blieb konstant bei 25%. Bei der Interventionsgruppe im Gartengeschoss,betrug die Temperatur konstant 25 Grad Celsius, während aber die Luftfeuchtigkeit bei 50% ist. Das entspricht dem doppelten Wert zu dem Kontrollgruppenbüro. Bei der Interventionsgruppe im 1.OG, blieb die Temperatur wiederrum konstant bei 25 Grad Celsius, die Luftfeuchtigkeit bei 25%.

Anhand der erhobenen Daten, konnte eine teilweise Verbesserung der Luftfeuchte nachgewiesen werden. Eine flächendeckende Verbesserung des Büroklimas konnte aber nicht erzielt werden. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass das Bürogebäude zu warm eingestellt ist und dies die Luftfeuchtigkeit enorm beeinträchtigt. Die Regulierung der Temperatur im Gebäude, hätte früher berücksichtigt werden müssen. Im Zeitraum des Pilotprojektes konnte keine flächendeckende Verbesserung messbar gemacht werden. Aufgrund des Kostenrahmens, wurde auf mobile Pflanzenwände verzichtet. Dafür wurden Zitruspflanzen in Keramikgefäßen verwendet, die jedoch nur dekorativ sind und nicht zur Verbesserung der Luftqualität beitragen. Vorteil dieser Pflanze ist jedoch, dass sie eine

schnellwachsende Kletterpflanze ist und somit mehr dem Sichtschutz dient (vgl. Firma Merck).

4.2 Praxisbeispiel anhand der Firma BMW

Die Firma BMW gehört wie dir Firma Merck, zu einem der einzigen Unternehmen, die eine natürliche Arbeitsplatzklimatisierung anhand einer Studie mit Ergebnissen durchgeführt hat. Auch hier spielt das betriebliche Gesundheitsmanagement und die Arbeitsplatzgestaltung eine wichtige Rolle. Die nächsten Kapitel werden mehr Aufschluss über das Gesundheitsmanagement, die Arbeitsplatzgestaltung und die Studie gegeben.

4.2.1 Das betriebliche Gesundheitsmanagement

Anders als bei der Firma Merck KGaA, werden die meisten Aufgaben des Betrieblichen Gesundheitsmanagement der Firma BMW, vor allem durch die dort vorhandene Versicherung der BMW BKK, durchgeführt. Hier wird auf die Gesundheit vor Ort geachtet, Gesundheitspreise vergeben, Aktionen und Programme für die Mitarbeiter veranstaltet, eLearning Tools gegen Stress angeboten und Lauf,- Stress,- und Ernährungscoachs zur Verfügung gestellt. Die Betriebskrankenkasse ist für alle Fragen und Anliegen der Mitarbeiter offen.

Laut der Betriebskrankenkasse der BMW, bedeutet mehr Gesundheit eine Leistungssteigerung, bessere Qualität, geringere Fluktuation und einen geringeren Krankenstand. Mehr Motivation und Freude am Arbeiten sind weitere Vorteile eines gesunden Arbeitsplatzes. Sie verstehen unter Gesundheit nicht nur die Abwesenheit der Krankheit, sondern auch das Wohlbefinden in Seele, Körper und Sozialleben und setzen sich dafür ein. Dieser Ansatz lässt sich auf die Gesundheitsdefinition der WHO zurückführen, die genau dies wiedergibt.

Der Gesundheitspreis wird jährlich im Rahmen der Initiative Gesundheit BMW intern für Mitarbeiter vergeben, die sich für Ihre Abteilung Präventionsideen ausdenken und diese auch fördern.

Auch hier setzt sich das Gesundheitsmanagement mit der BKK und der Betriebsgastronomie, für die Gesundheit im Arbeitsalltag ein. Wie die Firma Merck setzen Sie auf Prävention und Vorsorge.

