



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Schlussbericht** 1. Mai 2012

---

# **Ressourcenimpact neuer Arbeitsformen**

---

Ernst **Basler + Partner**

Lucerne University of  
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE  
LUZERN**

FH Zentralschweiz

**Auftraggeber:**

Bundesamt für Energie BFE, Forschungsprogramm EWG  
CH-3003 Bern  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

Home Office Day 2012  
Richtistrasse 3  
8304 Wallisellen  
medien@homeofficeday.ch

BaslerFonds  
@ Ernst Basler + Partner AG

**Auftragnehmer:**

Ernst Basler + Partner AG  
Zollikerstrasse 65  
CH-8702 Zollikon  
[www.ebp.ch](http://www.ebp.ch)

Hochschule Luzern  
Zentralstrasse 9  
Postfach 2940  
6002 Luzern  
[www.hslu.ch](http://www.hslu.ch)

**AutorInnen:**

Ingrid Kissling, Ernst Basler + Partner, [ingrid.kissling@ebp.ch](mailto:ingrid.kissling@ebp.ch)  
Jens Meissner, Hochschule Luzern, [jens.meissner@hslu.ch](mailto:jens.meissner@hslu.ch)  
Christina Seyler, Ernst Basler + Partner, [christina.seyler@ebp.ch](mailto:christina.seyler@ebp.ch)  
Clea Henzen, Ernst Basler + Partner, [clea.henzen@ebp.ch](mailto:clea.henzen@ebp.ch)  
Gian-Claudio Gentile, Hochschule Luzern, [gian-claudio.gentile@hslu.ch](mailto:gian-claudio.gentile@hslu.ch)

**Begleitgruppe**

Finanzierer: BFE, Home Office Day, BaslerFonds sowie weitere Fachpersonen im Rahmen des Workshops vom 23.11.2011 (siehe Anhang A1)

**BFE-Bereichsleiter** Nicole A. Mathys / **BFE-Programmleiter** Nicole A. Mathys  
**BFE-Vertrags- und Projektnummer:** SI/500689-01

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die AutorInnen dieses Berichts verantwortlich.



# Inhaltsverzeichnis

0	Executive Summary .....	1
1	Einleitung .....	7
1.1	Ausgangslage .....	7
1.2	Zielsetzung und Stand der Forschung .....	8
1.2.1	Zielsetzungen .....	8
1.2.2	Stand der Forschung .....	9
1.2.3	Vorgehen und Untersuchungsdesign.....	11
1.2.4	Teil I: Entwicklung eines excel-basierten Wirkungsmodells .....	12
1.2.5	Teil II: Fallstudien .....	12
1.3	Auswahl der Untersuchungseinheiten .....	13
2	Neue Arbeitsformen.....	15
2.1	Einleitung .....	15
2.2	Definitionen von Arbeitsformen.....	15
3	Wirkungsmodell zur Berechnung des Ressourcenimpacts verschiedener Arbeitsformen ....	17
3.1	Aufbau des Modells .....	17
3.1.1	Anforderungen an das excel-basierte Wirkungsmodell.....	17
3.1.2	Grundstruktur des Modells .....	17
3.1.3	Abgebildete Themenbereiche und ausgewählte Modellparameter.....	18
3.1.4	Modellannahmen und verwendete Werte für Modellparameter .....	20
3.1.5	Bewertungsindikatoren.....	23
3.2	Anwendung des Wirkungsmodells auf drei idealtypische Arbeitsformen .....	24
3.2.1	Definition der drei idealtypischen Arbeitsformen.....	24
3.2.2	Operationalisierung der idealtypischen Arbeitsformen .....	25
3.2.3	Ressourcenimpact der drei idealtypischen Arbeitsformen .....	26
3.2.4	Identifikation der Haupteinflussfaktoren pro Arbeitsform .....	27
3.2.5	Fazit aus Anwendung des Wirkungsmodells auf drei idealtypischen Arbeitsformen.....	31
3.3	Sensitivitätsanalyse zur Ableitung von allgemeingültigen Aussagen zum Ressourcenimpact neuer Arbeitsformen .....	33
3.3.1	Sensitivitätsanalyse .....	33
3.3.2	Empfehlungen für die Umsetzung neuer Arbeitsformen.....	38
4	Fallstudien .....	43
4.1	Einleitung .....	43
4.2	Fallstudienenerhebung und Vorgehen .....	44
4.3	Fallstudie Microsoft.....	46
4.3.1	Unternehmung, Kultur & Entwicklungsgeschichte .....	46
4.3.2	Auslöser und Erfolgsfaktoren für neue Arbeitsformen.....	46
4.3.3	Infrastruktur und Technologie.....	48
4.3.4	Zukunft.....	49

4.3.5	Berechnung des Ressourcenimpacts .....	49
4.3.6	Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten bei Microsoft .....	52
4.4	Fallstudie Ernst Basler + Partner .....	52
4.4.1	Unternehmung, Kultur & Entwicklungsgeschichte .....	52
4.4.2	Auslöser und Erfolgsfaktoren für neue Arbeitsformen .....	53
4.4.3	Infrastruktur und Technologie .....	54
4.4.4	Zukunft.....	55
4.4.5	Berechnung des Ressourcenimpacts .....	55
4.4.6	Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten bei EBP .....	58
4.5	Fallstudie FREE-STYLE Bürodesign AG .....	58
4.5.1	Unternehmung, Kultur & Entwicklungsgeschichte .....	58
4.5.2	Auslöser und Erfolgsfaktoren für neue Arbeitsformen .....	59
4.5.3	Infrastruktur und Technologie: vom „Schlepp-top“ zum i-pad .....	59
4.5.4	Zukunft: immer höhere Produktivität mit immer weniger (Human-) Ressourcen.....	60
4.5.5	Berechnung des Ressourcenimpacts .....	60
4.5.6	Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten bei FREE-STYLE .....	64
4.6	Zwischenfazit Fallstudien .....	64
4.6.1	Qualitative Erhebung .....	64
4.6.2	Berechnung Ressourcenimpact .....	66
5	Schlussfolgerungen .....	68
5.1	Wirkungsmodell.....	68
5.1.1	Anwendung des generischen Modells auf drei idealtypische Arbeitsformen .....	68
5.1.2	Berechnung des Ressourcenimpacts der Unternehmen .....	69
5.2	Fallstudien - qualitative Erhebung .....	70
6	Literaturliste.....	73

## **Anhänge**

- A1 Liste der Teilnehmenden am Workshop vom 23. November 2011
- A2 Bewertungsindikatoren für das Wirkungsmodell
- A3 Leitfadenfragebogen für Fallstudien

---

## 0 Executive Summary

### EXECUTIVE SUMMARY RESSOURCENIMPACT NEUER ARBEITSFORMEN

#### HOME OFFICE – ABER RICHTIG

Die Trägerschaft des Home Office Day zusammen mit dem Bundesamt für Energie (BFE) und dem BaslerFonds haben Ernst Basler+Partner (EBP) und die Hochschule Luzern (HSLU) beauftragt, die ökologischen und ökonomischen Auswirkungen verschiedener Arbeitsformen zu untersuchen. Die aus einem excel-basierten Wirkungsmodell hergeleiteten Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

**Home Office – aber richtig.** Um bei der Umsetzung von neuen Arbeitsformen sowohl ökonomisch wie auch ökologisch einen möglichst positiven Effekt zu erzielen, sollte ein Unternehmen bei der Einführung von Home Office sicherstellen, dass

- im Unternehmen eine Arbeitsplatzreduktion pro MitarbeiterIn stattfindet sowie
- Mitarbeitenden, die Home Office praktizieren, ein Laptop zur Verfügung steht.

Speziell sind dabei folgende Effekte zu berücksichtigen:

- **Flexible Arbeitsmodelle ermöglichen Einsparungen an Betriebskosten und Umweltemissionen.** Innerhalb der Betriebskosten ist die Miete für die Büroflächen der mit Abstand wichtigste Posten. Wenn in einem Unternehmen neue Arbeitsformen wie Home Office oder Mobile Office praktiziert werden, sind die Arbeitsplätze im Büro häufig nicht zu 100% ausgelastet. Bei Tätigkeiten mit häufigem auswärtigem Kundenkontakt wird dieser Aspekt noch relevanter. Durch Einführung von flexible Workspace- oder Desksharing-Modellen kann der Flächenbedarf pro Person und damit die Betriebskosten sowie die mit der Beheizung der Büros einhergehende Umweltbelastung reduziert werden.
- **Umweltbelastung durch Redundanz von Hardware vermeiden.** Der Haupteinflussfaktor für die Umweltbelastung ist der Pendelverkehr sowie der Energieverbrauch durch das Heizen der Büros. Wenn für die Arbeit im Home Office zusätzlich zum Desktop im Büro noch weitere Hardware für zu Hause angeschafft werden muss (Desktop, Drucker, grösserer Bildschirm), so führt auch dies zu einer signifikanten Mehrbelastung. Durch das zur Verfügungstellen eines Laptops, der sowohl im Büro wie auch im Home Office genutzt werden kann, kann die Umweltbelastung gesenkt werden. Zudem hat ein Laptop aufgrund des geringeren Materialbedarfs per se schon eine geringere Umweltbelastung als ein Desktop Computer.
- **Reboundeffekte vermeiden.** Der Einfluss von Rebound-Effekten<sup>1)</sup> bei neuen Arbeitsformen ist bisher noch kaum untersucht worden. Speziell zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang das zusätzlich gemietete Zimmer, das möglicherweise „benötigt“ wird, weil regelmässig von zu Hause gearbeitet wird. Im schlimmsten Fall werden die durch das Pendeln eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den zusätzlich beheizten Wohnraum und die zusätzlich angeschaffte Hardware wieder kompensiert.

Die qualitativen Fallstudien zu drei Vorreiterunternehmen (Microsoft, EBP und Freestyle Bürodesign AG) geben ein differenziertes Bild zur Entwicklung der Arbeitsformen ab:

---

1) Der Rebound-Effekt besagt, dass Einsparungen, die z.B. durch effizientere Technologien entstehen, durch vermehrte Nutzung

- Sie bestätigen, dass die einzelnen Unternehmungen mit einer Verstärkung des mobilen Arbeitens Wettbewerbs- und Planungssicherheit gewinnen möchten. Diese damit eingeleitete Flexibilisierung verspricht ein zukünftig funktionierendes Businessmodell und ein Empowerment der Mitarbeitenden.
- Das Management übernimmt in diesen Unternehmungen eine überwiegend proaktive Haltung bei der Einführung der neuen Arbeitsformen, dabei sind die technischen Grundlagen und Arbeitsanforderungen schnell definiert, nicht jedoch die Modi der Zusammenarbeit und die Verantwortlichkeiten.
- Es findet eine starke Verquickung von Geschäft und Privatleben statt. Dies birgt die Gefahr einer latenten Überbelastung der Mitarbeitenden. Damit steigen auch die Ansprüche an Koordination und Kommunikation und die Notwendigkeit der Definition von Regeln.

Daraus leiten sich folgende Empfehlungen ab:

- Home Office muss als integrativer Bestandteil von flexiblen Arbeitsformen verstanden werden.
- Führungskräfte müssen im Umgang mit neuen Arbeitsformen geschult werden, denn Home und Mobile Office verlangen veränderte Formen der Führung. So ist es die Aufgabe von Führungskräften dafür zu sorgen, dass z.B. die Home Worker im Betrieb wahrgenommen werden.
- Als Begleitmassnahme muss der Ausarbeitung von gemeinsamen Spielregeln der Zusammenarbeit grössere Bedeutung beigemessen werden.

## Abbildungen

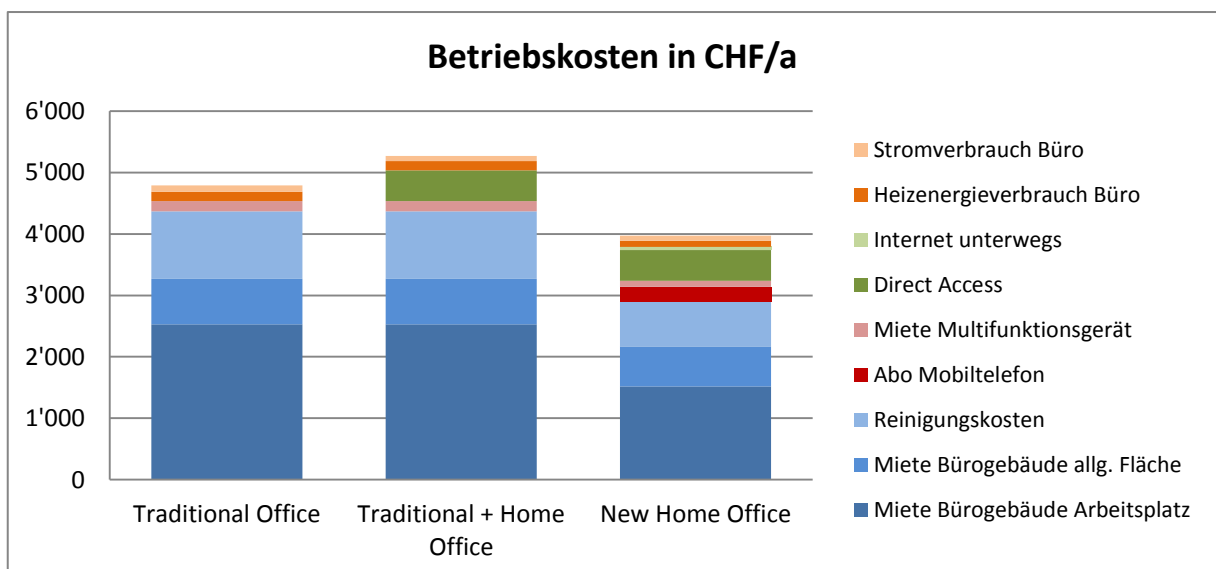


Abbildung 1: Betriebskosten pro Jahr und Mitarbeitende für Traditional Office, Traditional & Home Office und New Home Office.

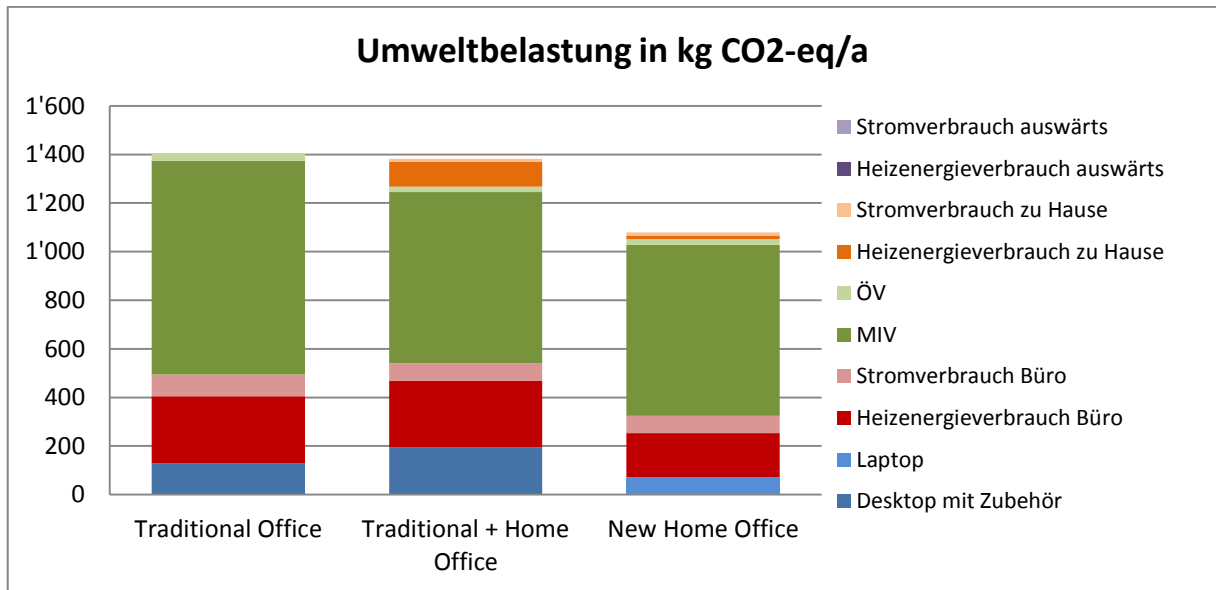


Abbildung 2: Umweltbelastung pro Jahr und Mitarbeitende für Traditional Office, Traditional + Home Office und New Home Office.

#### „New“ Home Office

- die Mitarbeitende arbeitet einen Tag pro Woche zu Hause,
- die Firma stellt einen Laptop zur Verfügung, so dass zu Hause keine weitere Hardware benötigt wird,
- nur jeder zehnte Mitarbeitende verfügt zu Hause über ein Zusatzzimmer, das er extra aufgrund der Home Office-Tätigkeiten gemietet hat sowie
- in der Firma wird gleichzeitig eine Arbeitsplatzreduktion von 1 Arbeitsplatz auf 0.6 Arbeitsplatz pro Mitarbeitenden eingeführt.



---

## EXECUTIVE SUMMARY IMPACT DES NOUVELLES FORMES DE TRAVAIL SUR LES RESOURCES

### PRATIQUER LE TÉLÉTRAVAIL – MAIS COMME IL FAUT

Les sponsors du Home Office Day ont – conjointement avec l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et le BaslerFonds – mandaté Ernst Basler+Partner (EBP) et la Haute Ecole de Lucerne (HSLU) d'étudier les impacts écologiques et économiques de différentes formes de travail. Les résultats qui ressortent d'un modèle d'impact Excel peuvent être résumés comme suit:

**Pratiquer le télétravail – mais comme il faut.** Pour que la mise en œuvre de nouvelles formes de travail ait des effets économiques et écologiques aussi positifs que possible, une entreprise désirent introduire le télétravail devrait veiller

- à ce que cela se traduise par une réduction du poste de travail physique pour chaque collaborateur et
- à ce que les collaborateurs pratiquant le télétravail disposent d'un ordinateur portable.

Les effets suivants doivent, en particulier, être pris en compte:

- **Les modèles de poste de travail flexible permettent de réduire les coûts d'exploitation et les émissions polluantes.** La location des surfaces de bureau est de loin le premier poste des coûts d'exploitation. Quand de nouvelles formes de travail, comme le télétravail ou le bureau mobile, existent dans une entreprise, les postes de travail au bureau ne sont souvent pas occupés à 100%. Et cela est encore plus vrai lorsque l'activité exige que l'on se rende souvent chez les clients. Avec l'introduction de modèles flexibles d'espace de travail et de bureau partagé, il est possible de réduire la superficie requise par personne – et donc les coûts d'exploitation –, ainsi que le chauffage des bureaux – et donc la pollution de l'environnement.
- **Eviter de polluer l'environnement par la redondance du matériel informatique.** C'est la consommation d'énergie due au chauffage des bureaux et les déplacements pendulaires qui sont les principaux facteurs de pollution de l'environnement. Si le télétravail exige que l'on achète, en plus de l'ordinateur installé au bureau, du matériel informatique pour la maison (ordinateur de bureau, imprimante, écran plus grand), cela entraîne un surcroît de pollution significatif. En fournissant un ordinateur portable que l'on peut aussi bien utiliser au bureau qu'à la maison, il est possible de réduire l'impact environnemental. Par ailleurs, un ordinateur portable a en soi un impact plus faible sur l'environnement qu'un ordinateur de bureau car sa construction requiert moins de matériel.
- **Eviter les effets de rebond.** L'influence des effets de rebond<sup>2)</sup> dans le cadre des nouvelles formes de travail n'a guère été étudiée jusqu'à présent. A cet égard, il convient spécialement de mentionner la pièce additionnelle éventuellement requise si l'on travaille régulièrement depuis la maison. Dans le pire des cas, la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> obtenue grâce à la suppression des déplacements pendulaires est annulée par cette pièce qui doit être chauffée et par l'achat de matériel informatique supplémentaire.

---

2) L'effet de rebond veut que les économies dues, par exemple, à des technologies plus efficaces soient annulées par une utilisation et une consommation accrues.

Les études de cas qualitatives de trois entreprises d'avant-garde (Microsoft, EBP et Freestyle Bürodesign) donnent une image différenciée de l'évolution des formes de travail:

- Elles confirment que, en favorisant le travail mobile, ces différentes entreprises veulent gagner en sécurité concernant leur compétitivité et leurs activités de planification. La flexibilisation qui découle de cette approche est prometteuse pour l'avenir d'un modèle d'affaires performant et d'une responsabilisation des collaborateurs.
- Dans ces entreprises, le management adopte majoritairement une attitude proactive lors de l'introduction de nouvelles formes de travail : les éléments techniques de base et les exigences professionnelles sont rapidement définis, mais pas les modes de collaboration et les responsabilités.
- Il existe une forte imbrication entre vie professionnelle et vie privée, et par voie de conséquence un risque latent de saturation chez les collaborateurs. Cela s'accompagne d'une augmentation des exigences de coordination et de communication, ainsi que de la nécessité de définir des règles.

Les recommandations suivantes ressortent de ce qui précède:

- Le télétravail doit être considéré comme faisant partie intégrante des formes de travail flexible.
- Les cadres dirigeants doivent recevoir une formation sur la manière de gérer les nouvelles formes de travail, car le télétravail et le bureau mobile modifient le style de management. Les cadres dirigeants doivent notamment veiller à ce que les télétravailleurs, par exemple, ne soient pas oubliés dans l'entreprise.
- Une grande importance doit être accordée à l'élaboration de règles de collaboration communes à titre de mesure d'accompagnement.

## Graphiques

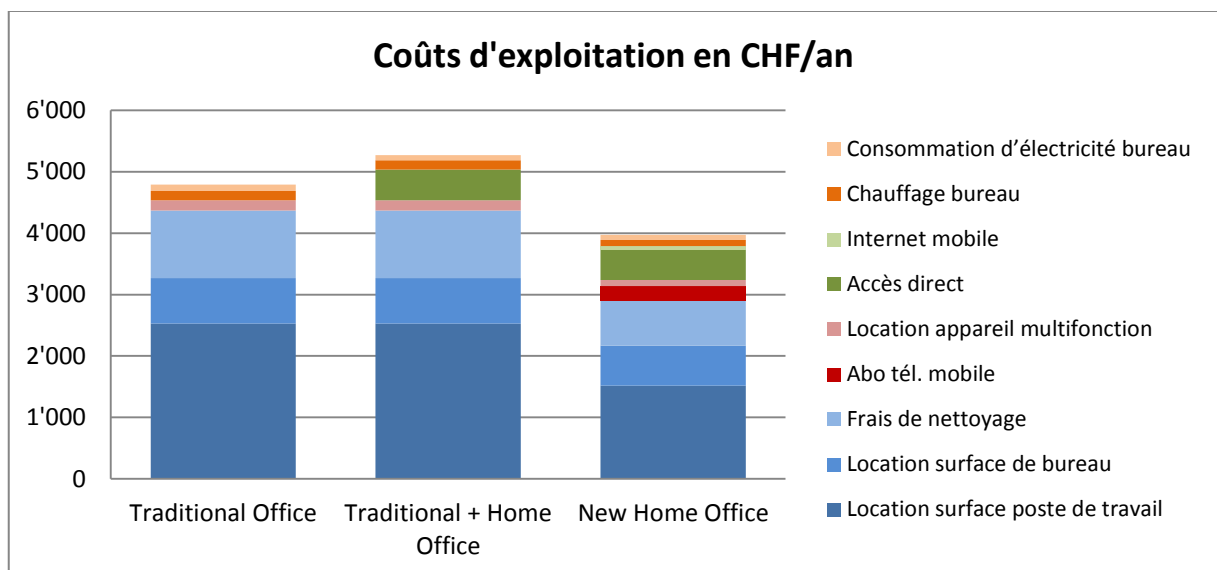


Figure 3: Frais d'exploitation par an et par collaborateur pour le traditional office, le traditional + home office et le new home office.

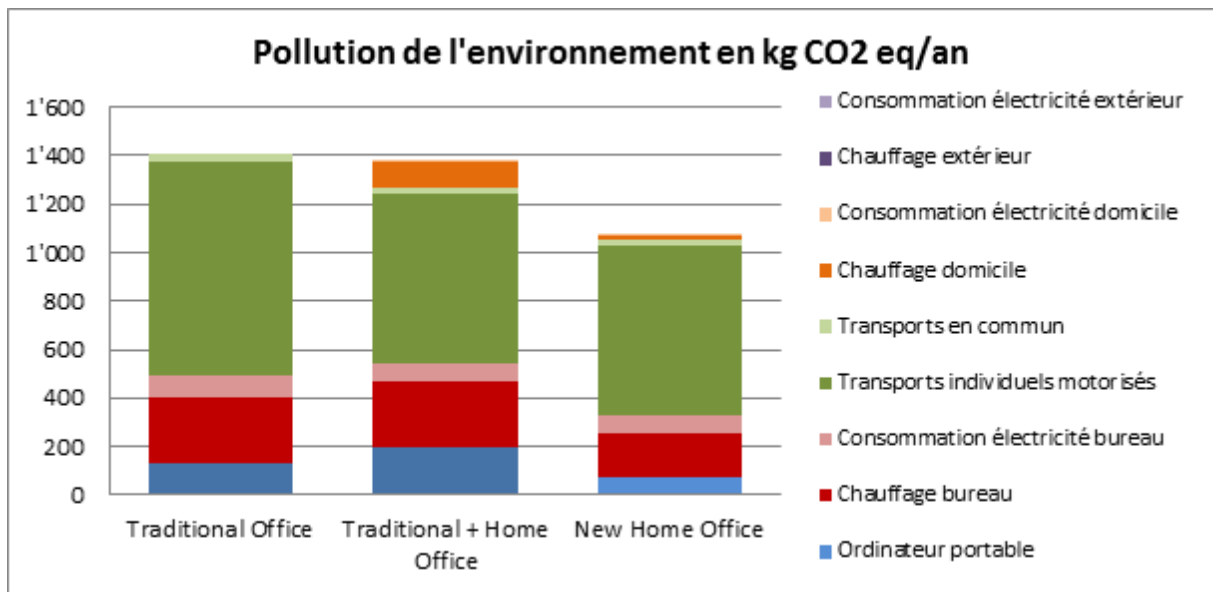


Figure 4: Pollution de l'environnement par an et par collaborateur pour le traditional office, le traditional + home office et le new home office.

« New » Home Office.

- Le collaborateur travaille un jour par semaine à la maison,
- l'entreprise lui fournit un ordinateur portable, afin que du matériel informatique supplémentaire ne soit pas requis pour la maison,
- seul un collaborateur sur dix dispose chez lui d'une pièce additionnelle qu'il peut utiliser pour travailler à domicile
- les postes de travail concernés sont parallèlement réduits à 0,6 poste de travail par collaborateur dans l'entreprise.

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Flexibilität und Selbstbestimmung werden für die Gestaltung der Arbeit immer wichtiger. Unternehmen erhöhen die Attraktivität als Arbeitgeber, wenn sie dem Wunsch der Arbeitnehmenden nach mehr Flexibilität in der Gestaltung der Arbeitszeiten und des Arbeitsortes entgegen kommen und mobiles Arbeiten ermöglichen. Dies geschieht hauptsächlich über die Bereitstellung der technischen Ausstattung wie ein passender Computer, standfeste Netzwerkverbindungen und entsprechende Sicherheitsvorkehrungen.

Wie Untersuchungen zeigen (z.B. Stiftung Produktive Schweiz 2010/2011), verbindet sich mit mobilem Arbeiten nicht nur mehr Lebens- und Arbeitsqualität, sondern auch eine höhere Produktivität, verminderte Pendelzeit aber sehr oft auch ein reduzierter Ressourceneinsatz in den Bereichen Transport, Mobilität, Büroräume und Bürofläche.

Die Trägerschaft des Home Office Day hat zusammen mit dem Bundesamt für Energie (BFE) und dem BaslerFonds ein Konsortium unter der Leitung von Ernst Basler + Partner (EBP) mit der Analyse und Quantifizierung der Ressourceneffekte neuer Arbeitsformen beauftragt. Als Input für den Home Office Day 2012 soll der physische und soziale Impact von neuen Arbeitsformen<sup>3)</sup> für den gesamten Ressourceneinsatz einer kleineren, mittleren und grossen Unternehmung ermittelt werden.

Das Projektteam hat für diese Untersuchung einerseits ein einfaches excel-basiertes Wirkungsmodell entwickelt und andererseits die Entwicklung neuer Arbeitsformen in unterschiedlich grossen, beispielhaften Unternehmen mittels Fallstudien analysiert, dokumentiert und ausgewertet. Die Resultate sollen am kommenden Home Office Day 2012 der Trägerschaft zur Verfügung stehen und aufzeigen, welche Potenziale und Risiken mit den neuen Arbeitsformen verbunden sind.

---

3) Nachfolgend sprechen wir von neuen Arbeitsformen - in der Literatur wird dafür auch der Begriff Telearbeit oder Home und Mobile Office verwendet. Für unsere Analyse unterscheiden wir mit Traditional, Home und Mobile Office drei verschiedene Officetypen/Arbeitsformen. Bei Home und Mobile Office handelt es sich um sogenannte neue Arbeitsformen.

Untenstehend die Partner und das Netzwerk des Home Office Day 2012:



Träger des Home Office Days sind Microsoft, Swisscom und SBB. Patronat und Netzwerk setzen sich zusätzlich aus Bundesämtern, Verbänden und NGOs zusammen. Der Home Office Day wurde bereits zweimal durchgeführt und hat im Mai 2011 rund 40'000 Personen erreicht: 2011 haben 112 Firmen mit insgesamt 36'611 Mitarbeitenden teilgenommen (4'000 einzelne Personen und Kleinunternehmen). Für 2012 sollen rund 100'000 Teilnehmende angesprochen werden.

## 1.2 Zielsetzung und Stand der Forschung

### 1.2.1 Zielsetzungen

Die konkreten Zielsetzungen des Projekts lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Es soll eine Gesamtschau und Quantifizierung des Ressourcenimpacts neuer Arbeitsformen erstellt werden. Dies schliesst physische Aspekte wie Büroräume, Mobiliar, EDV-Ausstattung, Pendelweg und Energieverbräuche aber auch soziale Aspekte wie Arbeitszufriedenheit, Gesundheit und Wohlbefinden am Arbeitsort ein.
2. Für die Berechnung des Ressourcenimpacts wird ein excel-basiertes Wirkungsmodell erstellt. Das Modell erlaubt anhand von schweizerischen Durchschnittsdaten den Vergleich von verschiedenen Arbeitsformen untereinander und die Identifikation der Haupteinflussfaktoren.
3. Das Wirkungsmodell wird auf drei Unternehmen (kleinere, mittlere und grosse Unternehmung) angewendet und erlaubt nach Anpassung der Parameter auf spezifische Werte eine Beurteilung des aktuellen Ressourcenimpacts des Unternehmens (pro MitarbeiterIn) sowie der Veränderung bei sich ändernden Arbeitsbedingungen (z.B. mehr Arbeit zu Hause).

4. Über qualitative Fallstudien soll die Entwicklung neuer Arbeitsformen nachgezeichnet werden. Dies mit dem Ziel, mehr über die laufenden Veränderungen, die Auslöser und Erfolgsfaktoren wie auch über notwendige Begleitmassnahmen neuer Arbeitsformen zu erfahren. Sogenannte good Practices sollen aufgrund der Fallstudien dokumentiert werden.

### **1.2.2 Stand der Forschung**

Bei der Entwicklung neuer Arbeitsformen handelt sich um ein sehr dynamisches Forschungsfeld, in dem seit den achtziger Jahren verschiedene Untersuchungen gemacht wurden. Das Bedürfnis nach mehr örtlicher Flexibilität ist sehr gross und in der Schweiz noch weitgehend ungestillt (Grote 2010). Zwei Drittel der ArbeitnehmerInnen wünschen die Möglichkeit zur Arbeit von zu Hause, aber nur 23% haben diese Möglichkeit tatsächlich. Somit kann also nur rund ein Drittel derer, die gerne von zu Hause arbeiten würden, dies momentan auch tun. Und dies, obwohl sich die Zahl derer, die von zu Hause arbeiten, in den letzten 8 Jahren verdoppelt hat (Grote 2011). Zudem besteht ein anhaltender Trend zu „Leben auf dem Land und Arbeiten in der Stadt“, mit dem Resultat, dass die Distanz zwischen Wohnort und Arbeitsort immer grösser geworden ist. Heute tragen in 75% aller Familien beide Elternteile mit ihrer Erwerbstätigkeit zur wirtschaftlichen Sicherheit der Familie bei. Durch die mit Home Office und Mobile Office verbundene höhere Zeitautonomie sowie durch zumindest teilweisen Wegfall des Pendelns kann die private Familien- und Partnerschaftszeit idealer organisiert werden. Bei der Suche nach den besten Mitarbeitenden kann mobile Arbeit somit ein Wettbewerbsvorteil darstellen (Meier-Schatz 2011). In den nächsten Jahren kann somit mindestens von einem anhaltenden Bedürfnis von ArbeitnehmerInnen nach mobilen Arbeitsformen ausgegangen werden.

Aktuell liegen mehrere neue Studien in der Schweiz zu den Auswirkungen des Home und Mobile Office vor, auf die wir im Folgenden eingehen. Diverse Studien gehen von einer möglichen Produktivitätssteigerung durch Home und Mobile Office von 10 – 30% aus. (Grote 2011). Andere Studien untersuchen die Auswirkung von Home Office und Mobile Office auf den Bedarf an Bürofläche, mit dem Ergebnis, dass pro Tag, den eine Person pro Woche zu Hause oder unterwegs arbeitet, 10-15% Bürofläche im Unternehmen eingespart werden könnte (Grote 2011). Die ETHZ hat in den Energieperspektiven für das Bundesamt für Energie BFE 2007 die Annahme getroffen, dass die Energiebezugsflächen der Büros bis ins Jahr 2035 um 18% sinken (Aebischer 2007). Daraus wurde errechnet, dass wenn 450'000 Arbeitnehmende wöchentlich einmal daheim statt im Büro arbeiten würden, wöchentlich 4.5 Millionen Autokilometer und 2.6 Millionen Personenkilometer im öffentlichen Verkehr eingespart werden könnten. Somit könnten jährlich 67'000 Tonnen CO<sub>2</sub> gespart werden (Grote 2011). Weitere Informationen existieren zur Thematik des Datenschutzes und der Datensicherheit sowie des rechtlichen Umfeldes (Sury 2011; Grüter 2011).

In mehreren Studien wird auch der Zusammenhang zwischen den neuen Arbeitsformen und der Arbeitszufriedenheit, der Produktivität oder dem Einfluss auf die Büroflächen untersucht. Mehr-

---

heitlich konzentriert man sich allerdings vorwiegend auf die Frage, unter welchen Bedingungen die genannten Vorteile der neuen Arbeitsformen überhaupt zum Tragen kommen: Wie sich der Einzelne zu Hause organisiert (SPS 2010, SPS 2011), wie der mobile Worker ausgerüstet sein soll oder wie ein Unternehmen organisiert sein muss (Meissner & Boos 2011).

Risiken und Gefahren im Zusammenhang mit Home Office und Mobile Office sind bisher wenig untersucht. So finden sich kaum Informationen zu möglichen Zusammenhängen von Home Office / Mobile Office auf ergonomische Erkrankungen des Bewegungsapparates (Gobeli & Schulze 2011). Auch mögliche Zusammenhänge zwischen Home Office / Mobile Office und psychischer Belastung, beispielsweise durch Zeitdruck, verstärkte Leistungs- und Erfolgsorientierung der Arbeit, Steigerung der Arbeitszeit und erschwerte Abgrenzung von Arbeit / Freizeit sind bisher kaum untersucht (Weber-Bensch 2005). Der Bundesrat jedenfalls sieht aktuell keinen Bedarf zusätzlicher Regelungen zum Schutz der ArbeitnehmerInnen (Bundesrat 2009).

Zusammengefasst liegt der Fokus der Aufmerksamkeit vorwiegend bei der Quantifizierung potenzieller betrieblicher Einsparmöglichkeiten und Effizienzsteigerung sowie der zur Realisation notwendigen personellen, organisatorischen und infrastrukturellen Voraussetzung. Ebenfalls wurden in den vergangenen drei Jahren Begleituntersuchungen bei den Hochschulen zur Befragung der Teilnehmenden des Home Office Day 2011 durch die ETH Zürich und der Fachhochschule Nordwestschweiz durchgeführt. Eine erste Abschätzung der Auswirkungen im Rahmen des Home Office Day 2010 blieb recht grob. Des Weiteren lassen sich verschiedene Untersuchungsergebnisse aus dem Bereich der Arbeits- und Organisationspsychologie finden, die jedoch entweder älteren Datums sind oder keine Ressourcenabschätzungen vornehmen. Eine gezielte Untersuchung zur Ressourceneffizienz neuer Arbeitsformen und deren Auswirkung auf ArbeitgeberIn, ArbeitnehmerIn und die Gesellschaft fehlt bisher. So liegen momentan keine empirischen Erhebungen zu den sich verändernden Gewohnheiten und zum Tagesablauf eines mobilen Arbeiters vor.

In einer vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützten Studie wurde festgestellt, dass ein Erwerbstätiger im Durchschnitt im Vergleich zu 1950, wo rund 2400 Stunden pro Jahr eingesetzt wurden, heute nur noch 1600 Stunden arbeitet - also rund ein Drittel weniger. Auch arbeiten heute über 31% der Erwerbstätigen in Teilzeit, also mit einem Pensum von unter 90%. Die 3,05 Millionen Erwerbstätigen im 1964 arbeiteten gleich viele Stunden wie die 4,22 Millionen Erwerbstätigen im 2007. Allerdings sagt die reine Arbeitszeit nichts über die Arbeitsintensität aus, die aufgrund veränderter Arbeitsbedingungen über die Zeit wohl gestiegen ist, etwa durch die ständige Erreichbarkeit (Siegenthaler 2012).