Unter dem Punkt Bewegung befinden sich mehrere Themen, mit denen sich das Gesundheitsmanagement befasst. Mit der Kampagne Bewegung macht glücklich, wird versucht die Mitarbeiter dazu zu animieren, sich zu bewegen. Die Tipps sind: Fahren Sie mit dem Fahrrad zur Arbeit, gehen sie Kurzstrecken überwiegend zu Fuß, nehmen sie öfter die Treppen anstatt die Rolltreppen oder den Aufzug etc (vgl. Bmw Ag, 2015).

Sie stellen Tipps zur Verfügung, um gesunden Sport betrieben zu können. Hier ist die richtige Dosis wichtig, das richtige Aufwärmen, ausreichende Pausen, das Cool Down, richtiges Essen und Trinken, die richtige Ausrüstung und die richtige Intensität. Des Weiteren werden die Mitarbeiter über die Wichtigkeit Ihres Körpers aufgeklärt.

Die Mitarbeiter bekommen für das Fitnesscenter bessere Konditionen zugeschrieben, sofern sie Mitglied der BKK BMW sind. Es bietet gesundheitsorientiertes Fitnesstraining, Gesundheitskurse, ambulante Reha und die Behandlung von akuten Beschwerden an jedem deutschen BMW Standort. Die Vorteile darin sind wie oben schon kurz erwähnt, die reduzierten Mitgliedertarife, ein Starterpack bei Neueintritt, Gesundheitskurse werden bei regelmäßigem Erscheinen komplett bezahlt, die Trainingseinheiten befinden sich in unmittelbarer Nähe zu den Arbeitsplätzen.

Zu guter Letzt haben die Mitarbeiter die Chance, einen Laufcoach oder einen Ernährungscoach zu Rate zu ziehen. Das Gesundheitsmanagement hält seine Mitarbeiter durch einen Newsletter über alles Aktuelle auf dem Laufenden (vgl. Bmw Ag, 2015).

4.2.2 Arbeitsplatzgestaltung

Ähnlich wie bei der Firma Merck in Darmstadt, versucht die BMW Group jedem Arbeiter bei der Arbeitsplatzgestaltung gerecht zu werden. Voran werden für die verschiedenen Projekte und Abteilungen passende Büros und Architekturen ausgewählt. Ob Einzelbüros, Mehrfachbüros oder das flexible Büro. Ein wesentlicher Unterschied ist hier jedoch, dass im Gegensatz zur Firma Merck, hier noch nicht viel Wert auf die Umsetzung der ergonomischen Beratung für die Mitarbeiter gelegt wird (interne Information). Ein sehr ausgefallenes Merkmal der Büroräume bei der Firma BMW ist jedoch, dass den Mitarbeitern jeden Tag vor Augen geführt wird, für was sie arbeiten und sich einsetzen. Über den Köpfen der Mitarbeiter in den Großraumbüros, verläuft ein Fließband mit den jeweiligen Autokarosserien der verschiedenen Autotypen (vgl. Stern, 2016).



Abbildung 19: Büro BMW

Dies dient für die BMW Group als eine Art der Motivation für die Mitarbeiter. Das Büro dient nicht nur der Motivation der Mitarbeiter, sondern auch der besseren Kommunikation untereinander. Des Weiteren gibt es hier auch viele Ablenkungen, sowohl visuell als auch akustisch. Es gehört in die Kategorie des Großraumbüros. Wie in Kapitel 3.2.1 schon beschrieben, zählt alles über 20 Arbeitsplätzen

zu einem Großraumbüro. Die fehlende Privatsphäre ist hier klar zu sehen, auch wenn Raumteiler, das Büro mitstrukturieren. Individuelle Anpassungen wie Wärme, Licht und Frischluft sind kaum möglich. Die Lautstärke wird hier jedoch das größte Problem sein. Die Reizüberflutung ist in diesen Räumlichkeiten groß (vgl. Capital, 2018).