Was jedoch in diesem Zusammenhang speziell interessiert, ist, zu welchen sogenannten Kompensationseffekten es bei gelegentlich zu Hause Arbeitenden kommt. Beispielsweise geht White davon aus, dass Home Working tatsächlich zu einer Reduktion der gefahrenen Kilometer führt (White, ohne Jahresangabe) und die Energieersparnisse nicht vollumfänglich durch andere Aktivitäten kompensiert werden. Aebischer (2007) hält in seiner Analyse dazu fest: „Most of the

studies do not question whether there is really a substitution between the traditional and the “intelligent” service and/or whether time and money saved by these new processes and services may lead to new energy consumption possibly balancing or even negating the original savings.” Offen bleibt auch die Frage, ob neue Formen des Arbeitens eben nicht doch jene Arbeitnehmenden anziehen, die einen weiteren Anfahrtsweg in Kauf nehmen und damit einen Teil der CO<sub>2</sub>-Ersparnisse durch das Home Working und den eingesparten Pendelweg kompensieren.

Was die gesamtschweizerische Datenlage zu neuen Arbeitsformen betrifft, wurden bis anhin weder vom Bundesamt für Statistik (BFS) noch von der Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF) entsprechende Erhebungen gemacht. Die neuste KOF-Erhebung wurde auf Wunsch des Home Office Day durch angepasste und verfeinerte Fragen leicht ergänzt (z.B. Typ der eingesetzten Kommunikationstechnologien wie Social Media, Instant Messaging etc.) Das BFS erhebt lediglich die Anzahl BerufspendlerInnen. Demnach sind rund 90% der Erwerbstätigen als PendlerInnen zur Arbeit unterwegs. Eine aktuelle Gesamtschau der Auswirkungen der neuen Arbeitsformen und deren Quantifizierung fehlen ebenso wie die dafür notwendigen statistischen Grundlagen. So müssen letztere zumindest in der Schweiz in den kommenden Jahren aufgebaut und entsprechende Indikatoren entwickelt werden. Die gesellschaftlichen Auswirkungen der neuen Arbeitsformen müssen in der Zwischenzeit bestehenden Umfragen und Daten entnommen werden, oder es sind Zusatzerhebungen über vorhandene Adressatenpools (wie beispielsweise die Teilnehmenden des Home Office Day) vorzusehen, bis schweizerische Daten zu den neuen Arbeitsformen in einer repräsentativen Form vorliegen.

### 1.2.3 Vorgehen und Untersuchungsdesign

Konkretes Ziel des Projektes ist es, validierte Angaben darüber zu erhalten, wie sich die neuen Arbeitsformen für eine Firma ökonomisch und ökologisch auswirken und wie sich neue Arbeitsformen in Unternehmen entwickeln.

Um Aussagen zu den Ressourceneffekten neuer Arbeitsformen und aber auch zur Entwicklung der Arbeitsformen in Unternehmungen machen zu können, arbeiten wir sowohl quantitativ wie auch qualitativ. Die Untersuchung gliedert sich demzufolge in zwei grosse Teile:

- Der **erste Teil** (Kapitel 3) umfasst die Entwicklung eines excel-basierten Wirkungsmodells zur Berechnung der Ressourceneffekte (Ressourcenimpact) neuer Arbeitsformen. Das Wirkungsmodell wird angewendet auf drei idealtypische Arbeitsformen, die im Rahmen eines Workshops mit Fachpersonen und VertreterInnen der untersuchten Unternehmen festgelegt wurden. Anhand einer Sensitivitätsanalyse werden die Haupteinflussfaktoren identifiziert.
- Der **zweite Teil** (Kapitel 4) geht der Frage nach, wie sich Arbeitsformen in Unternehmen entwickeln, und versucht Auslöser und Entwicklungslinien neuer Arbeitsformen in Unternehmen mittels qualitativer Fallstudien beispielhaft nachzuzeichnen. Zudem wird das entwi-



---

ckelte Wirkungsmodell auf die Unternehmen angewendet und der aktuelle Ressourcenimpact sowie ein weiteres Szenario berechnet.

#### **1.2.4 Teil I: Entwicklung eines excel-basierten Wirkungsmodells**

Für die Entwicklung des Wirkungsmodells wird zunächst anhand der Literatur identifiziert, welche zentrale Größen sind, die sich in einer Firma bei der Umstellung auf neue Arbeitsformen ändern. Mögliche Parameter sind z.B. Anzahl Computer, Büroausstattung, Bürofläche, Strom- und Heizenergieverbrauch in der Firma und zu Hause, Pendlerkilometer, etc. Anhand dieser Angaben wird ein vereinfachtes, möglichst allgemeingültiges Modell erstellt, das es erlaubt, die Auswirkung der Umstellung auf neue Arbeitsformen pro Arbeitsplatz zu berechnen.

Für die Festlegung abzubildender Modellbereiche und Bewertungsindikatoren ist zwei Monate nach Projektstart ein Workshop mit VertreterInnen der ausgewählten Unternehmen, des Home Office Days sowie ausgewählten SpezialistInnen durchgeführt worden. Am Workshop selber wurden die Definitionen und Annahmen für das Modell vorgestellt, auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft und, wenn notwendig, angepasst und ergänzt. Ebenfalls wurden die Erhebungen und Erhebungsmethoden für die Unternehmensdaten vorbesprochen.

Das Wirkungsmodell und die Ressourcenimpactberechnungen beantworten folgende Fragen:

- Welche Arbeitsform verbindet sich mit welchem Ressourcenimpact?
- Welches sind die Haupteinflussfaktoren für Ressourceneffekte von Arbeitsformen?
- Wie sieht der aktuelle Ressourcenimpact einer Firma aus und wie verändert sich dieser bei einer Veränderung des Arbeitsverhaltens?

#### **1.2.5 Teil II: Fallstudien**

Wie sich die neuen Arbeitsformen in Unternehmen über die Zeit entwickeln, lässt sich grundsätzlich nur über good practice Beispiele bzw. Fallstudien nachzeichnen.

Folgende Fragenstellungen sollen in den Fallstudien beantwortet werden:

- Wie entwickeln sich die Arbeitsformen in einer Unternehmung?
- Welche Faktoren lösen eine Veränderung der Arbeitsformen aus?
- Welche technischen Investitionen sind notwendig?
- Wie wirken sich die neuen Arbeitsformen auf das Betriebsklima und die Zufriedenheit der Mitarbeitenden aus?
- Welche Begleitmassnahmen sind für die Einführung notwendig?
- Wodurch zeichnet sich eine erfolgreiche Einführung aus?

Für die Fallstudien kommt ein Methodenmix (Interviews etc.) zur Anwendung, Vorgehen und Methodenmix werden im Detail im Kapitel 4.2 beschrieben.

### 1.3 Auswahl der Untersuchungseinheiten

Nach welchen Kriterien wurden die Unternehmen für Fallstudien und Modellberechnungen ausgewählt? Der Auswahl der Unternehmungen haben wir folgende Überlegungen zugrunde gelegt:

1. Es handelt sich dabei um Firmen des wissensintensiven Sektors<sup>4)</sup>. Wenn möglich soll der wissensintensive Sektor in seiner Breite bzw. durch die Vertretung unterschiedlicher Branchen abgedeckt werden.
2. Es handelt sich dabei um Unternehmen, die in der Einführung neuer Arbeitsformen schon weit fortgeschritten sind und über gut dokumentierte und reflektierte Erfahrungen bezüglich neuer Arbeitsformen verfügen.
3. Der Zugang zu den Daten sollte vollumfänglich und schnell gewährleistet sein, damit das Modell in kurzer Frist geprüft werden kann
4. Die Einführung neuer Arbeitsformen dürfte je nach Unternehmensgrösse mit unterschiedlich hohen Kosten verbunden sein und darum wird das Modell mindestens in einer kleineren, mittleren und grossen Unternehmung getestet. So dürfte beispielsweise die eher informelle Funktionsweise einer Kleinunternehmung wie auch die kürzeren Kommunikations- und Entscheidungswege die Einführungskosten für neue Arbeitsformen eher reduzieren; hingegen dürften sich die technische Ausstattung und Sicherheitsvorkehrungen darin weit weniger professionell gestalten.

Unternehmen werden wir folgt klassifiziert:

- Grosse Unternehmen: > 250 Mitarbeitende
- Mittlere Unternehmen: 30-250 Mitarbeitende
- Kleine Unternehmen: 2-30 Mitarbeitende

Die obigen Überlegungen haben zur Auswahl von drei Unternehmen geführt: Microsoft, die Ingenieurunternehmung Ernst Basler + Partner und FREE-STYLE Bürodesign AG, ein kleines Unternehmen für Bürodesign. Der Fokus liegt bei den drei Unternehmen schwerpunktmässig auf dem Bereich Beratung mit mehr oder minder starkem Bezug zur Informationstechnologie sowie

---

4) Es gibt keine einheitliche und standardisierte Definition des wissensintensiven Sektors. Dem wissensintensiven Sektor zugerechnet werden der Finanzbereich, Versicherungen und Banken, Informatik, Telekommunikation und unternehmensnahe Dienstleistungen. Die KOF hat im Auftrag des seco für einen internationalen Vergleich den Wissenssektor in einer Studie untersucht und dort den wissensintensiven Sektor mit modernen Dienstleistungen gleichgesetzt. Vgl. dazu Arvanitis et al. 2009.

Bürogestaltung/Kreativwirtschaft und Wissensmanagement. Nachfolgend eine kurze Umschreibung der Unternehmungen.

	Microsoft	Ernst Basler + Partner AG, Standort Zollikon	FREE-STYLE Bürodesign AG
<b>Unternehmensgrösse</b>	Grosse Unternehmung mit 550 Mitarbeitenden in der Schweiz	Mittlere Unternehmung mit gesamthaft rund 320 Mitarbeitenden in Zürich, Zollikon und Potsdam; am Standort Zollikon sind es rund 120 Mitarbeitende	2 Mitarbeitende
<b>Wissensintensiver Sektor</b>	Leader in der ICT-Branche	Führende Beratungs- und Ingenieurunternehmung mit eigener Informatikabteilung	Dynamischer kleiner Dienstleister im Bereich Office Innovation
<b>Entwicklung Stand neue Arbeitsformen</b>	Unterschiedliche Arbeitsformen eingeführt, im Moment dabei, das Activity Based Office einzuführen <sup>5)</sup>	Home und Mobile Working vor längerer Zeit eingeführt, Technologieumbau von VPN zu Direct Access im 2011 erfolgt  Computerbasierte Telefonie anfangs 2012	Mobile Working im flexiblen Co-Working-Space mit anderen Firmen; Arbeit über Officepaket, Koordination über allgemein verfügbare kostengünstige oder kostenlose Technologien
<b>Zugang zu den Infos/Daten der Unternehmung</b>	grosse Datengrundlage mit wissenschaftlichen Begleitstudien zur Einführung	Zugang zu Daten gewährleistet	Zugang zu Daten gewährleistet

Tabelle 1: Auswahl der Unternehmen

5) Siehe dazu auch Zeitungsartikel zum Home Working und zur Einführung des Activity Based Office bei Microsoft: <http://www.tagesanzeiger.ch/digital/computer/Die-Stubenhocker-von-Microsoft/story/20704533>

## 2 Neue Arbeitsformen

### 2.1 Einleitung

Die Studie stellt den Vergleich zwischen verschiedenen Arbeitsformen in den Vordergrund und untersucht die damit verbundenen Ressourceneffekte. Unter einer **Arbeitsform** verstehen wir die u.a. durch den Arbeitsort und die Technologie bestimmte Form des Arbeitens. Dabei interessiert uns speziell, welche Änderungen sich mit der Entwicklung der Technologien ergeben.

Neuere Untersuchungen zu den Arbeitsformen verwenden als Ausgangspunkt ihrer Analysen immer den mobilen Arbeitnehmenden. So spricht das EU-Projekt SIBIS<sup>6)</sup> dann von einem mobilen Worker, wenn der Arbeitnehmende mindestens einmal pro Monat Arbeitszeit ausserhalb seiner Unternehmung oder seiner Wohnung auf Dienstreisen, bei Kunden etc. verbringt. Sind es mehr als 10 Stunden mobiles Arbeiten in der Woche wird bei Ecatt<sup>7)</sup> und SIBIS von high-intensity mobile worker gesprochen (zitiert nach Kesselring/Vogt 2010).

Eine mobil arbeitende MitarbeiterIn realisiert einen Teil ihrer Arbeitsleistung fern vom Büroarbeitsplatz des Arbeitgebers (zum Beispiel 1-2 Tage in der Woche). Mobile Arbeiter verfügen über bestimmte Voraussetzungen hinsichtlich ihrer Tätigkeit, Technologie und der Unternehmenskultur. Sie sind beispielsweise weniger ortsgebunden und können gut unterwegs oder zu Hause arbeiten. Die Verbindung mit Teammitgliedern muss nicht ausschliesslich auf physischem Niveau geschehen und kann auch (nur teilweise) virtuell aufgebaut sein. Durch ihren gestiegenen Grad an Mobilität (im Vergleich zur traditionellen Beschäftigung) sind mobile ArbeiterInnen fähig, wichtige Präsenz-Kontakte pflegen zu können, während sie die restlichen Projekterfordernisse virtuell bearbeiten. Bereits auf dem Weg zum nächsten Präsenztermin können sie sich mit anderen Fragestellungen beschäftigen, welche jedoch nicht unbedingt zum gleichen Projekt gehören müssen, häufig aber zu projektübergreifenden Synergien führen.<sup>8)</sup>

### 2.2 Definitionen von Arbeitsformen

Die von uns zu vergleichenden Arbeitsformen sind das Traditional, das Home und das Mobile Office.

---

6) [www.sibis-eu.org](http://www.sibis-eu.org)

7) <http://www.ecatt.com/freport/ECaTT-Final-Report.pdf>, S. 8-20

8) Vgl. dazu Meissner 2011 oder z.B. <http://www.homeofficeday.ch/Checklist.aspx>

Unter dem **Traditional Office** verstehen wir einen Arbeitnehmenden, der im Büro (sogenannt zentrale Arbeitsstätte) arbeitet und die dortige Infrastruktur wie Computer, Kopiergerät, Scanner, Fax, Telefon oder Sitzungszimmer nutzt.

Unter **Home Office** verstehen wir einen Mitarbeitenden, der zu Hause arbeitet und über einen Computer Zugriff zum Server seiner Firma hat und die Dokumente bearbeiten und speichern und seine Mails lesen kann. Er ist per Telefon erreichbar. Zu Hause hat er entweder ein Bürozimmer oder arbeitet in einem anderen Wohnraum.

**Mobile Office** liegt dann vor, wenn der Mitarbeitende an einem anderen Ort als der zentralen Betriebsstätte oder der Wohnung arbeitet und dank Mobile-Internet-Anschluss überall Zugriff zum Server seiner Firma hat, die Dokumente bearbeiten und speichern und seine Mails lesen kann.

Es kann aber nur dann von home und mobile Work im jeweiligen Fall gesprochen werden, wenn der Arbeitgeber bereit ist, die zu Hause oder unterwegs verbrachte Arbeitszeit des Arbeitnehmenden anzurechnen.

Wir treffen zudem die Annahme, dass die Arbeitsformen sich über die Zeit entwickelt haben und in Kombinationen auftreten. Mobile Worker sind beim Kunden, zu Hause und im Büro tätig. Die Arbeitsformen haben sich ausgehend vom Traditional Office zunehmend ausgeweitet und die Arbeitnehmenden sind mobiler geworden.

Arbeitsform/Ort	Büro beim Arbeitgeber	Büro zu Hause	Arbeit unterwegs / beim Kunden etc.
Traditional Office	X		
Home Office	X	X	
Mobile Office	X	X	X

*Tabelle 2: Entwicklung der Arbeitsformen*

---

## 3 Wirkungsmodell zur Berechnung des Ressourcenimpacts verschiedener Arbeitsformen

Im folgenden Kapitel wird das excel-basierte Wirkungsmodell vorgestellt, das entwickelt wurde, um die Ressourceneffekte (Ressourcenimpact) neuer Arbeitsformen zu berechnen. In einem ersten Teil wird der Aufbau des Modells beschrieben (Abschnitt 3.1). In einem zweiten Teil wird das Wirkungsmodell auf drei idealtypische Arbeitsformen angewendet, die im Rahmen des Workshops mit Fachpersonen und VertreterInnen der untersuchten Unternehmen festgelegt wurden (Abschnitt 3.2). Im dritten Teil werden anhand einer Sensitivitätsanalyse die Haupteinflussfaktoren auf den Ressourcenimpact genauer untersucht, um daraus möglichst allgemeingültige Aussagen sowie Empfehlungen zur Umsetzung von neuen Arbeitsformen abzuleiten (Abschnitt 3.3).

### 3.1 Aufbau des Modells

#### 3.1.1 Anforderungen an das excel-basierte Wirkungsmodell

Das Wirkungsmodell soll in der Lage sein, den Ressourcenimpact neuer Arbeitsformen zu berechnen, Unterschiede zwischen den verschiedenen Arbeitsformen darzustellen sowie die jeweiligen Haupteinflussfaktoren auf den Ressourcenimpact zu identifizieren. Unter Ressourcenimpact werden hier *technische, ökonomische und ökologische Aspekte* verstanden. Qualitative Faktoren wie z.B. Zufriedenheit der Mitarbeitenden können im vorliegenden Modell nicht abgebildet werden.

Es handelt sich beim entwickelten Modell um ein generisches Modell, d.h. es basiert auf schweizerischen Durchschnittswerten. Das generische Modell kann in einem weiteren Schritt um firmenspezifische Parameter erweitert werden (siehe Fallstudien Kapitel 4). Damit ist es möglich, den firmenspezifischen Ressourcenimpact zu berechnen und firmenspezifische Szenarien zu rechnen.

#### 3.1.2 Grundstruktur des Modells

Das excel-basierte Wirkungsmodell besteht aus zwei Teilen (siehe Abbildung 5). Zum einen werden *Modellannahmen und Modellparameter* wie z.B. Bürofläche pro Arbeitsplatz, Heizenergieverbrauch pro m<sup>2</sup> Büro oder durchschnittliche Pendlerdistanzen benötigt. Aus den Modellannahmen und Modellparametern berechnet sich anhand des Modell-Inputs die Sachbilanz. Die Sachbilanz kann als eine Art Zwischenergebnis gesehen werden, welche technische Grössen wie z.B. Bürofläche, Pendeldistanz und Stromverbrauch pro Mitarbeitenden ausweist. Anschliessend

werden die Ergebnisse der Sachbilanz mit *Bewertungsindikatoren* verknüpft, um den Ressourcenimpact d.h. Kosten und Umweltbelastung auszuweisen. Bewertungsindikatoren sind z.B. Umweltbelastung pro Personenkilometer Autofahrt, Betriebskosten für Heizenergie oder die Investitionskosten für einen Desktop.

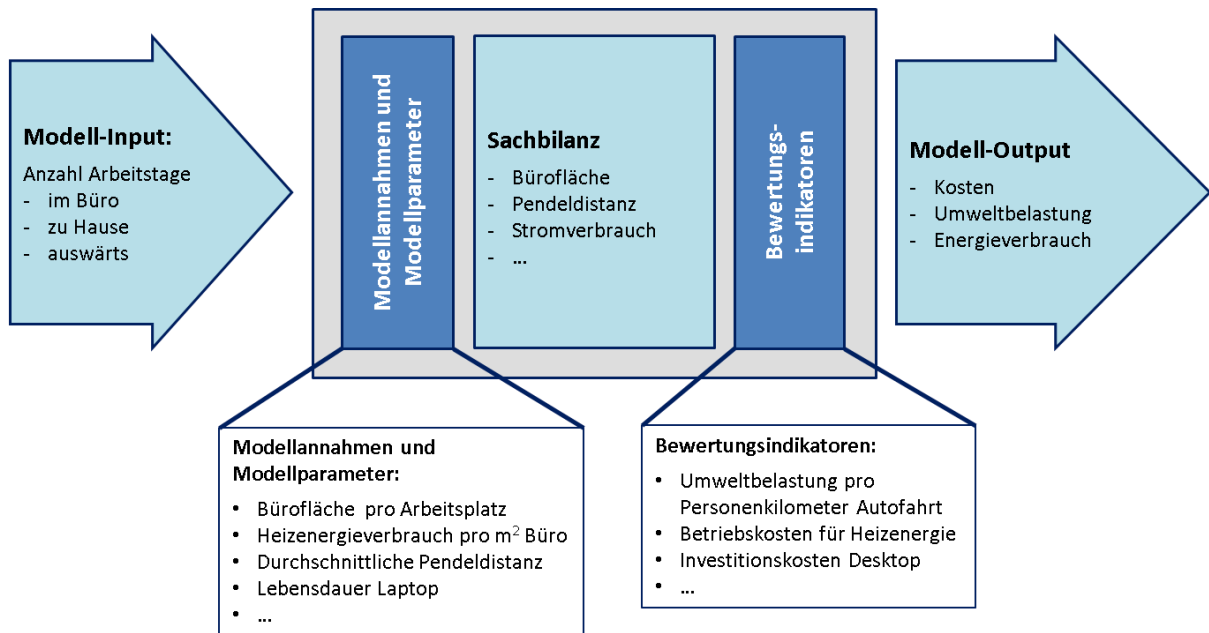


Abbildung 5: Aufbau des excel-basierten Wirkungsmodells

Der Modell-Input kann je nach Fragestellung unterschiedlich ausgestaltet sein. Für die vorliegende Fragestellung erwies es sich als sinnvoll, die Anzahl Arbeitstage an den verschiedenen Arbeitsstätten (im Büro, zu Hause, auswärts) als Input-Parameter zu wählen (z.B. Arbeit in einer typischen Arbeitswoche: 3 Tage im Büro, 2 Tage zu Hause). Für den Modell-Output erwies es sich als zweckmässig, den Ressourcenimpact pro Mitarbeitenden anzugeben.

### 3.1.3 Abgebildete Themenbereiche und ausgewählte Modellparameter

Um den Ressourcenimpact der verschiedenen Arbeitsformen abbilden zu können, müssen möglichst alle ressourcenrelevanten Aspekte abgebildet werden. Ressourcenrelevante Aspekte ergeben sich sowohl von Seite des Arbeitgebers (z.B. Büromiete), der Arbeitnehmerin (Heizaufwand für zusätzliches Büro zu Hause) sowie der Allgemeinheit (z.B. Umweltbelastung durch Pendeln). Welche Themenbereiche ressourcenrelevant sind und mit dem Wirkungsmodell abgebildet werden sollen, wurde an einem Expertenworkshop kurz nach Projektstart festgelegt (Workshop vom 23. November 2011, Teilnehmende siehe Anhang A1).

Folgende sieben Themenbereiche wurden festgelegt:

1. Büro / Fläche

2. Büro / Mobiliar
3. Hardware und Software
4. Energieverbrauch im Büro
5. Mobilität<sup>9)</sup>
6. „Zu Hause arbeiten“
7. „Auswärts arbeiten“

Für jeden Themenbereich müssen mehrere Modellparameter ausgewählt werden. Auch diese Auswahl wurde am Workshop zusammen mit den Experten festgelegt. In Tabelle 3 sind die ausgewählten Themenbereiche sowie die berücksichtigten Modellparameter aufgeführt (MA: MitarbeiterIn).

	Themenbereiche	Berücksichtigte Modellparameter
1.	Büro / Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl und Fläche Büroarbeitsplatz pro MA und Arbeitsform</li> <li>• Anzahl und Fläche Sitzungszimmer und allgemein genutzte Arbeitsfläche pro MA und Arbeitsform</li> </ul>
2.	Büro / Mobiliar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl Büromöbel, Telefon, Handy, Drucker und Kopiergerät pro MA und Arbeitsform</li> <li>• Lebensdauer Büromöbel, Telefon, Handy, Drucker und Kopiergerät</li> </ul>
3.	Hardware und Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl Desktop und Laptop pro MA und Arbeitsform</li> <li>• Lebensdauer Desktop und Laptop</li> <li>• Software für mobiles Arbeiten</li> </ul>
4.	Energieverbrauch im Büro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizenergie pro m<sup>2</sup> Bürofläche</li> <li>• Stromverbrauch für Computer und Licht pro m<sup>2</sup> Bürofläche</li> </ul>
5.	Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchschnittliche Pendeldistanz</li> <li>• Verwendetes Verkehrsmittel</li> <li>• Mobilität bei mobilem Arbeiten</li> </ul>
6.	„Zu Hause arbeiten“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliches zusätzliches Zimmer genutzt als Büro</li> <li>• Mögliche zusätzliche Hardware (Computer oder Drucker) zu Hause</li> <li>• Heizenergieverbrauch zu Hause für mögliches zusätzliches Zimmer</li> <li>• Stromverbrauch zu Hause für Computer und Licht</li> </ul>
7.	„Auswärts arbeiten“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizenergieverbrauch auswärts</li> <li>• Stromverbrauch auswärts</li> </ul>

Tabelle 3: *Ausgewählte Themenbereiche und berücksichtigten Modellparameter (MA: MitarbeiterIn)*

9) Unter Mobilität wird im vorliegenden Modell nur Pendeln verstanden und keine Geschäftsreisen (siehe dazu Abschnitt 3.2.1).



### **3.1.4 Modellannahmen und verwendete Werte für Modellparameter**

In Tabelle 4 sind die getroffenen Modellannahmen sowie die im generischen Modell verwendeten Werte für die Modellparameter aufgeführt. Wo vorhanden, wurden schweizerische Daten verwendet, in einigen Fällen musste auf europäische Angaben zurückgegriffen werden.

	Modellparameter	Modellannahmen und im generischen Modell verwendete Werte	Quelle
Büro/Fläche	Büroarbeitsplatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditional und Home Office: 1 Arbeitsplatz pro MA</li> <li>• Mobile Office: 0.6 Arbeitsplatz pro MA</li> <li>• 1 Arbeitsplatz: 10.9 m<sup>2</sup></li> </ul>	Arbeitsplatzreduktion nach Einführung Mobile Office: Angaben Microsoft Fläche Arbeitsplatz: Cushman & Wakefield LLP: Landlord & Tenant Survey 2009
	Sitzungszimmer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 m<sup>2</sup> Sitzungszimmer pro MA bei Traditional Office</li> <li>• 1.5 m<sup>2</sup> Sitzungszimmer pro MA bei Mobile Office</li> </ul>	Eigene Annahmen, validiert im Expertenworkshop
	allgemein genutzte Bürofläche	+20% der Büroarbeitsfläche	Eigene Annahmen, validiert im Expertenworkshop
Büro / Mobililiar	Büromöbel (Tisch, Stuhl, Korpus, Beistellmöbel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 komplette Büroausstattung pro Arbeitsplatz</li> <li>• Lebensdauer Möbel: 15 a</li> </ul>	EBP, Gabi Schweizer
	Telefon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditional und Home Office: 1 Tischtelefon pro MA</li> <li>• Lebensdauer Tischtelefon: 10 a</li> <li>• Mobile Office: 1 Handy inkl. Abo pro MA</li> <li>• Lebensdauer Handy: 18 Monate</li> </ul>	Lebensdauer Geräte. EBP, Hjalmar Heinrich; EMPA, Heinz Böni
	Drucker und Kopiergerät	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.02 Stück Multifunktionsgerät pro MA</li> </ul>	EBP, Hjalmar Heinrich
Hardware und Software	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditional und Home Office: 1 Desktop pro MA</li> <li>• Lebensdauer Desktop: 5 a</li> <li>• Mobile Office: 1 Laptop pro MA</li> <li>• Lebensdauer Laptop: 3 a</li> </ul>	Lebensdauer Geräte. EBP, Hjalmar Heinrich; EMPA, Heinz Böni
	Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Home Office: 1 direct access pro MA</li> <li>• Mobile Office: 1 direct access und 1 Abonnement für Internetempfang unterwegs pro MA</li> </ul>	Eigene Annahmen, validiert im Expertenworkshop
Energieverbrauch im Büro	Heizenergie im Büro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizenergieverbrauch pro m<sup>2</sup> Bürofläche: 340 MJ/m<sup>2</sup>*a</li> </ul>	BFE, Energieverbrauch von Bürogebäuden und Grossverteilern, 2010
	Stromverbrauch im Büro für	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromverbrauch pro m<sup>2</sup> Bürofläche: 380 MJ/m<sup>2</sup>*a</li> </ul>	BFE, Energieverbrauch von Bürogebäuden und Grossverteilern, 2010

	Computer und Licht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteil für Computer und Licht: 50%</li> </ul>	Eigene Annahmen
Mobilität	Pendeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl Arbeitstage: 220 d/a</li> <li>• Anteil Arbeitswege pro Werktag: 1.8</li> <li>• Durchschnittliche Länge eines Arbeitsweges: 11.9 km/d</li> <li>• Anteil MIV am Pendeln: 66.5%</li> <li>• Anteil ÖV am Pendeln: 24.8%</li> </ul>	Eigene Annahmen Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV)
	„Auf Achse“: Mobilitätsbewegungen bei mobilem Arbeiten <sup>10)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittlere Wegstrecke mobiles Arbeiten: 10 km/d</li> <li>• Anteil ÖV am „auf Achse“ sein: 100%</li> </ul>	Eigene Annahmen, validiert im Expertenworkshop
„Zu Hause arbeiten“	Zusätzliches Zimmer genutzt als Büro aufgrund der Home Office Tätigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Home Office: 0.5 MA mit Extrazimmer als Büro</li> <li>• 1 Extrazimmer: 11 m<sup>2</sup></li> </ul>	Eigene Annahmen, angenähert an durchschnittliche Wohnraumgrösse
	Zusätzliche Hardware zu Hause aufgrund der Home Office Tätigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Home Office: 0.5 MA mit extra Desktop zu Hause</li> <li>• Lebensdauer Desktop: 5 a</li> </ul>	Eigene Annahmen, validiert im Expertenworkshop
	Heizenergie zu Hause	Heizenergieverbrauch pro m <sup>2</sup> Wohnfläche: 323 MJ/m <sup>2</sup> *a	BFE, Der Energieverbrauch der privaten Haushalte, 2007
	Stromverbrauch zu Hause für Computer und Licht	Stromverbrauch für Licht (60W) und Computer (150 W) im Home Office	Eigene Annahmen, validiert im Expertenworkshop
„Auswärts arbeiten“	Heizenergie auswärts	Gleicher Verbrauch wie bei Home Office	Eigene Annahmen
	Stromverbrauch auswärts	Gleicher Verbrauch wie bei Home Office	Eigene Annahmen

Tabelle 4: Modellannahmen und im generischen Modell verwendete Werte für die Modellparameter (MA: MitarbeiterIn)

10) Beim Modellparameter „auf Achse“ wird davon ausgegangen, dass es zwischen den einzelnen Arbeitsorten (Arbeitslounge, Café, am See, beim Kunden) zu Mobilitätsbewegungen kommt (siehe Definition der Arbeitsformen in Abschnitt 3.2.1). Es wird angenommen, dass diese lokal sind und mit dem ÖV stattfinden.

### 3.1.5 Bewertungsindikatoren

Am Workshop wurde festgelegt, zur Abbildung des Ressourcenimpacts folgende Indikatoren zu verwenden:

- Investitionskosten des Arbeitgebers (in Fr./a),
- Betriebskosten des Arbeitgebers (in Fr./a),
- Treibhauspotential (in t CO<sub>2</sub>-eq/a) sowie
- Primärenergieverbrauch (in MJ-eq/a).

Es wurde am Workshop lange diskutiert, *welche Kosten* im Endergebnis ausgewiesen werden sollten. Kosten können beim Arbeitgeber anfallen (z.B. Büromiete, Kauf Desktop, Stromkosten), beim Arbeitnehmer (z.B. Kosten für als Büro genutzten zusätzlichen Raum in Wohnung, privates Laptop, ÖV-Abonnement) aber auch bei Dritten wie z.B. in Arbeitslounges oder Cafés (diese Kosten werden jedoch durch höhere Konsumationspreise vermutlich wieder auf den Arbeitnehmer umgewälzt). Da der Entscheid für die Einführung oder Zulassung neuer Arbeitsformen beim Arbeitgeber liegt, wurde am Workshop beschlossen die Arbeitgeberperspektive einzunehmen und im vorliegenden Modell nur die *beim Arbeitgeber anfallenden Kosten* zu berücksichtigen.

Tabelle 5 gibt eine Übersicht, welche Auswirkungen (Impacts) aufgrund der gewählten Modellannahmen innerhalb der jeweiligen Themenbereiche berücksichtigt werden<sup>11)</sup>.

Themenbereiche	Investitionskosten	Betriebskosten	Primärenergieverbrauch	Treibhauspotential
Büro / Fläche		x		
Büro / Mobiliar	x	x		
Hardware und Software	x	x	x	x
Energieverbrauch im Büro		x	x	x
Mobilität			x	x
„Zu Hause arbeiten“			x	x
„Auswärts arbeiten“			x	x

Tabelle 5: Berücksichtigte Auswirkungen in den jeweiligen Themenbereich

11) Da z.B. Multifunktionsgeräte im vorliegenden Modell gemietet werden, werden diese Kosten als Betriebskosten ausgewiesen. Wäre statt dessen der Kauf eines solchen Gerätes modelliert worden, wären diese Kosten als Investitionskosten ausgewiesen worden.

Investitionskosten werden für die Themenbereiche Büro/Mobiliar und Hardware ausgewiesen. Betriebskosten fallen zum einen im Modellbereich Büro an (Miete Büro und Geräte, Reinigungskosten), im Bereich Software sowie beim Energieverbrauch. Der Primärenergieverbrauch sowie das Treibhauspotential werden ausgewiesen für die Beschaffung von Hardware, der Bereitstellung von Energie für Heizen und Elektrizität sowie für die Mobilität.

Die verwendeten Werte für die Bewertungsindikatoren sind in Anhang A2 aufgeführt.

## **3.2 Anwendung des Wirkungsmodells auf drei idealtypische Arbeitsformen**

Um den Ressourcenimpact von verschiedenen Arbeitsformen zu berechnen, wird das entwickelte generische Wirkungsmodell auf drei *idealtypische* Arbeitsformen angewendet. Diese Analyse soll es ermöglichen, die Unterschiede der verschiedenen Arbeitsformen herauszuarbeiten. Es ist dabei zu beachten, dass die Aussagenschärfe dieser Betrachtung einerseits vom Detaillierungsgrad des Wirkungsmodells abhängt und andererseits vom Modellierungsansatz für die idealtypischen Arbeitsformen.

### **3.2.1 Definition der drei idealtypischen Arbeitsformen**

Um den Ressourcenimpact der verschiedenen Arbeitsformen berechnen zu können, müssen zunächst die untersuchten Arbeitsformen definiert und klar voneinander abgegrenzt werden. Diese Aufgabe gestaltete sich schwieriger als angenommen, da in der Literatur noch keine einheitliche Definition der neuen Arbeitsformen wie Home Office oder Mobile Office besteht und das Verständnis für die Ausprägung der einzelnen Arbeitsformen zum Teil weit auseinander geht (bedeutet „mobiles Arbeiten“, dass die Arbeitnehmerin keinen festen Arbeitsplatz mehr hat oder dass sie sich einen gewissen Teil ihrer Arbeitszeit in Arbeitslounges oder Cafés aufhält oder bedeutet es, dass sie viel unterwegs, z.B. auf Geschäftsreise, ist?). Es zeigte sich auch, dass die Definitionen aus Abschnitt 2.2 nicht hinreichend abgegrenzt sind, um die Arbeitsformen für die Berechnungen mit dem Wirkungsmodell zu operationalisieren. Am Workshop vom 23. November 2011 wurde dieses Problem erkannt und es wurde beschlossen, für die Berechnung mit dem Wirkungsmodell sogenannte *idealtypische* Arbeitsformen zu verwenden, die sich klar voneinander abgrenzen lassen.

Weiter muss, um einen Vergleich verschiedener Arbeitsformen untereinander zu ermöglichen, vom gleichen Tätigkeitsprofil in allen Arbeitsformen ausgegangen werden. Es kann nicht die Arbeit in einem Sekretariat, die zu 100% im Büro ausgeführt wird mit einer Beratertätigkeit, die mit vielen Kundenbesuchen gekoppelt ist und somit viel Geschäftsverkehr verursacht, miteinander verglichen werden (dies wäre Äpfel mit Birnen vergleichen). Es wird daher bei der Festlegung

---

der idealtypischen Arbeitsformen von einer Tätigkeit ausgegangen, die sowohl im Traditional, Home oder Mobile Office ausgeführt werden kann (nur dann werden Äpfel mit Äpfel verglichen).

Für die Berechnungen mit dem Wirkungsmodell werden die drei Arbeitsformen wie folgt festgelegt:

- Das *Traditional Office* beinhaltet das *Arbeiten während 100% der Arbeitszeit an einem fixen Arbeitsplatz im Büro*.
- Das *Home Office* beinhaltet das *regelmässige Arbeiten zu Hause*. In dieser Zeit ist die Arbeitnehmerin an ihrem Arbeitsplatz zu Hause anwesend und über ihre private Festnetznummer erreichbar. Ein Teil der ArbeitnehmerInnen, die Home Office betreiben, haben zu Hause einen Extraraum eingerichtet, den sie als Büro nutzen.
- Das *Mobile Office* beinhaltet ein *bewusstes Arbeiten ausserhalb des Büros*. Der Grund für mobiles Arbeiten kann sein, Zeit oder Pendelstrecke einzusparen oder Ruhe zum Arbeiten zu finden. Die Arbeit kann in einer Arbeitslounge stattfinden, in einem Café, am See oder auch beim Kunden. Es findet zwischen den einzelnen Arbeitsorten Mobilitätsbewegungen statt. Es wird angenommen, dass diese lokal sind und mit dem ÖV stattfinden. Aufgrund der häufigen Abwesenheit der Mitarbeitenden, die Mobile Office betreiben, können Arbeitsplätze im Büro geteilt werden.

Weiter wurde am Workshop festgelegt, dass in der vorliegenden Studie keine Geschäftsreisen berücksichtigt werden (wenn, dann hätten sie aufgrund der Anforderung an ein gleiches Tätigkeitsprofil in allen Arbeitsformen gleich berücksichtigt werden müssen)<sup>12)</sup>.