4.2.3 Studie über Arbeitsplatzklimatisierung

Die Ausgangssituation der natürlichen Arbeitsplatzklimatisierung bei der Firma BMW war aufgrund einer durchgeführten Bildschirmarbeitsplatzanalyse, wodurch sich als Ergebnis der Mitarbeiterbefragung ein Hauptkritikpunkt ergab, das Klima. Hierzu gehörten die geringe Luftfeuchtigkeit, durch Klimaanlagen bedingte Zugluft, schlechte Luftqualität, jahreszeitbedingte unangenehme Raumtemperaturen und elektrostatische Aufladung. Die Problematik des Lärms und der Regelung der Helligkeit, fiel als geringeres Problem aus.

Die Verbesserung der Klimasituation, alternativen zu Klima- und Befeuchtungsanlagen finden, messbare Erfahrungen sammeln und für einen BMW-Standard umsetzbare Lösungen zu definieren, wurden sich hier als Aufgaben und Ziele gesetzt.

Das Projekt fiel in die Verantwortung der, internen bereichsübergreifenden Abteilungen der Struktur- und Bürokonzepte, der Arbeitssicherheit, Umweltschutz und Ergonomie. Partner des Projektes war Fa. LOGID Prof. Schempp.

Beim diesem Projekt wurden drei Büros als Vergleich gegenübergestellt. Es gab ein Pflanzenbüro, das mit der Pilotbepflanzung ausgestattet war und eine Fensterbelüftung hatte. Das erste Referenzbüro war mit der Standardbepflanzung ausgestattet und verfügte auch über eine Fensterbelüftung. Das zweite Referenzbüro verfügte über keine Bepflanzung und keine Fensterbelüftung, sondern über eine Raumlufttechnische Anlage. Die Eckdaten des Pflanzenbüros waren:

- Büroraumfläche des begrünten Büros 308m²
- 21 Mitarbeiter
- 12% der Bürofläche bepflanzt, davon ca. 50% auf Schränken

- Zusätzlich benötigte Pflanzgefäße pro Mitarbeiter 0,8m²
- Es kamen 69 Pflanzgefäße zum Einsatz, davon wurden die Bodengefäße mit Erde, die Tischgefäße mit Hydro und die Gefäße auf den Schränken mit Seramis befüllt.
- Zusätzliche Beleuchtung für Standorte mit zu geringem Licht
- Die Pflege erfolgte 1x wöchentlich durch eine Gärtnerei (vgl. Bmw).



Abbildung 20: Das Pflanzenbüro

Untersuchte Parameter

Untersuchte Parameter waren, die demoskopische Erhebung, Temperatur, die relative Luftfeuchte, CO² Gehalt, Keimbelastung, Gefahrstoffe und die Akustik. Bei der Mitarbeiterbefragung wurden folgende Fragen beantwortet.

- Haben Sie das Empfinden, dass die Pflanzen Einfluss auf die Luftqualität haben?
- Fühlen sie sich nach der Bepflanzung wohler als vorher?
- Haben sie das Gefühl, dass sich der Schallpegel im Büro verringert hat?

- Durch die Bepflanzung fühle ich mich: stressgemindert, entspannter, energieaufgeladener, motivierter.
- Wenn sie die Wahl h\u00e4tten, w\u00fcrden sie lieber in einem begr\u00fcnten oder in einem herk\u00fcmmlichen B\u00fcro arbeiten? (vgl. Bmw)

Die verwendeten Pflanzenarten sind der nächsten Grafik zu entnehmen.



Abbildung 21: Verwendete Pflanzen

Die Kosten des Projektes lagen vor allem bei der Anschaffung, der Pflege des begrünten Büros, an dem Flächenmehrbedarf durch die Pflanzen und die veränderte Beleuchtung. Die größten Nutzen lagen in der Gesundheitsprävention, der Fehlzeitenreduzierung durch weniger Atemwegserkrankungen, Allergien, Sick-Building-Symptome wie Augenentzündung, Schnupfen, Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit, Konzentrationsmangel etc. Einen weiteren Nutzen konnte man aus der Effizienz – und Motivationssteigerung ziehen und den Einsparungen an Befeuchtungsanlagen und eventuelle Akustikmaßnahmen wie zum Beispiel Stellwände (vgl. Bmw).