### 3.2.2 Operationalisierung der idealtypischen Arbeitsformen

Um den Ressourcenimpact von verschiedenen Arbeitsformen berechnen zu können, müssen diese operationalisiert<sup>13)</sup> werden. So muss beispielsweise zur Berechnung des Pendelweges festgelegt werden, wie viele Tage in der jeweiligen Arbeitsform im Büro bzw. ausserhalb des Büros gearbeitet wird. Da es hierfür weder festgelegte Standards noch einheitliche Daten aus Studien gibt, wird die Anzahl Tage, die pro Arbeitsform am Büroarbeitsplatz, zu Hause oder auswärts verbracht werden, wie folgt festgelegt (siehe Tabelle 6)<sup>14)</sup>:

---

12) Die Frage nach einer Senkung des Ressourcenimpacts durch Vermeiden von Geschäftsreisen z.B. durch Durchführen von Videokonferenzen ist zwar eine berechtigte Fragestellung, soll aber nicht innerhalb der vorliegenden Studie untersucht werden.

13) Operationalisieren: die Umformung von theoretischen Begriffen und Hypothesen im Sinn ihrer empirischen Überprüfbarkeit durch Angabe konkreter, im Einzelnen überprüfbarer Zielvorgaben und Schritte.

14) Diese Modellannahmen beeinflussen direkt das Resultat des Ressourcenimpacts. Daher wird anhand von Sensitivitätsanalysen untersucht, wie gross der Einfluss dieser Annahmen ist (Abschnitt 3.3).

Arbeitsform	Traditional Office	Home Office	Mobile Office
Arbeiten am Büroarbeitsplatz	100%	80%	40%
Arbeiten zu Hause	0%	20%	0%
Arbeiten auswärts	0%	0%	60%

Tabelle 6: Anteil der Arbeitszeit an den verschiedenen Arbeitsstellen pro idealtypische Arbeitsform

### 3.2.3 Ressourcenimpact der drei idealtypischen Arbeitsformen

In Tabelle 7 sind die Resultate des Ressourcenimpacts für die drei idealtypischen Arbeitsformen pro MitarbeiterIn und Jahr aufgeführt.

Arbeitsform	Traditional Office	Home Office	Mobile Office
Investitionskosten	690.-/a	690.-/a	770.-/a
Betriebskosten	4'790.-/a	5'270.-/a	3'930.-/a
Treibhauspotential	1'400 kg CO <sub>2</sub> -eq	1'380 kg CO <sub>2</sub> -eq	850 kg CO <sub>2</sub> -eq
Primärenergieverbrauch	26'190 MJ-eq	26'860 MJ-eq	18'853 MJ-eq

Tabelle 7: Ergebnisse des Ressourcenimpacts (auf 10er gerundet) für die drei idealtypischen Arbeitsformen pro MitarbeiterIn und Jahr

Aus Tabelle 7 ist ersichtlich, dass bei allen drei untersuchten (idealtypischen) Arbeitsformen die Kosten durch die Betriebskosten dominiert werden. Diese machen zwischen 84% und 88% der Gesamtkosten aus. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Mietkosten für die Büros vollumfänglich als Betriebskosten angerechnet werden, unabhängig davon, ob die Gebäude im Eigentum der Unternehmung sind oder nicht. Die Investitionskosten für Mobiliar, Hard- und Software machen bei allen Arbeitsformen weniger als 16% aus.

Im Vergleich der neuen Arbeitsformen mit dem Traditional Office zeigt sich, dass beim Home Office die *Investitionskosten* gleich bleiben während sie beim Mobile Office um 13% steigen. Bei den *Betriebskosten* ergibt sich beim Home Office gegenüber dem Traditional Office eine Steigerung um 10%, im Mobile Office sinken die Betriebskosten um 18%.

Das *Treibhauspotential* sinkt beim Home Office gegenüber dem Traditional Office um 1%, während es beim Mobile Office um 40% sinkt. Wird als Indikator der *Primärenergieverbrauch* berücksichtigt, steigt beim Home Office der Primärenergieverbrauch gegenüber dem Traditional Office um 3% an, während er beim Mobile Office um 28% sinkt. Diese Unterschiede sowie die Haupteinflussfaktoren werden im folgenden Abschnitt 3.2.4 ausführlich erläutert.

### 3.2.4 Identifikation der Haupteinflussfaktoren pro Arbeitsform

In Abbildung 6 sind zur Identifikation der Haupteinflussfaktoren die Betriebskosten pro Jahr für die drei Arbeitsformen nach Verursacher aufgeführt.

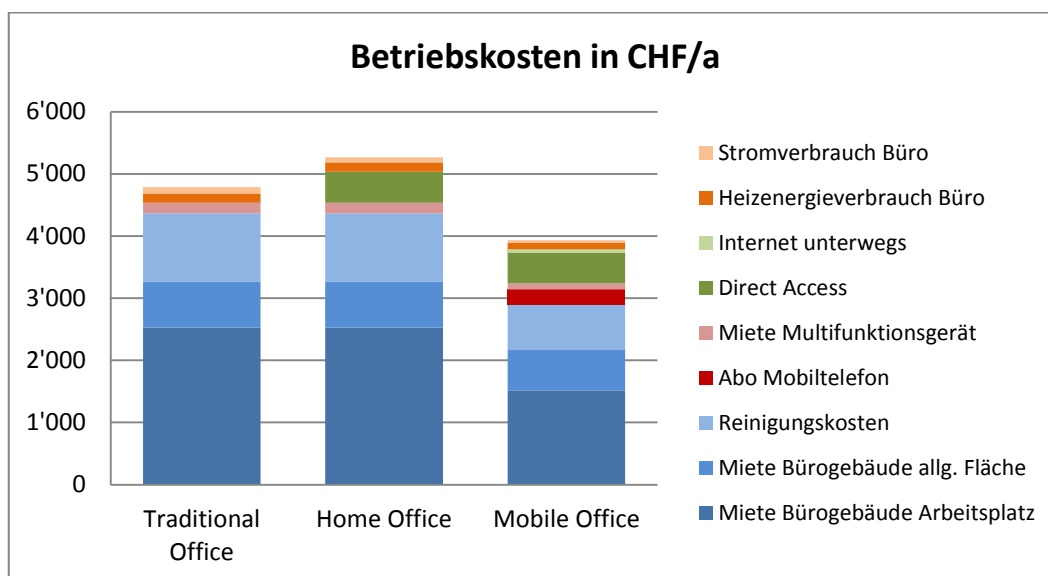


Abbildung 6: Betriebskosten pro Jahr für die drei untersuchten idealtypischen Arbeitsformen nach Verursacher

Es wird deutlich, dass die jährlich anfallenden Kosten bei allen Arbeitsformen von der Miete der Bürofläche dominiert werden, diese machen zusammen zwischen 55 und 68% der Betriebskosten aus (Annahme für jährliche Büromiete: 232.-/m<sup>2</sup>). Aufgrund der im Modell angenommenen Flächenverhältnisse zwischen individuellem Büroarbeitsplatz und der allgemein genutzten Flächen ist die Fläche für den individuellen Arbeitsplatz für die Betriebskosten dominant. Diese Fläche und damit die Kosten sinken in der Arbeitsform Mobile Office markant, da hier von einem Desksharing mit 0.6 Arbeitsplätzen pro MitarbeiterIn ausgegangen wird. In der allgemein genutzten Fläche ist auch die Fläche für Sitzungszimmer miteingeschlossen. Da bei der Arbeitsform Mobile Office von einer Erhöhung der Sitzungszimmerfläche um 50% ausgegangen wird, wird die Flächeneinsparung bei der allgemein genutzten Fläche beinahe wieder kompensiert.

An zweiter Stelle stehen bei den Betriebskosten die Reinigungskosten. Diese wurden mit 1'100.- pro MitarbeiterIn und Jahr angenommen. Aufgrund der stark verringerten Bürofläche in der Arbeitsform Mobile Office sinken auch die Reinigungskosten stark. Es wird an dieser Stelle deutlich erkennbar, dass beim Home Office, sofern die Anzahl der individuellen Arbeitsplätze im Büro beibehalten werden, keine Kosteneinsparung für den Arbeitgeber auftritt. Beim Mobile Office, wo es zu einer effektiven Reduktion der Anzahl individueller Arbeitsplätze und damit der Bürofläche kommt, ist die Kosteneinsparung deutlich sichtbar.

An dritter Stelle der Betriebskosten stehen die Kosten für die Direct Access-Dienstleistung. Dies betrifft vor allem Lizenzgebühren für Softwarelösungen, die einen Zugriff auf die zentrale Da-



tenablage des Büros von aussen ermöglicht. Diese Kosten wurden im Modell mit jährlich 500 Fr. pro MitarbeiterIn angenommen. Sämtliche weiteren Betriebskosten wie Abonnement für Mobiltelefon, Miete von Multifunktionsgeräten sowie der Verbrauch von Strom und Wärme sind von untergeordneter Bedeutung. Sie machen in der Summe lediglich zwischen 8 und 14% aus.

In Abbildung 7 sind die Investitionskosten pro Jahr für die drei Arbeitsformen nach Verursacher aufgeführt. Zum Vergleich: Die Investitionskosten machen im Vergleich zu den Betriebskosten nur 12 bis 17% der Gesamtkosten aus.

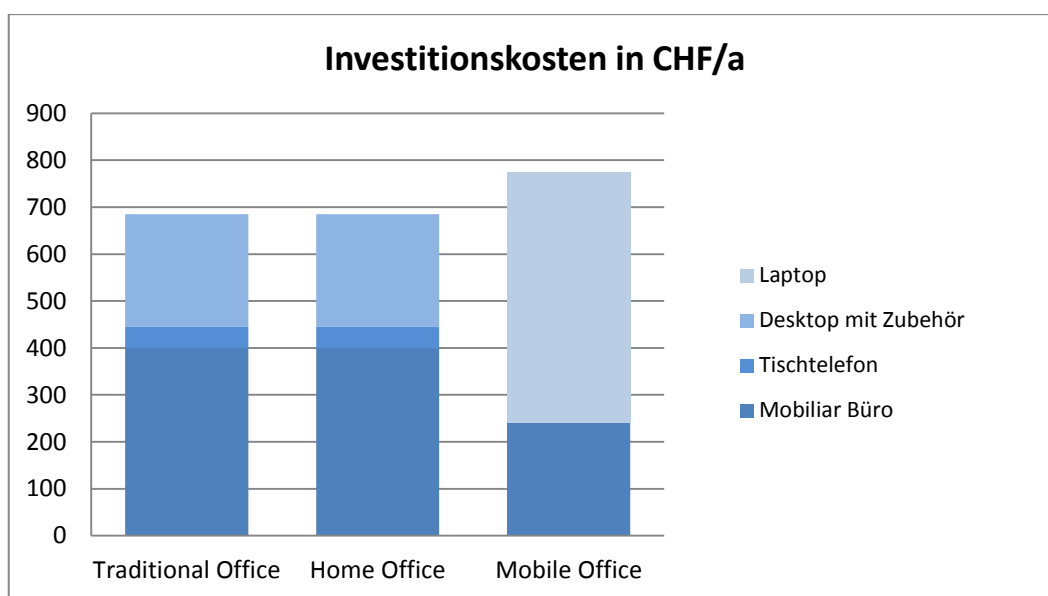


Abbildung 7: Investitionskosten pro Jahr und MA für die drei idealtypischen Arbeitsformen nach Verursacher

Es wird erkennbar, dass die Investitionskosten durch die Kosten für die Büromöbel (Annahme im Modell: 6'000.- pro MA, Lebensdauer 15 a) und die Kosten für den Laptop (Annahme im Modell: 1'600.- pro MA, Lebensdauer 3 a) dominiert werden. Die Dominanz der Haupteinflussfaktoren ist aber nicht annähernd so stark ausgeprägt wie bei den Betriebskosten, die Ergebnisse sind daher mit Vorsicht zu interpretieren. Wird z.B. die Lebensdauer des Laptops im Modell von 3 auf 5 Jahre erhöht, verändert sich das Bild zugunsten des Mobile Office. Dieses ist mit der erhöhten Lebensdauer um 17% besser statt um 12% schlechter als das Traditional Office. Ob eine MitarbeiterIn im Home Office oder im Traditional Office arbeitet, spielt für den Arbeitgeber keine Rolle, da er hier mit der gleichen Ausstattung rechnen muss.

In Abbildung 8 ist die Umweltbelastung pro Jahr für die drei Arbeitsformen nach Verursacher aufgeführt. Im Gegensatz zu den Kosten fallen die Umweltbelastungen nicht nur beim Arbeitgeber sondern global, d.h. auch bei der Arbeitnehmerin oder auswärts, an.

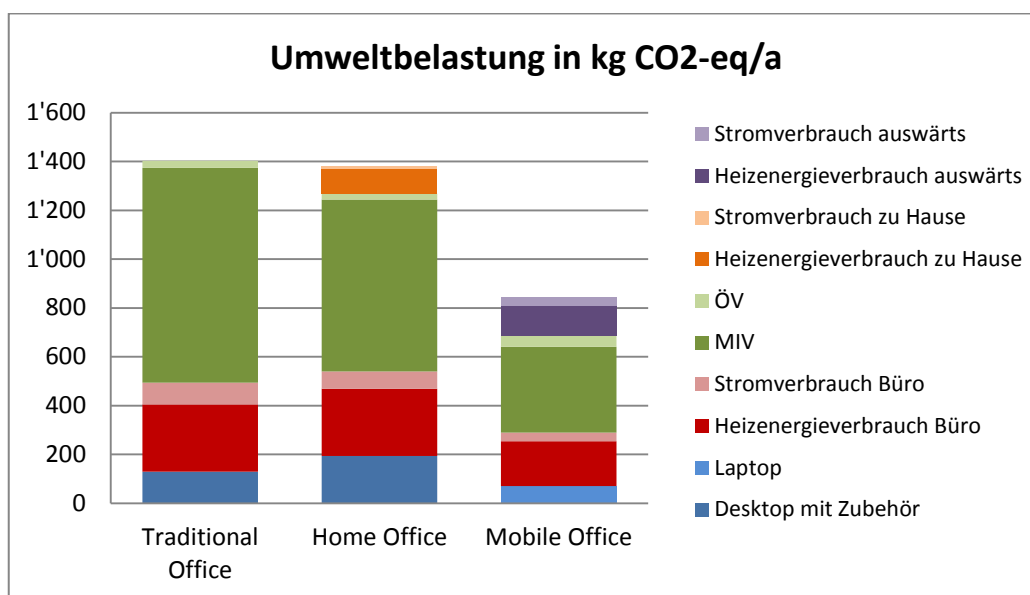


Abbildung 8: Umweltbelastung pro Jahr und MA für die drei idealtypischen Arbeitsformen nach Verursacher

Die Haupteinflussfaktoren bei der Umweltbelastung sind die Mobilität, das Heizen sowie die Bereitstellung des Desktops (inklusive Zubehör wie Bildschirm und Maus). Die Umweltbelastung im Traditional Office wird dominiert durch das Pendeln mit dem Auto (63%) und das Heizen im Büro (20%). Anschliessend folgt die Bereitstellung des Desktops (9%) und der Stromverbrauch (6%).

Das Home Office schneidet im Vergleich zum Traditional Office um 1% besser ab. Zwar nimmt die Umweltbelastung durch die Einsparung von Pendelweg um 20% ab (Modellannahme für Home Office: 1 Tag zu Hause, Anteil Pendeln mit dem Auto 66%), dieser positive Effekt wird jedoch durch verschiedene andere Effekte beinahe wieder kompensiert. So ergibt sich zwar dadurch, dass die MitarbeiterIn einen Tag von zu Hause arbeitet, im Büro eine Einsparung von Strom für Computer und Beleuchtung (71 statt 89 kg CO<sub>2</sub>-eq). Die weitaus höhere Umweltbelastung durch das Heizen bleibt aber bestehen (276 kg CO<sub>2</sub>-eq), da das Büro trotzdem beheizt wird. Weiter wird durch die Annahme, dass jede zweite Person zu Hause einen Extraraum zum Arbeiten unterhält, der ständig beheizt werden muss, eine zusätzliche Umweltbelastung generiert. Mit der weiteren Annahme, dass jede zweite Person zu Hause einen Desktop zum Arbeiten zur Verfügung hat (den sie sonst nicht hätte), entsteht hier eine weitere Umweltbelastung.

Zur Veranschaulichung des verwendeten Modells wird in Tabelle 8 der Heizenergieverbrauch für die drei Arbeitsformen nach Aufenthaltsort aufgeführt. Das Traditional Office benötigt pro MitarbeiterIn und Jahr 1331 kWh Wärme. Im Home Office bleibt dieser Betrag für das Büro bestehen, es kommt aber bei 50% der Mitarbeitenden zu einem zusätzlichen Heizbedarf durch den zusätzlichen Raum in ihrer Wohnung (Annahme: 11 m<sup>2</sup> Raum). Dieser Raum wird ganzjährig beheizt und führt dadurch zu einem Wärmeverbrauch von 493 kWh/MA\*a. Im Mobile Office hingegen werden pro MA nur 0.6 Arbeitsplätze beansprucht. Der Heizenergiebedarf im Büro

sinkt daher auf 884 kWh/MA\*a (geheizt wird aber trotzdem alle 5 Tage, unabhängig davon, ob der Mobile Arbeitende im Büro ist oder nicht). Zu Hause werden kein zusätzlicher Raum und keine zusätzliche Heizenergie benötigt. Durch die drei Tage, an denen die MitarbeiterIn unterwegs ist, verursacht sie „anderswo“, z.B. in einem Café, einen zusätzlichen Wärmebedarf. Da dieser Wärmebedarf schwer zu beziffern ist, wurde im Modell davon ausgegangen, dass hierfür die gleiche Energiemenge aufgebracht werden muss, wie bei einem Tag Arbeiten zu Hause (dies ergibt für 1 Person, die an drei Tagen auswärts ist, 592 kWh/MA\*a<sup>15</sup>). In der Summe ergibt sich der grösste Heizenergieverbrauch für das Home Office, das Mobile Office liegt an zweiter Stelle und am besten schneidet das Traditional Office ab.

Heizen [kWh/a]	Traditional Office	Home Office	Mobile Office
Büro	1331	1331	884
Zu Hause	0	493	0
Unterwegs	0	0	592
<b>Summe</b>	<b>1331</b>	<b>1824</b>	<b>1476</b>

*Tabelle 8: Heizenergieverbrauch nach Aufenthaltsort und Arbeitsform in kWh/a*

Im Mobile Office kommt es insgesamt zu einer Verringerung der Umweltbelastung. Der Hauptgrund ist die Verringerung des Pendelweges. Dadurch, dass der Mobile Worker nur noch 2 Tage die Woche im Büro ist, entfallen 60% der Umweltbelastung, die durch das Pendeln verursacht werden. Es wird zwar durch den Modellparameter „unterwegs sein“ eine neue und zusätzliche Art von Mobilität generiert. Es wird aber davon ausgegangen, dass diese Strecken hauptsächlich mit dem Öffentlichen Verkehr zurückgelegt werden. Daher wirken sie sich nicht so stark auf die Umwelt aus wie durchschnittliches Pendeln, das von einem MIV-Anteil von 66% ausgeht. Eine weitere Einsparung wird bei den Geräten erzielt. Ein Laptop weist im Vergleich zu einem Desktop mit Monitor, Maus und Tastatur nur einen Drittel der Umweltbelastung auf. In Abbildung 9 ist der Primärenergieverbrauch pro Jahr für die drei Arbeitsformen nach VerursacherIn aufgeführt.