4.2.4 Ergebnis

Die Bewertungsbeteiligung lag bei insgesamt 2505 Stimmen. Hierbei hatte das begrünte Büro am besten abgeschnitten. Bei der ersten Frage, stimmte fast die komplette Belegschaft mit 98% mit ja. Sie sind der Meinung, dass die Pflanzen einen Einfluss auf die Luftqualität haben. Bei der nächsten Frage, ob sie sich nach der Bepflanzung wohler fühlen würden als davor, stimmten 93% mit ja. 93% der Befragten, hatten auch das Gefühl, dass sich der Schallpegel verringert hat (vgl. Bmw).

Ergebnisse Mitarbeiterbefragung:

- 100% haben das Empfinden, dass die Pflanzen einen positiven Einfluss auf die Luftqualität haben.
- 93% fühlen Sie sich nach der Bepflanzung wohler als vorher.
- 93% haben das Gefühl, dass sich der Schallpegel im Büro verringert hat.

Ergebnisse Messerhebungen:

- 68% Schadstoffreduzierung (Formaldehyd, Aceton ,Benzol, etc.)
- 70% geringere Keimbelastung als in den Referenzbüros
- 48% Luftfeuchtigkeit im Mittel = Klimaempfehlung für Arbeitsräume
- Bestwerte in der Raumakustik (z.B. Nachhallzeit) im Vergleich zu den Referenzbüros.

Durch die Bepflanzung fühlen sich 18% stressgemindert, 47% entspannter, 29% motivierter und 6% energieaufgeladener. Zu guter Letzt, stimmten 93% der Befragten für ein begrüntes, anstatt für ein herkömmliches Büro.

Das Empfinden der Mitarbeiter war durchweg positiv. Gewisse Pflanzenarten können auch den Schadstoffgehalt in der Luft reduzieren. Dazu gehören unter anderem Benzol, Aceton, Formaldehyd, Butanol und VOC. Durch Assimilierung der Pflanzen konnte der Schadstoff VOC um 68% verringert werden, Formaldehyd um 28%, Aceton um 76% und Benzol und Butanol um 38%. Auch die Keimbelastung im begrünten Büro ist um 70% geringer als in den beiden Referenzbüros. Es wurde nicht nur der Schadstoffgehalt und die Keimbelastung verringert, sondern auch die Nachschallzeit um 0,18s (vgl. Bmw).

Man konnte die Luftfeuchtigkeit erhöhen, Schad- und Keimstoffbelastung reduzieren, die Raumakustik deutlich verbessern, die Zufriedenheit und Leistungsbereitschaft steigern. Sie hatten Erfolg bei der Gesundheitsprävention und der Fehlzeitenreduzierung. Die nachfolgenden Ziele, die sich aus diesem Projekt schließen lassen, sind, die Suche nach alternativen zur Verbesserung der klimatischen Bedingungen von Büroräumen, geeignete Alternativen zu standardisieren, Implementierung des Standards in Räumen mit klimatischen Problemen und die Implementierung bei der Planung von Neubauten.

Fazit des Projektes ist, dass durch den Flächenmehrbedarf, der Pilotlauf nicht 1:1 übertragbar ist. Die positiven Ergebnisse der Untersuchung müssen weit optimiert werden, um in einen Standard übergeführt werden zu können, durch:

- Reduzierung der Pflegekosten durch den ausschließlichen Einsatz des Pflanzenmediums Hydrokultur
- Reduzierung des Flächenmehrbedarfs durch Pflanzen mit höherem Energieumsatz, z.B. der Prima Klimapflanze
- Ermittlung der Minimalmenge an notwendiger Blattmasse, die in der Lage ist, die technischen Parameter zu halten.

Die BMW Group startete ein 2. Pilotprojekt mit etwas anderen Bedingungen (vgl. Bmw).

5 Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen

Da das Thema Gesundheit nun auch im Arbeitsalltag immer mehr in den Fokus rückt, hat sich die Firma Merck KGaA damit beschäftigt, dies in Ihrem Arbeitsalltag zu verankern. Zudem soll das stetige Wohlempfinden der Mitarbeiter im Vordergrund stehen. Im Zuge dessen wurde diese Bachelorarbeit, mit dem Thema Natürliche Arbeitsplatzklimatisierung im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements in Konfrontation mit dem Sick-Building-Syndrom, verfasst. Anhand einiger Mitarbeiterwünsche, in Bezug auf die Verbesserung der Luftqualität und des Klimas in den entsprechenden Büros, wurde ein Konzept für ein Pilotprojekt entwickelt. Die Ergebnisse eines ähnlichen Begrünungsprojektes der Firma Bmw Group, zeigten erhebliche Verbesserungen der Luftqualität, Akustik, Raumtemperatur und des Wohlempfindens auf. Anhand der positiven Ergebnisse des Pilotprojektes der Firma Bmw Group und der Mitarbeiterwünsche in Bezug auf eine Verbesserung der Raumtemperatur und der Luftfeuchtigkeit, setzte sich die Firma Merck das Ziel, die relative Luftfeuchtigkeit stetig zu verbessern und damit verbunden ein verbessertes Wohlempfinden der dort arbeitenden Mitarbeiter.

Zu überprüfen galten die oben aufgeführten Aspekte. Einerseits wurde überprüft, ob Mitarbeiter in begrünten Büros produktiver Arbeiten als in herkömmlichen Büros. Dies konnte man nur durch das Empfinden der Mitarbeiter, anhand einer Befragung feststellen. Die Nutzer in den begrünten Büros, hatten keine verbesserte Sichtweise bezüglich der Verbesserung der Produktivität. Des Weiteren wurde überprüft, ob die Pflanzenumgebung eine positive Wirkung auf das Wohlempfinden der Mitarbeiter ausübt. Dies konnte man anhand des Empfindens der Nutzer nachweisen. Ein weiter zu überprüfender Aspekt war, ob begrünte Büros die Konzentration und Aufmerksamkeit fördern. Dies wurde erneut anhand einer Befragung der Nutzer festgestellt. Die Begrünung hat nach eigenen Aussagen der Mitarbeiter, keinerlei Auswirkungen auf die Konzentration oder Aufmerksamkeit. Durch die Messungen konnte man nicht nachweisen, ob die Luftschadstoffe nachweislich reduziert wurden. Es ist jedoch unklar, ob Pflanzen das Raumklima

und die Luftfeuchtigkeit positiv beeinflussen. Hinsichtlich der Befragung konnten die Mitarbeiter, durch ihr eigenes Empfinden, nur geringe Verbesserungen der Luftqualität feststellen, jedoch große Verbesserungen bei der Ästhetik der Büros und des eigenen Wohlempfindens. Es konnten keine nachweislichen Verbesserungen hinsichtlich der Symptome des Sick-Building-Syndroms, festgestellt werden. Anhand der erhobenen Daten, konnte eine teilweise Verbesserung der Luftfeuchte nachgewiesen werden. Eine flächendeckende Verbesserung des Büroklimas konnte aber nicht erzielt werden. Im Zeitraum des Pilotprojektes konnte keine flächendeckende Verbesserung messbar gemacht werden. Vergleichsweise konnte die Firma BMW Group folgende Ergebnisse der Mitarbeiterbefragungen und der Messungen aufzeigen. Alle Mitarbeiter haben das Empfinden, dass die Pflanzen einen positiven Einfluss auf die Luftqualität haben. Viele davon fühlen sich nach der Bepflanzung wohler als zuvor. Durch Messungen konnte eine Verbesserung der Luftqualität, Akustik, Reduzierung des Schadstoffgehalts und eine geringere Keimbelastung festgestellt werden.