15) Es kann aber genauso gut argumentiert werden, dass das auswärts Arbeiten keinen zusätzlichen Heizenergieverbrauch verursacht, da der Mobile Worker sich an einen ohnehin freien Platz z.B. in ein Café setzt.

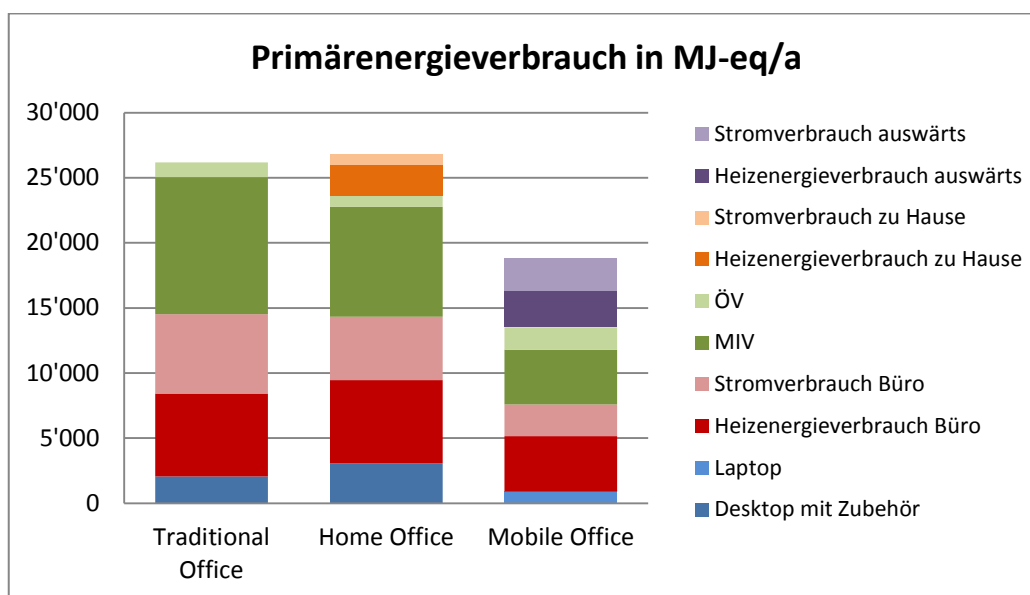


Abbildung 9: Primärenergieverbrauch pro Jahr und MA für die drei idealtypischen Arbeitsformen nach VerursacherIn

Die Haupteinflussfaktoren beim Primärenergieverbrauch sind der motorisierte Individualverkehr, das Heizen sowie aufgrund des hohen Primärenergieaufwandes für die Strombereitstellung (Primärenergiefaktor für schweizerischer Verbrauchermix: 2.97 kWh/ kWh produziertem Strom) auch der Stromverbrauch. Beim Traditional Office machen diese drei Bereiche zusammen 88% aus.

### 3.2.5 Fazit aus Anwendung des Wirkungsmodells auf drei idealtypischen Arbeitsformen

Das entwickelte generische Wirkungsmodell wurde auf drei *idealtypische* Arbeitsformen angewendet und es wurde für jede Arbeitsform der Ressourcenimpact berechnet. Es konnte gezeigt werden, dass die Anwendung des Wirkungsmodells funktioniert und mit dem Modell die wichtigsten Themenbereiche abgedeckt werden. Das Modell liegt bislang in einer generischen Form vor, kann aber anhand von spezifischen Parametern (z.B. für Mietkosten, Strommix, durchschnittliche Pendeldistanz) an die spezifischen Gegebenheiten eines Unternehmens angepasst werden.

Um die drei Arbeitsformen untereinander vergleichbar zu machen, mussten stark einschränkende Annahmen getroffen werden. Insbesondere die Arbeitsform Mobile Office war schwierig abzubilden. Die hier gewählte Lösung liess zwar eine Berechnung des Ressourcenimpacts zu, und es konnte anhand dieser Arbeitsform der grosse Einfluss der Arbeitsplatzreduktion auf Kosten und Umweltbelastung gezeigt werden.

Es zeigte sich, dass innerhalb der Betriebskosten die Bürofläche die mit Abstand relevanteste Grösse ist. Durch die hohen Miet- und Reinigungskosten wirkt sich die Bürofläche pro Mitarbei-

tenden überproportional stark auf das Gesamtergebnis aus. Kann die Bürofläche reduziert werden, z.B. durch ein zweckmässiges Desksharing-Modell, können die Betriebskosten signifikant reduziert werden. Weit weniger relevant innerhalb der Betriebskosten sind der Betrieb von Drucker/Kopierer, die für Home Office und Mobile Office benötigte zusätzliche Software sowie die Energiekosten.

Innerhalb der Investitionskosten werden die Kosten für die Anschaffung von Büromöbeln sowie für Hardware berücksichtigt. Durch die Arbeitsplatzreduktion pro Mitarbeitenden werden beim Mobile Office zwar Kosten für Büroeinrichtung gespart, auf der anderen Seite werden durch den teureren und weniger langlebigen Laptop höhere Kosten generiert. Insgesamt ist bei den Investitionskosten das Mobile Office am teuersten, während sich das Traditional und das Home Office nicht unterscheiden. Gegenüber den Betriebskosten sind die Investitionskosten aber weit weniger relevant und machen bei allen Arbeitsformen weniger als 16% aus.

Bezüglich Umweltbelastung (dargestellt am Treibhauspotential) sind das Pendeln sowie der Energieverbrauch für Heizen und Elektrizität die Haupteinflussfaktoren. Wird im Home Office zusätzlich zum Desktop im Büro noch weitere Hardware für zu Hause angeschafft (Desktop, Drucker, grösserer Bildschirm), so wird auch dieser Posten relevant. Es zeigt sich, dass der aufgrund von Arbeit im Home Office eingesparte Pendelweg zwar eine Umweltentlastung bringt, diese jedoch im worst case durch den zusätzlichen Energieverbrauch eines Extrazimmers und durch zusätzliche Hardware wieder kompensiert wird.

Es ist ausserdem anzumerken, dass die Streubreite innerhalb der verwendeten Daten sehr hoch sein kann. So beträgt z.B. der verwendete Wert für den Heizenergieverbrauch für Bürogebäude im Durchschnitt  $340 \text{ MJ/m}^2 \cdot \text{a}$ . Dieser Wert ist stark abhängig vom Baujahr, der Gebäudemasse und der Gebäudehülle. Gemäss der verwendeten Studie liegt bei der Hälfte der Gebäude die Energiekennzahl Wärme zwischen  $200 \text{ MJ/m}^2 \cdot \text{a}$  und  $440 \text{ MJ/m}^2 \cdot \text{a}$ . Der verwendete Wert für den Stromverbrauch variiert möglicherweise noch stärker. Der in der Studie verwendete Durchschnittswert liegt bei  $380 \text{ MJ/m}^2 \cdot \text{a}$ . Bei der Hälfte der Gebäude liegt die Energiekennzahl Elektrizität zwischen  $164 \text{ MJ/m}^2 \cdot \text{a}$  und  $484 \text{ MJ/m}^2 \cdot \text{a}$ , je nachdem, ob das Gebäude belüftet und klimatisiert wird oder nicht. Ebenso ergeben sich grosse Unterschiede bei der Büromöbelausstattung, bei der Wahl des Computers oder des privaten Fahrzeugs und natürlich beim für Heizung und Strom verwendeten Energiemix.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind stark von den Modellannahmen im Wirkungsmodell (siehe Tabelle 4) sowie von den getroffene Annahmen für die Operationalisierung der Arbeitsformen (siehe Tabelle 6) abhängig. Dennoch war es mit der Anwendung des Modells möglich, wichtige Einflussfaktoren auf Kosten und Umweltbelastung zu identifizieren. Um die Aussagekraft dieser Ergebnisse zu stärken, werden im folgenden Kapitel für die Haupteinflussfaktoren Sensitivitätsanalysen durchgeführt.

### **3.3 Sensitivitätsanalyse zur Ableitung von allgemeingültigen Aussagen zum Ressourcenimpact neuer Arbeitsformen**

Anhand von Sensitivitätsanalyse werden die Haupteinflussfaktoren genauer untersucht. Es sollen dabei möglichst allgemeingültige Aussagen sowie Empfehlungen zur Umsetzung von neuen Arbeitsformen abgeleitet werden.

#### **3.3.1 Sensitivitätsanalyse**

Die Resultate aus Abschnitt 3.2.3 sind stark von den getroffenen Modellannahmen abhängig. Um den Einfluss dieser Annahmen auf die Ergebnisse zu prüfen, werden im folgenden Abschnitt die Sensitivitäten des Modells für die wichtigsten Modellannahmen untersucht.

##### **Anzahl Tage im Home Office**

Zunächst wird der Einfluss der Anzahl Tage, die im Home Office verbracht werden, auf das Gesamtergebnis untersucht. Für den idealtypischen Fall wurde beim Home Office eine Arbeitszeit von 20% zu Hause angenommen (siehe Tabelle 6). Es wird nun untersucht, wie sich der Ressourcenimpact ändert, wenn zwei oder drei Tage von zu Hause gearbeitet werden. Sowohl die Investitions- wie auch die Betriebskosten des Arbeitgebers sind unabhängig von den Anzahl Tagen, die im Home Office gearbeitet werden, und bleiben somit gleich. Das liegt daran, dass im Modell davon ausgegangen wird, dass für jeden Home Office Worker ein vollwertiger Arbeitsplatz im Büro zur Verfügung steht und es zu keiner Einsparung an Bürofläche und Mobiliar kommt. Bei der Umweltbelastung kommt es hingegen zu einer Verringerung bei einer steigenden Anzahl Tage zu Hause. Hier macht sich der Einfluss des Pendelweges bemerkbar.

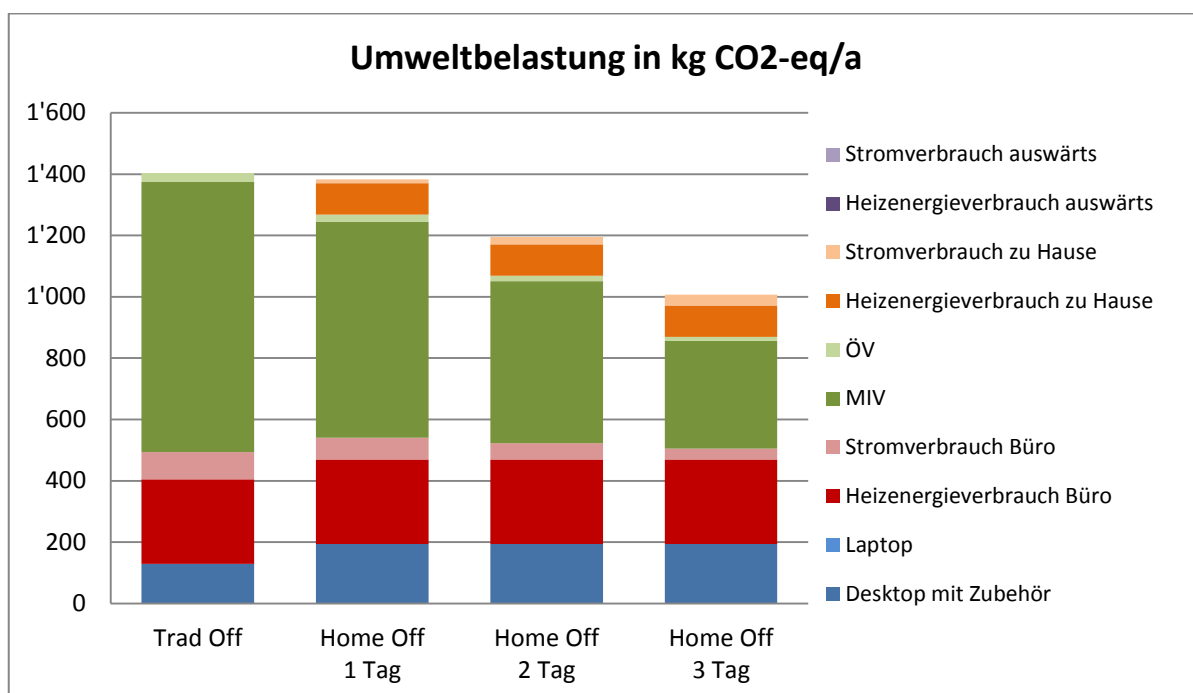


Abbildung 10: Umweltbelastung pro Jahr und MA für Home Office im Vergleich zum Traditional Office bei unterschiedlicher Anzahl Tage zu Hause

### Laptop oder Desktop

Im generischen Wirkungsmodell wurde als Grundannahme davon ausgegangen, dass im Traditional Office jeder MitarbeiterIn ein Desktop zur Verfügung steht (siehe Tabelle 4). Auch wer ab und zu von zu Hause arbeitet, hat im Büro einen Desktop zur Verfügung, aber gemäss Modell verfügt jede zweite Person zu Hause noch über einen weiteren Desktop, der extra für das Home Office angeschafft wurde<sup>16)</sup>. Der Mobile Worker hat im Modell immer einen Laptop. Es wird nun der Fall untersucht, dass jede MitarbeiterIn auch im Traditional Office über einen Laptop verfügt und diesen dann auch für das Home Office nutzen kann. Die Betriebskosten für das Unternehmen bleiben gleich, da diese unabhängig von der Wahl der Computerausstattung sind. In den Investitionskosten zeigt sich der Umstieg von Desktop auf Laptop in um 43% höheren Investitionskosten pro MitarbeiterIn (siehe Abbildung 11). Aufgrund der höheren Kosten einerseits und der kürzeren Lebensdauer andererseits schlagen diese beim Laptop gleich zweifach zu Buche.

16) Nachdem heute der private Computer schon beinahe zur Standardausstattung eines jeden Haushalts gehört, kann alternativ davon ausgegangen werden, dass weitere Geräte wie z.B. ein Drucker oder ein zusätzlicher grosser Bildschirm für das Arbeiten am Laptop extra für das Arbeiten im Home Office angeschafft wird. Die Hypothese, dass aufgrund von Home Office zusätzliche Hardware angeschafft wird, bleibt die gleiche.

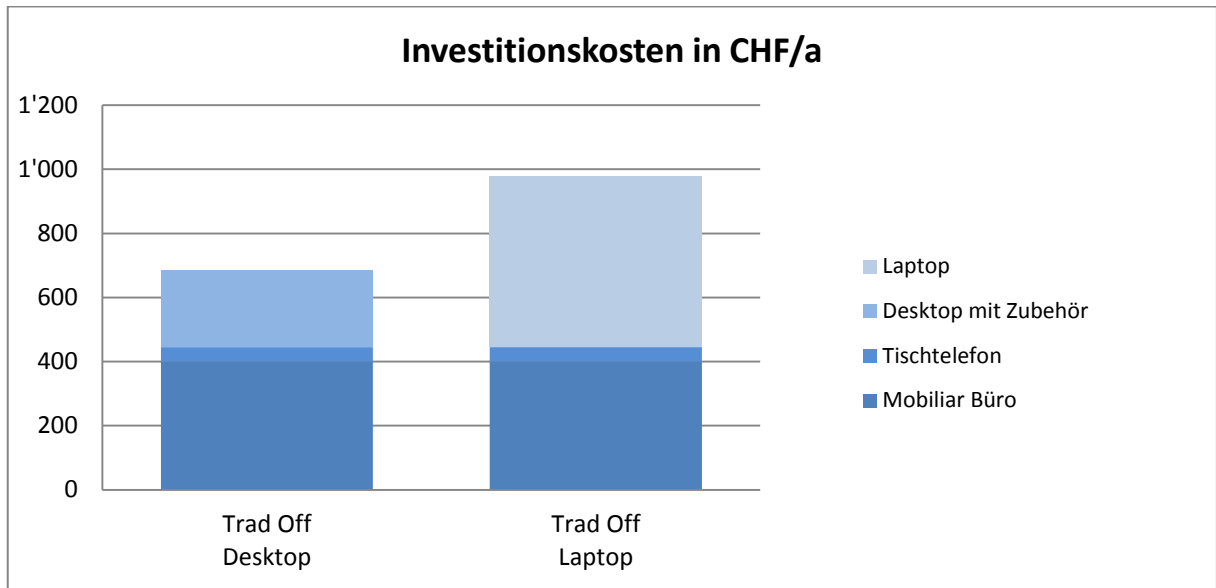


Abbildung 11: Investitionskosten pro Jahr und MA für das Traditional Office einmal mit Desktop und einmal mit Laptop

Beim Umstieg vom Desktop auf den Laptop ergibt sich bei allen untersuchten Arbeitsformen eine Verringerung der Umweltbelastung (siehe Abbildung 12). Das liegt daran, dass das Desktop ein um 2.8-fach höheres Treibhauspotential gegenüber dem weniger materialintensiven Laptop aufweist. Beim Home Office wirkt sich dieser Aspekt gleich zweifach aus, da die MitarbeiterIn ihren Laptop aus dem Büro mit nach Hause nehmen kann und somit keinen zusätzlichen Computer für die Arbeit zu Hause benötigt.