Abschließend kann durch das Projekt aufgezeigt werden, dass die Begrünung in Büros eine positive Resonanz aufzeigt.

Literaturverzeichnis XIV

Literaturverzeichnis

Abbildung 1: UBGM; BGM-Prozesse.

URL: https://www.gesundheitsmanagement24.de

Abbildung 2: 6 Phasen im BGM-Prozess.

URL: http://gesundheitsmanagement.manfred-woerner.com/wp/gm-start-3/

Abbildung 3: Ziele des betrieblichen Gesundheitsmanagement.

URL: https://slideplayer.org/slide/630926/

Abbildung 4: Ergonomie am Arbeitsplatz: Die Grundregeln.

URL: https://www.honestly.de/blog/mitarbeitermotivation-arbeitsplatzgestaltung/

Abbildung 5: Temperatur im Büro.

URL: https://www.arbeitsschutzgesetz.org/arbstaettv/temperatur/

Abbildung 6: Betriebliches Gesundheitsmanagement bei Merck, Hierarchie.

Interne Information

Abbildung 7: Bürofläche mit Begrünung. Interne Daten

Abbildung 8: Smiley Panel. Interne Daten

Abbildung 9: Auswertung Fragebogen Kontrollgruppe vorher. Interne Daten

Abbildung 10: Auswertung Fragebogen 2 Kontrollgruppe vorher. Interne Daten

Abbildung 11: Auswertung Fragebogen Kontrollgruppe danach. Interne Daten

Abbildung 12: Auswertung Fragebogen 2 Kontrollgruppe danach. Interne Daten

Abbildung 13: Auswertung Fragebogen Interventionsgruppe vorher. Interne Da-

ten

Abbildung 14: Auswertung Fragebogen 2 Interventionsgruppe vorher. Interne

Daten

Literaturverzeichnis XV

Abbildung 15: Auswertung Fragebogen Interventionsgruppe danach. Interne Daten

Abbildung 16: Auswertung Fragebogen 2 Interventionsgruppe danach. Interne Daten

Abbildung 17: Datenauswertung Smiley Panel 1.OG. Interne Daten

Abbildung 18: Datenauswertung Smiley Panel Gartengeschoss. Interne Daten

Abbildung 19: Büro BMW

URL: https://www.stern.de/wirtschaft/job/von-bmw-bis-zalando--so-cool-koen-nen-deutsche-bueros-aussehen_6985076-6985064.html#mg-1 1560342996869

Abbildung 20: Das Pflanzenbüro. Interne Daten

Abbildung 21: Verwendete Pflanzen. Interne Daten

AMBROS, Michael: Arbeitsstättenverordnung: Temperatur in Arbeitsräumen. 2019.

URL: https://www.arbeitsschutzgesetz.org/arbstaettv/temperatur/ (abgerufen am 09.05.2019)

BGN (Hrsg.): Was bringt Betriebliches Gesundheitsmanagement. 2015.

URL: https://bgm.portal.bgn.de/11658/52782 (abgerufen am 24.04.2019)

BMW (Hrsg.): Interne Daten. Keine Rechte auf Veröffentlichungen der Präsentation.

BMW AG (Hrsg.): Betriebliches Gesundheitsmanagement. 2015.

URL: https://www.bmwbkk.de/de/topics/ihre-gesundheit/gesundheit-am-arbeits-platz/betriebliches-gesundheitsmanagement.html (abgerufen am 09.06.2019)

BOCK, Thomas: Ergonomie am Arbeitsplatz. 2019.

URL: https://www.ergonomie-am-arbeitsplatz-24.de/#ergonomische_forderungen_der_arbeitswissenschaft (abgerufen am 27.04.2019)

BUX, K. (Hrsg.): Klima am Arbeitsplatz, 10. Dortmund, Berlin, Dresden. 2006.

Literaturverzeichnis XVI

BÜCHLER, Michael: Intrinsische und extrinsische Motivation Unterschied und Beispiele. 2016.

URL: https://bildungsbibel.de/intrinsische-und-extrinsische-motivation-unter-schied-und-beispiele (abgerufen am 16.05.2019)

CAPITAL-Redaktion: 6 Büroarten und ihre Nachteile. 2018. URL: https://www.capital.de/karriere/management-sechs-bueroarten-und-ihrenachteile (abgerufen am 05.05.2019)

ESSLINGER Adelheid Susanne, Emmert Martin, Schöffski Oliver (Hrsg.): Betriebliches Gesundheitsmanagement. In: Singer Stefanie, Neumann Anett, 49-66. Wiesbaden. 2010.

EXPERTEER Magazin: So schaffen Sie ein zufriedenes Arbeitsumfeld. 2014. URL: https://www.experteer.de/magazin/management-skills-so-schaffen-sie-ein-zufriedenes-arbeitsumfeld/ (abgerufen am 29.04.2019)

FIRMA Merck (Hrsg.): Interne Daten. Keine Rechte auf Veröffentlichung der Daten.

GESETZ1: § 3a Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten. 2004.

URL: https://www.gesetze-im-internet.de/arbst_ttv_2004/BJNR217910004.html (abgerufen am 25.04.2019)

GESETZ2: § 4 Besondere Anforderungen an das Betreiben von Arbeitsstätten. 2004.

URL: https://www.gesetze-im-internet.de/arbst_ttv_2004/BJNR217910004.html (abgerufen am 25.04.2019)

HANSEN, Maja: Grünes Büro: Welche Vorteile Pflanzen im Office bringen. 2018.

URL: https://onlinemarketing.de/jobs/artikel/gruenes-office-positives-bueroklima (abgerufen am 22.05.2019)

KELLER, Katrin, Lorenz, Franz (Hrsg.): CSR im Gesundheitswesen. In: Klenke, Benjamin, 237-255. Berlin, Heidelberg. 2018.

Literaturverzeichnis XVII

LENZ, Christoph: Das 6 Phasen-Prozessmodell zur Umsetzung eines BGM-Projekts, 2015.

URL: http://www.mwgg.de/bgm-0315-bgm-als-weg-das-6-phasen-prozessmodell-zur-umsetzung-eines-bgm-projekts/ (abgerufen am 16.04.2019)

LIEBIG, Rebecca: Welche positiven Auswirkungen ergonomische Arbeitsplätze haben. 2017.

URL: http://www.architektur-welt.de/ergonomische-arbeitsplaetze/ (abgerufen am 17.04.2019)

LYDIA (Hrsg.): Luftreinigende Pflanzen fürs Büro. Die Top 9 für besseres Raumklima. 2019.

URL: https://www.we-go-wild.com/luftreinigende-pflanzen-fuers-buero-fuer-besseres-raumklima/ (abgerufen am 22.05.2019)

MEDIA Planet (Hrsg.): Gesundheitsvorsorge ist wichtiger denn je. 2019.

URL: http://www.erfolg-und-business.de/gesundheit/gesundheitsvorsorge-wichtiger-denn-je (abgerufen am 22.05.2019)

OENNING, Lisa: Diese Regeln müssen Unternehmen einhalten. 2016.

URL: https://www.wiwo.de/erfolg/beruf/arbeitsplatz-gestaltung-diese-regeln-muessen-unternehmen-einhalten/13539158.html (abgerufen am 24.04.2019)

PFANNSTIEL, Mario A., Mehlich, Harald (Hrsg.): BGM-Ein Erfolgsfaktor für Unternehmen. In: Ternes, Anabel, 14-15. Wiesbaden. 2018.

PFANNSTIEL, Mario A., Mehlich, Harald (Hrsg.): BGM-Ein Erfolgsfaktor für Unternehmen. In: Lang, Ruppi, Langer, Sonja, 117. Wiesbaden. 2018.