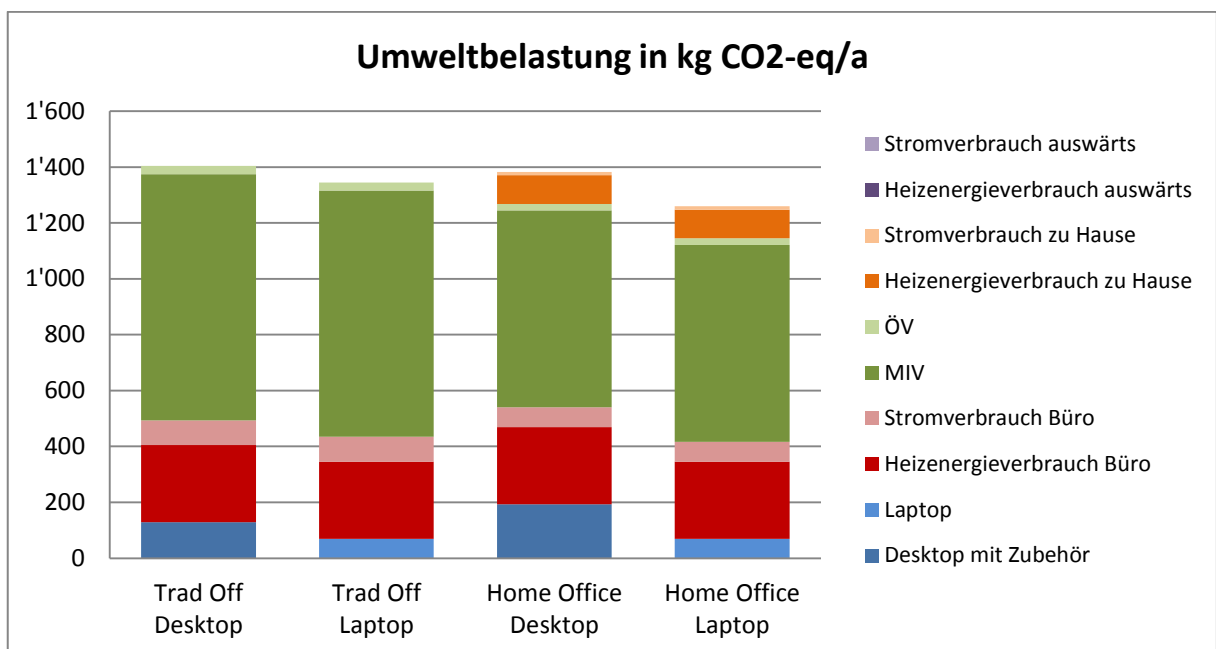


Abbildung 12: Umweltbelastung pro Jahr und MA für die idealtypischen Arbeitsformen Traditional Office und Home Office mit Desktop oder mit Laptop



### Kein Extra-Arbeitszimmer und kein Extra-Computer im Home-Office

Im generischen Wirkungsmodell wurde als Grundannahme davon ausgegangen, dass im Home Office jede zweite MitarbeiterIn aufgrund ihrer Home Office Tätigkeit in der Wohnung über einen zusätzlichen Raum verfügt, den sie als Büro nutzt<sup>17)</sup> (siehe Tabelle 4). Da dieser Raum permanent beheizt werden muss, wird hier eine zusätzliche Umweltbelastung generiert. Wird nun davon ausgegangen, dass die MitarbeiterIn im Home Office ohne zusätzlichen Wohnraum und ohne zusätzlichen Computer arbeitet, sinken die Umweltbelastung gegenüber dem Traditional Office. Abbildung 13 zeigt, dass wenn zu Hause weder ein separater Raum noch ein Extra-Computer genutzt wird, die Arbeitsform Home Office bezüglich Umweltbelastung besser abschneidet als die Arbeitsform Traditional Office. Wie bereits in Abbildung 10 gezeigt wurde, fallen die Einsparung des Pendelwegs noch stärker ins Gewicht, je mehr Tage von zu Hause aus gearbeitet wird.

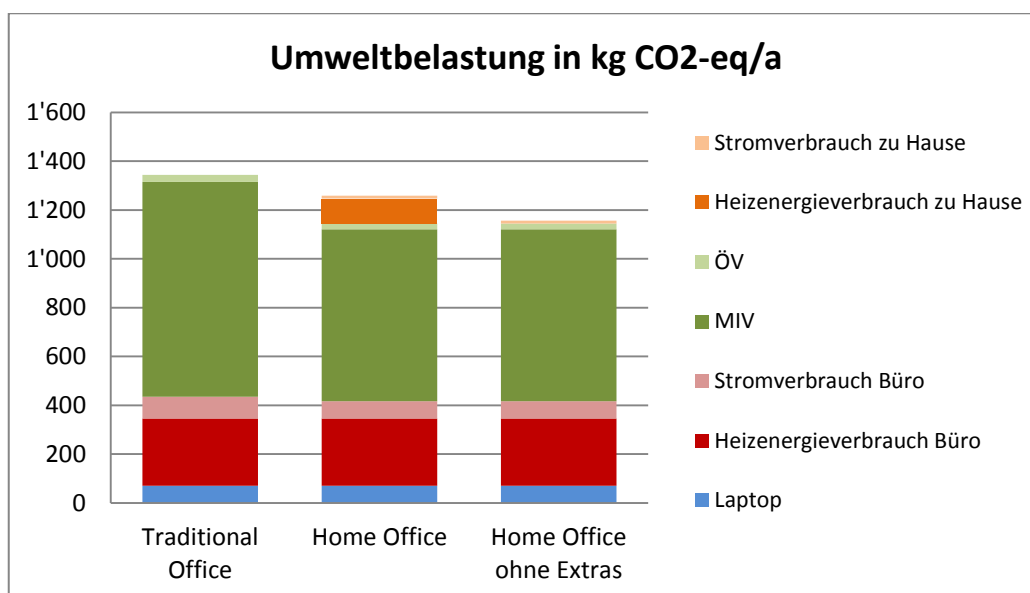


Abbildung 13: Umweltbelastung pro Jahr und MA für Traditional Office, Home Office mit Extrazimmer und ohne Extrazimmer. Bei allen Arbeitsformen wird von einem Laptop ausgegangen.

### Anzahl Arbeitsplätze pro MA und Fläche Sitzungszimmer

Der relevanteste Parameter für die idealtypische Arbeitsform Mobile Office ist der Flächenverbrauch pro MA. Im generischen Wirkungsmodell wurde davon ausgegangen, dass im Mobile Office 0.6 Arbeitsplätze pro MA zur Verfügung gestellt werden. Die Fläche für Sitzungszimmer ist gegenüber dem Traditional Office um 50% höher (siehe Tabelle 4). Wie in Abbildung 6 gezeigt wurde, führt die Reduktion der Arbeitsplätze pro MitarbeiterIn zu einer signifikanten Ein-

17) Es wurde bei dieser Modellannahme davon ausgegangen, dass wer mit dem Gedanken an Home Office spielt oder dieses bereits betreibt, bei einem Wohnungswechsel tendenziell eine grössere Wohnung mit der Möglichkeit eines separaten Büros wählt.

sparung von Betriebskosten. Wird nun davon ausgegangen, dass die Arbeitsplatzreduktion geringer ausfällt und lediglich auf 0.8 Arbeitsplätze pro MA reduziert wird und dass gleichzeitig die Fläche für Sitzungszimmer doppelt so hoch ist (3 m<sup>2</sup> pro MA), zeigen sich keine Kostenvorteile mehr gegenüber den anderen Arbeitsformen. Bei den Betriebskosten sind nun die Kosten aufgrund der Miete für das Bürogebäude und der Reinigungskosten gleich hoch wie beim Traditional Office. Zusätzlich kommen aber noch die Kosten für das mobile Arbeiten (Mobiltelefon, Direct Access, Kosten für „Internet unterwegs“) hinzu, so dass diese Arbeitsform gleich teuer wird wie das bezüglich Kosten eher ungünstige Home Office.

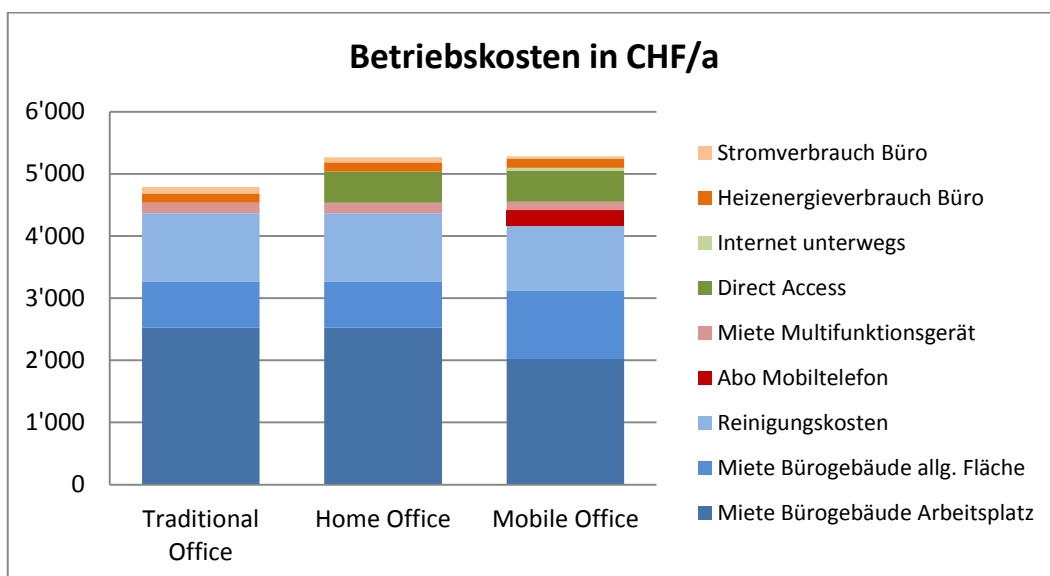


Abbildung 14: Betriebskosten pro Jahr und MA für Traditional Office, Home Office und Mobile Office mit 0.8 Arbeitsplatz und 3 m<sup>2</sup> Sitzungszimmer pro MA

Aufgrund des höheren Flächenverbrauchs pro MitarbeiterIn steigt in dieser Variante auch der Heizenergiebedarf im Büro für die Arbeitsform Mobile Office wieder an und damit steigt das Treibhauspotential auf 930 kg CO<sub>2</sub>-eq (gegenüber 850 kg in der ursprünglichen Variante). Dennoch sind Arbeitsformen, die den Arbeitsplatzbedarf pro Mitarbeitende senken, bezüglich der Umweltbelastung vorteilhaft gegenüber traditionellen Arbeitsformen, wo alle Mitarbeitenden über einen eigenen Arbeitsplatz verfügen (egal, wie oft sie wirklich im Büro sind).

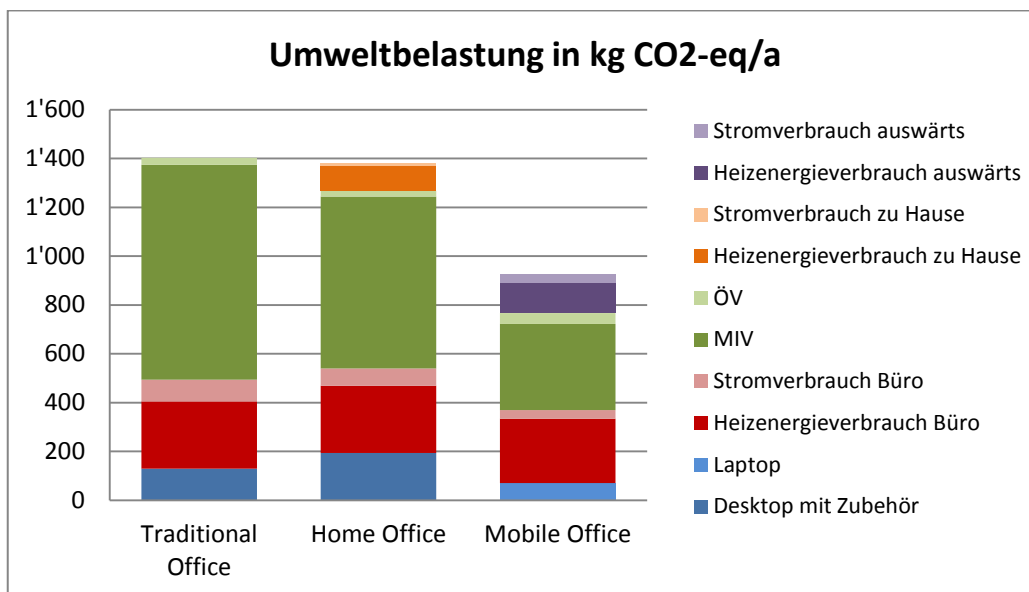


Abbildung 15: Umweltbelastung pro Jahr und MA für Traditional Office, Home Office und Mobile Office mit 0.8 Arbeitsplatz und 3 m<sup>2</sup> Sitzungszimmer pro MA

### 3.3.2 Empfehlungen für die Umsetzung neuer Arbeitsformen

Verschiedene Erkenntnisse konnten aus den Analysen der vorherigen Kapitel gewonnen werden, die beim Umsetzen neuer Arbeitsformen berücksichtigt werden sollten.

**Flexible Arbeitsplatzmodelle sparen Betriebskosten und Umweltbelastung.** Innerhalb der Betriebskosten ist die Miete für die Büroflächen der mit Abstand wichtigste Posten. Wenn in einem Unternehmen neue Arbeitsformen wie Home Office oder Mobile Office praktiziert werden, sind die Arbeitsplätze im Büro häufig nicht besetzt. Bei Tätigkeiten mit häufigem auswärtigem Kundenkontakt wird dieser Aspekt noch relevanter. Durch Einführung von flexible Workspace- oder Desksharing-Modellen kann der Flächenbedarf pro Person und damit die Betriebskosten sowie die mit der Beheizung der Büros einhergehende Umweltbelastung reduziert werden.

**Umweltbelastung durch Redundanz von Hardware vermeiden.** Der Haupteinflussfaktor auf die Umweltbelastung sind zwar der Pendelverkehr sowie der Energieverbrauch durch das Heizen der Büros. Wenn aber für die Arbeit im Home Office zusätzlich zum Desktop im Büro noch weitere Hardware für zu Hause angeschafft werden muss (Desktop, Drucker, grösserer Bildschirm), so führt auch dies zu einer signifikanten Umweltbelastung. Durch das zur Verfügung stellen eines Laptops, der sowohl im Büro wie auch im Home Office genutzt werden kann, wird die Umweltbelastung gesenkt. Zudem hat ein Laptop aufgrund des geringeren Materialbedarfs per se schon eine geringere Umweltbelastung als ein Desktop.

**Reboundeffekte vermeiden.** Der Einfluss von Reboundeffekten<sup>18)</sup> bei neuen Arbeitsformen ist bisher noch kaum untersucht worden. So kann z.B. durch Arbeiten im Home Office zwar der Pendelweg vermieden werden, möglicherweise werden aber stattdessen an diesem Tag die Kinder mit dem Auto zur Schule gefahren und damit eine neue, möglicherweise sogar höhere Umweltbelastung generiert. Auch das zusätzlich gemietete Zimmer, das allanfalls „benötigt“ wird, weil regelmässig von zu Hause gearbeitet wird, fällt unter die Reboundeffekte. Es ist an dieser Stelle nicht möglich, Empfehlungen abzugeben, wie mögliche Reboundeffekte bei neuen Arbeitsformen vermieden werden können. Ein erster Schritt wäre die wissenschaftliche Untersuchung des Effektes.

**Home Office – aber richtig.** Um bei der Umsetzung von neuen Arbeitsformen sowohl ökonomisch wie auch ökologisch einen möglichst positiven Effekt zu erzielen, sollte ein Unternehmen bei der Einführung von Home Office sicherstellen, dass

- im Unternehmen eine Arbeitsplatzreduktion pro MitarbeiterIn stattfindet sowie
- Mitarbeitenden, die Home Office praktizieren, ein Laptop zur Verfügung steht.

Als Illustration dieser Empfehlungen wird im Folgenden eine **Variante „New Home Office“** durchgerechnet, in der davon ausgegangen wird, dass

- die MitarbeiterIn 1 Tag zu Hause arbeitet,
- von der Firma ein Laptop zur Verfügung gestellt wird, so dass zu Hause keine weitere Hardware benötigt wird,
- nur jede zehnte MitarbeiterIn zu Hause über ein Zusatzzimmer verfügt, das sie extra aufgrund der Home Office-Tätigkeiten angeschafft hat, sowie
- in der Firma gleichzeitig eine Arbeitsplatzreduktion von 1 Arbeitsplatz auf 0.6 Arbeitsplatz pro MitarbeiterIn eingeführt wird<sup>19)</sup>.

Abbildung 16 zeigt die jährlich anfallenden Betriebskosten für die Arbeitsform New Home Office im Vergleich zu Traditional Office und Home Office.

---

18) Der Reboundeffekt besagt, dass Einsparungen, die z.B. durch effizientere Technologien entstehen, durch vermehrte Nutzung und Konsum überkompensiert werden (de Haan, 2009).

19) Eine Reduktion des Arbeitsplatzes pro MitarbeiterIn ist im Rahmen der Einführung von Home Office alleine noch nicht möglich. Dafür wäre es notwendig, dass die Mitarbeitenden zusätzlich mindestens 20% ausser Haus sind (Geschäftsreise) oder sich mindestens bei 20% ihrer Tätigkeit wo anders als am Büroarbeitsplatz (z.B. Sitzungszimmer) aufhalten.

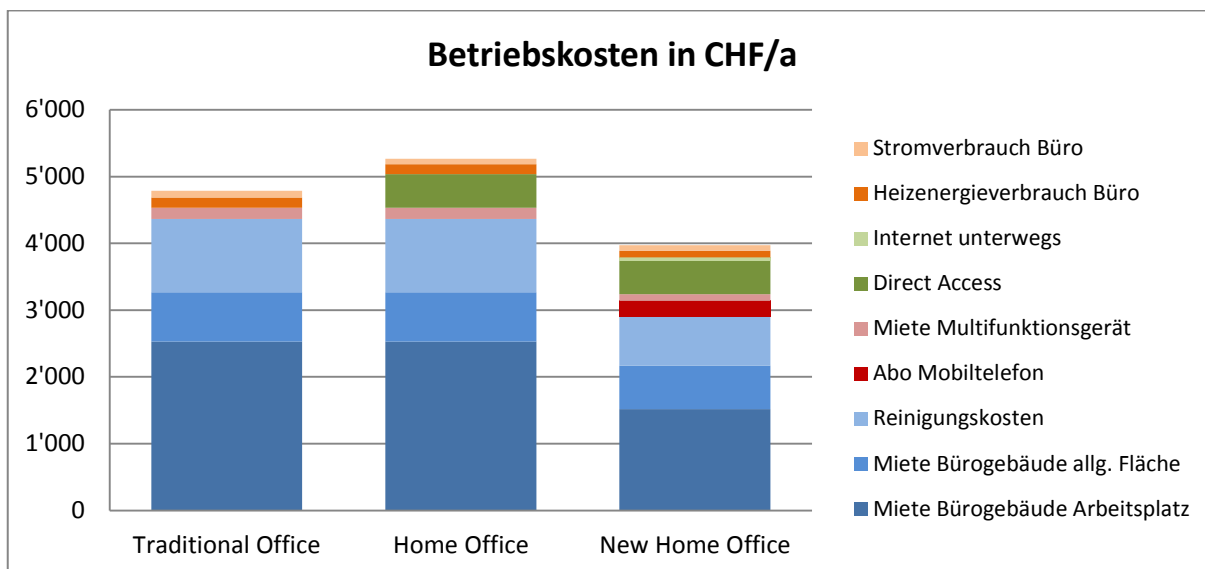


Abbildung 16: Betriebskosten pro Jahr und MA für Traditional Office, Home Office und New Home Office

Aufgrund der starken Arbeitsplatzreduktion pro MitarbeiterIn fallen die Betriebskosten geringer aus als beim Traditional Office und Home Office (das New Home Office ist vergleichbar mit dem Mobile Office in Abbildung 6, nur dass der Stromverbrauch für vier Anwesenheitstage statt wie beim Mobile Office mit zwei Anwesenheitstagen gerechnet wird). Die Miete und Reinigungskosten sinken zwar beim New Home Office mit dem Faktor 0.6, es kommen aber gegenüber dem Traditional Office zusätzliche Kosten für das Mobiltelefon, die Direct Access Funktion sowie für die Funktion „Internet unterwegs“ dazu. Insgesamt können aber mit der Variante New Home Office die Betriebskosten gesenkt werden.