REFA Bundesverband e.V.: Arbeitsplatzgestaltung. 2019.

URL: https://refa.de/service/refa-lexikon/arbeitsplatzgestaltung (abgerufen am 24.04.2019)

SCHLINK, Beate: Evaluation, 2018-2019.

URL: https://www.infoline-gesundheitsfoerderung.de/instrumente/evaluation/ (abgerufen am 16.04.2019) Literaturverzeichnis XVIII

SCHNEIDER, Joel: Mitarbeitermotivation: Arbeitsplatzgestaltung als Motivationsfaktor. 2017.

URL: https://www.honestly.de/blog/mitarbeitermotivation-arbeitsplatzgestaltung/ (abgerufen am 15.05.2019)

STERN: So cool können deutsche Büros aussehen, 2016

URL: https://www.stern.de/wirtschaft/job/von-bmw-bis-zalando--so-cool-koen-nen-deutsche-bueros-aussehen_6985076-6985064.html#mg-1_1560342996869 (abgerufen am 09.06.2019)

UMWELTBUNDESAMT: Sick Building Syndrom. 2017.

URL: https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/belastung-desmenschen-ermitteln/umweltmedizin/sick-building-syndrom (abgerufen am 16.05.2019)

UBGM – Unternehmensberatung für Betriebliches Gesundheitsmanagement: Definition Betriebliches Gesundheitsmanagement, 2019.

URL: https://www.gesundheitsmanagement24.de/praxiswissen-gesundheitsmanagement/definition-betriebliches-gesundheitsmanagement/ (abgerufen am 16.04.2019)

UBGM2 – Unternehmensberatung für Betriebliches Gesundheitsmanagement: Maßnahmen für Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM), 2018.

URL: https://www.gesundheitsmanagement24.de/analysen/bgm-massnahmen/ (abgerufen am 17.04.2019)

UBGM3 – Unternehmensberatung für Betriebliches Gesundheitsmanagement: Maßnahmen für Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM), 2018.

URL: https://www.gesundheitsmanagement24.de/praxiswissengesundheitsmanagement/studie-wirksamkeit-von-bgm-massnahmen/ (abgerufen am 17.04.2019)

VFR Verlag für Rechtsjournalismus GmbH (Hrsg.): Arbeitsstättenverordnung. 2019.

URL: https://www.arbeitsschutzgesetz.org/arbstaettv/#Was_regelt_die_Arbeitsstaettenverordnung

Literaturverzeichnis XIX

VIEH, Ulrike: In 6 Phasen zum BGM.

URL: https://www.incendio-bgm.de/betriebliches-gesundheitsmananagement/in-6-phasen-zum-bgm/ (abgerufen am 16.04.2019)

VOGT, Philipp: Betriebliches Gesundheitsmanagement. Einführung in 6 Phasen, 2018.

URL: https://www.haufe.de/arbeitsschutz/gesundheit-umwelt/die-6-phasen-zur-einfuehrung-eines-bgm_94_282458.html (abgerufen am 15.04.2019)

WEGENER, Odilia: Ziele und Strategien eines betrieblichen Gesundheitsmanagements. 2013.

URL: http://betriebliche-gesundheitsfoerderung24.de/ziele-und-strategien-einesbetrieblichen-gesundheitsmanagements-bgm/ (abgerufen am 24.04.2019)

WIESMÜLLER, A. Gerhard, Hornberg, Claudia (Hrsg.): Bundesgesundheitsblatt. Sick Building Syndrom (SBS), 597. Aachen, Köln, Bielefeld. 2017.

WPGS: Intrinsische Motivation und Extrinsische Motivation, 2017.

URL: https://wpgs.de/fachtexte/motivation/intrinsische-und-extrinsische-motivation/ (abgerufen am 15.05.2019)

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Mannheim, 15.06.2019	
-	
Ort, Datum	Vorname Nachname