In Abbildung 17 sind die Investitionskosten für die Arbeitsform New Home Office im Vergleich zum Traditional Office aufgeführt.

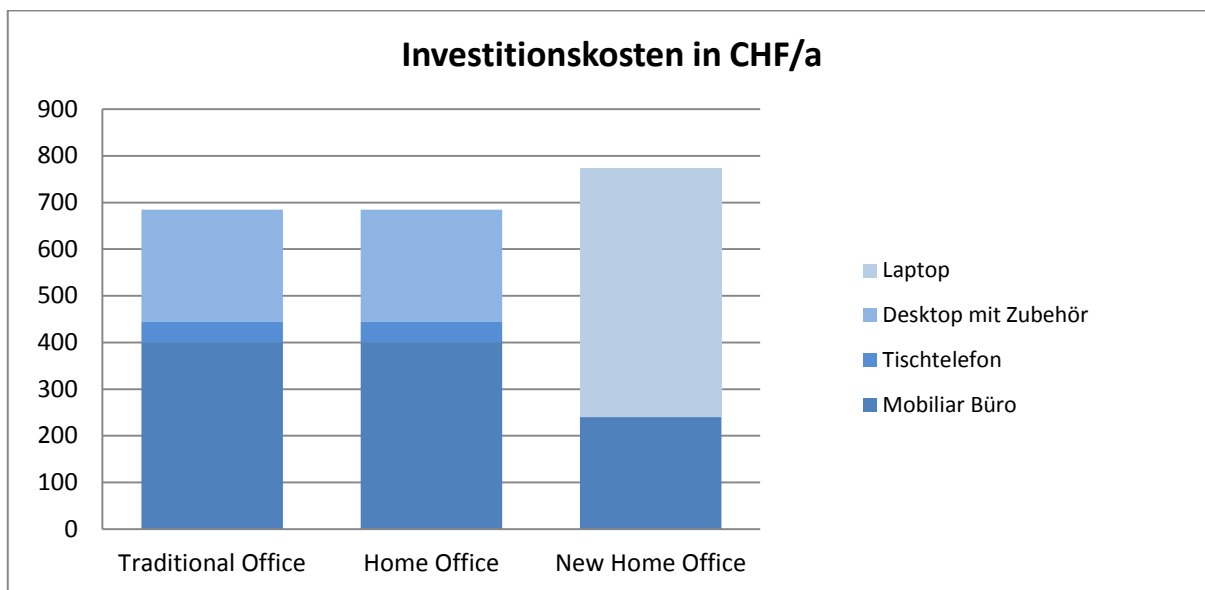


Abbildung 17: Investitionskosten pro Jahr und MA für Traditional Office, Home Office und New Home Office

Die Investitionskosten nehmen bei der Arbeitsform New Home Office insgesamt zu. Zwar wird im Büro weniger Mobiliar benötigt, was zu einer Kosteneinsparung von 40% führt, die Kosten für den Laptop sind aber gegenüber dem Desktop insgesamt so hoch, dass die Investitionskosten in der Summe steigen. Die Investitionskosten sind aber gegenüber den Betriebskosten eher klein (12 bis 17% der Gesamtkosten, siehe Abschnitt 3.2.4).

In Abbildung 18 ist die Umweltbelastung der Arbeitsform New Home Office im Vergleich zum Traditional Office und zum Home Office aufgeführt.

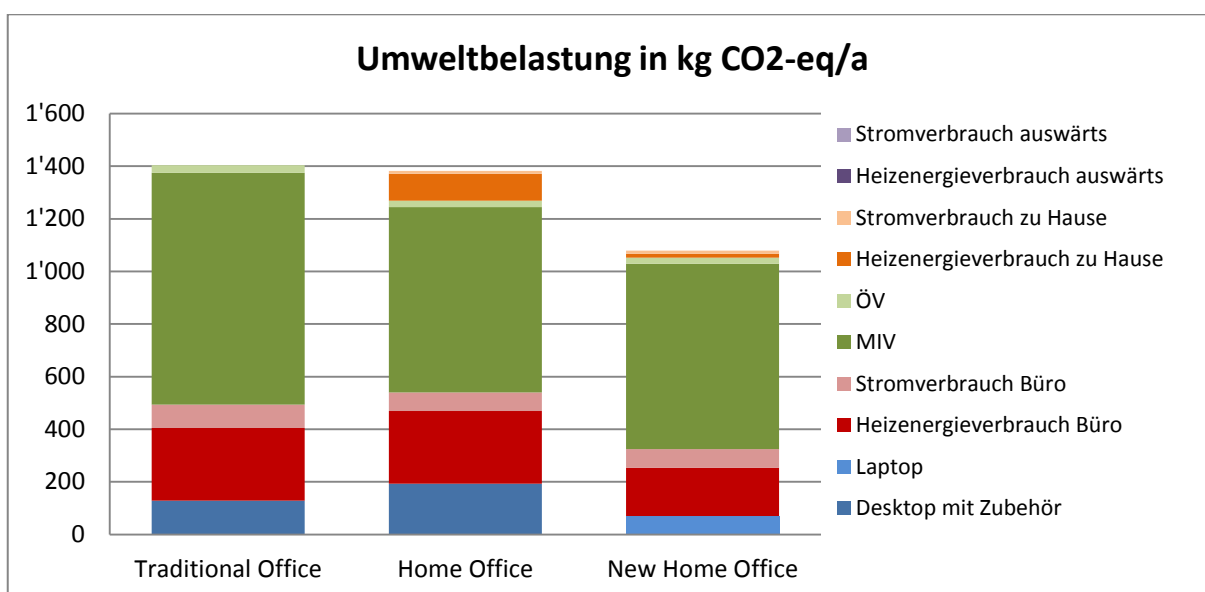


Abbildung 18: Umweltbelastung pro Jahr und MA für Traditional Office, Home Office und New Home Office

Die Umweltbelastung sinkt beim New Home Office stark gegenüber dem Traditional Office und dem Home Office. Hier summieren sich mehrere positive Effekte. Zum einen wird durch die ausgeprägte Arbeitsplatzreduktion der Heizenergieverbrauch im Büro stark gesenkt<sup>20)</sup>. Zum zweiten fallen aufgrund der Reduktion der Pendeltage von fünf auf vier Tage auch 20% der durch das Pendeln verursachten Umweltbelastung weg. Zuletzt wirkt sich positiv aus, dass statt eines Desktops ein Laptop verwendet wird. Dieser geht aufgrund des geringeren Materialaufwandes auch mit einer geringeren Umweltbelastung einher. Da in der Arbeitsform New Home Office davon ausgegangen wird, dass nur 10% der Mitarbeitenden zu Hause über einen extra Arbeitsraum verfügen, fällt auch die Umweltbelastung durch das Heizen zu Hause geringer aus als in der Arbeitsform Home Office, wo davon ausgegangen wurde, dass 50% der Mitarbeitenden ein Extrazimmer haben.

---

20) Die Senkung des Heizenergiebedarfs ist nur dann so ausgeprägt, wenn wirklich nur 0.6 Arbeitsplätze pro MitarbeiterIn zur Verfügung stehen und beheizt werden. Wird zusätzliche Fläche für (beheizte) Sitzungszimmer benötigt, fällt der Effekt geringer aus.

## 4 Fallstudien

### 4.1 Einleitung

Mittels qualitativer Fallstudien wird die Entwicklung von neuen Arbeitsformen in Unternehmen nachgezeichnet. In einer narrativen Form informieren uns sogenannte good practice cases über Auslöser, Erfolgsfaktoren, Entwicklungsetappen und Begleitmassnahmen bei der Einführung neuer Arbeitsformen.

Die einzelnen Fallstudien sind wie folgt aufgebaut:

1. In einem ersten Unterkapitel wird über die Kultur und Unternehmensgeschichte der Unternehmung orientiert;
2. Anschliessend werden die Auslöser und Erfolgsfaktoren bei der Einführung neuer Arbeitsformen in der jeweiligen Unternehmung phasenspezifisch dokumentiert;
3. Es folgt im dritten Paragraphen eine kurze Beschreibung der technischen Ausstattung;
4. An vierter Stelle folgt eine kurze Beschreibung der Visionen oder Zukunftsorientierung der Unternehmung;
5. Anschliessend wird im fünften Paragraphen der Ressourcenimpact der Arbeitsformen für die Unternehmung berechnet. Wenn möglich wird eine Vorher/Nachher-Betrachtung eingebaut oder aber auf eine Optimierungsvariante hingewiesen;
6. Und zum Schluss werden die Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten in der jeweiligen Unternehmung im Sinne einer SWOT-Analyse (Strengths/Weakness und Opportunities/Threads) auf den Ebenen Individuum, Team, Unternehmung zusammengefasst.

Bevor die drei good practice cases vorgestellt werden, sollen Erhebungsmethoden und die Vorgehensweise für die Kompilierung der Fallstudien im Kapitel 4.2 kurz eingeführt werden. Für die Auswahl der Untersuchungseinheiten bzw. die ausgewählten Unternehmungen verweisen wir auf Kapitel 1.3.

Weiter erfolgt in diesem Kapitel die Anwendung des in Kapitel 3 entwickelten Wirkungsmodells auf die drei Unternehmen. Es wird dabei versucht, für jedes Unternehmen den aktuellen Ressourcenimpact zu berechnen sowie in einem weiteren Szenario die Entwicklung des Unternehmens oder eine Optimierungsmöglichkeit abzubilden.



## 4.2 Fallstudienenerhebung und Vorgehen

Die für die Fallstudien notwendigen Informationen wurden je über drei qualitative, themenrespektive problem-zentrierte Interviews (Witzel, 2000) mit Top-EntscheidungsträgerInnen der Organisationen erhoben. Die GesprächspartnerInnen entstammten in der Regel der Geschäftsleitung oder besetzten direkt der Geschäftsführung unterstellte Stabs- respektive Zentralfunktionen. Von besonderem Interesse waren hierbei immer die Funktionen „General Management“, „Human Resources“ und „Information Technology“, weil man insbesondere diesen drei Bereichen ein Interesse an der Gestaltung und Umsetzung neuer Arbeitsformen unterstellen darf.

Bei der Ausgestaltung der Fragestellung für die Interviews erarbeitete das Forscherteam einen Leitfaden nach Helfferich (2011, Leitfaden siehe A3). Dieser Leitfaden weist gegenüber dem klassischen, durchnummerierten Leitfaden den Vorteil auf, dass er in verschiedenen Spalten folgende unterschiedliche Konkretisierungen der Fragestellung durchläuft:

- Erzählstimuli zum weitgehend ungesteuerten Einstieg in den Fragekomplex
- Erzählgenerierende, offen formulierte Fragen zur Initiation einer narrativen Phase
- Konkrete, geschlossene Fragen zur Exploration des behandelten Themas, also zur Erzeugung von bestätigender Redundanz oder abweichender, neuer Informationsmuster und damit der Indikation verbundener Themen- und Problembereiche.

Verläuft das Interview dermassen, dass der Interviewpartner mit einer eher abstrakten Frage (z. B. einem Erzählstimuli) nichts anzufangen weiss, dann haben die Interviewenden jederzeit die Möglichkeit, in einer anderen Spalte konkretere Fragen zu der zuvor eher allgemeineren zu stellen. Das Fragenraster ist für diesen Prozess wesentlich, weil es in der Regel die Gesprächsdynamik in einem so qualitativen Interviewvorgehen nicht ermöglicht, die Fragetypen systematisch und situativ zu variieren. Dies erwies sich im Forschungsprozess als äusserst hilfreich, da das Forscherteam tatsächlich mit Interviewpartnern zu tun hatte, die unterschiedliche Abstraktionsstufen zu verarbeiten in der Lage waren.

Die inhaltliche Fragestellung widmete sich Effekten und der Dynamiken der Einführung neuer Arbeitsformen. Inhaltlich orientierten sich die Fragen dabei an Moldaschls „Konzept widersprüchlicher Arbeitsanforderungen“ (2005). Er konzeptualisiert psychische Belastungen und Widersprüche – und Arbeits- und Führungsdynamiken sind mit diesen verschränkt – zwischen Handlungsanforderungen und Handlungsmöglichkeiten respektive als Diskrepanzen zwischen Zielen, Regeln und Ressourcen: „Widersprüchliche Arbeitsanforderungen (*Ziele*) kennzeichnen sich als ein jeweils spezifisches Spannungsverhältnis von Fremdbestimmung (*Regeln*) und gewährter Autonomie (*Ressourcen*)“ (Moldaschl, 2005, S. 255). In diesem Konzept werden fünf spezifische Diskrepanzen modelliert:

1. Zwischen **Zielen und Ressourcen** (z.B. ohne ausreichende Zeit-/Arbeitsgestaltungsautonomie, im Home Office tätig sein)
2. Zwischen **Zielen und Regeln** (z. B. Home Office durchführen und dabei Schwierigkeiten mit Geheimhaltungsvorgaben haben wie sichere Verwahrung von Dokumenten; Datentransfer Office – Home Office (z.B. mit mobilen Datenträgern))
3. Zwischen **Regeln und Ressourcen** (z.B. Home Office durchführen, ohne dabei die notwendige Infrastruktur zu Hause zu haben; ..., mit der Konsequenz, dass durch die erhöhte Flexibilitätsanforderung, die Routinisierungsmöglichkeit von Arbeitsbewältigung als Ressource geschwächt wird.)
4. Zwischen **Aufgabenzielen oder zwischen expliziten Zielen und informellen Erwartungen** (z.B. Home Office durchführen, ohne dabei die implizite Legitimation durch die Arbeitskollegen zu haben).
5. Zwischen **Regeln** (z.B. Home Office durchführen müssen, dabei aber Schwierigkeiten mit Geheimhaltungsvorgaben).

Es lässt sich also systematisch auf eine Matrix zwischen Zielen, Regeln und Ressourcen im Zusammenhang mit mobilen Arbeiten und Home Office abstellen, die es konkret in Erfahrung zu bringen gilt.

	Ziele	Regeln	Ressourcen
Ziele			
Regeln			
Ressourcen			

In Bezug auf eine Untersuchungsrahmen für Unternehmen lassen sich die entsprechenden Fragenkomplexe aus dem Leitfaden nach den Kategorien Strategie, Strukturen, Prozesse und Kultur gruppieren: Strategien korrespondiert mit Moldaschl's Zielaspekt, Strukturen und Prozesse mit dem Regelaspekt und alles drei mit dem Kulturaspekt des entwickelten Leitfadennusters.

Die insgesamt 9 Interviews in den Unternehmen wurden im Zeitraum November 2011 bis Februar 2012 durchgeführt. Zur Sicherung einer Innen- und einer Aussenperspektive führten je zwei ForscherInnen die Interviews bei einem Unternehmen gemeinsam durch. Diejenige mit der größeren Nähe übernahm als „Knowledge Officer“ die Verantwortung, für die Aufzeichnung des Gesprächs zu sorgen sowie während des Interviews ein Stichwortprotokoll zu erstellen. Im Nachgang der Interviews wurden die Daten zentral gespeichert und dienten als eine wesentliche Informationsgrundlage zur Erstellung der Fallbeschreibungen. Eine weitere Grundlage bot die

Dokumentenrecherche, insbesondere auf Grundlage öffentlich verfügbarer Information mit grösserem Faktencharakter.

Da man von Interviews mit Top-EntscheidungsträgerInnen nur eine einseitige Information erwarten kann, wurden gleichzeitig in den Fällen Ernst Basler & Partner und Hochschule Luzern testweise Fokusgruppengespräche durchgeführt. Diese erwiesen sich insbesondere in mitarbeiterrelevanten Details als sehr ergiebig, wurden aber bei der Fallstudie Microsoft aus Zeitgründen und bei FREE-STYLE aus Plausibilitätsgründen (das Unternehmen besteht nur aus zwei Mitarbeitern) nicht durchgeführt.

Im Sinne der qualitativen Sozialforschung müssen die Kriterien Validität, Reliabilität und Objektivität abgedeckt sein. Im Rahmen der vorhandenen Ressourcen und passend zur Fragestellung wählte das Forscherteam durchgängig das Vier-Augen-Prinzip an und plausibilisierte auf diese Weise unklare Darstellungen.

## **4.3 Fallstudie Microsoft**

### **4.3.1 Unternehmung, Kultur & Entwicklungsgeschichte**

Microsoft Schweiz, Niederlassung des amerikanischen Softwareunternehmens, ist ein mittelgrosses, schweizerisches Unternehmen, das seit rund 20 Jahren in der Schweiz verankert ist. Etwas mehr als 500 Personen arbeiten am Standort in Wallisellen, wovon rund ein Viertel Frauen sind. Von einer Kleinunternehmung mit 3 Personen 1989 hat sie sich zu einer Firma mittlerer Grösse entwickelt. Der Hauptsitz von Microsoft Schweiz befindet sich in Wallisellen (bei Zürich), mit Büros in Bern, Basel, Alpnach und Genf.

Microsoft ist mehrheitlich eine Verkaufsorganisation für Software und Kommunikationslösungen, deren Partner-Netzwerk rund 6000 Geschäftspartner umfasst, wovon rund 750 zertifiziert sind. Microsoft Schweiz sieht es neben seiner Hauptaufgabe, Softwarelösungen und Arbeitsumgebungen für Kunden zu entwickeln, als wichtig an, die Kontakte zu politischen und gesellschaftlichen Institutionen zu pflegen und motiviert die Mitarbeitenden, sich in den Wohngemeinden zu engagieren. Die Unternehmung möchte sich auch aktiv in die gesellschaftliche- und Umweltdiskussionen einbringen und hat darum vor etwa drei Jahren den Home Office Day lanciert.

### **4.3.2 Auslöser und Erfolgsfaktoren für neue Arbeitsformen**

Microsoft und spezifisch dessen Schweizer Niederlassung beschäftigt sich als Unternehmen mit Fragen des kollaborativen Arbeitens, mit dem Zusammenspiel von Arbeitsformen und Technologien wie auch mit der Schaffung von effizienten Organisationsstrukturen und -umgebungen.

Entsprechend waren Businessüberlegungen einer der Treiber für die aktive Umgestaltung der Arbeitsumgebung sowie der damit verbundenen Arbeitsformen.

Der eigentliche Auslöser für die interne Auseinandersetzung mit flexiblen Arbeitsformen liegt etwa sechs Jahre zurück: Damals hat sich ein Platzmangel am Hauptsitz in Wallisellen abgezeichnet und die Frage ist aufgetaucht, wer nun über einen fixen oder geteilten Arbeitsplatz verfügen kann. Sehr schnell hat sich der CEO zusammen mit dem sogenannten Leadershipteam diesem Fragekomplex angenommen. Basis war u.a. das Konzept New World of Work von Microsoft und das Anliegen des CEOs, neue und flexiblere Arbeitsformen zu entwickeln und damit auch betriebsintern die Entwicklung voranzutreiben.

Es folgte eine vierjährige Entwicklungsphase, bei welcher die Abstimmung zwischen architektonischen, technischen und sozialen Gestaltungsfeldern die zentrale Herausforderung für die Change-Verantwortliche darstellte. Vor diesem Hintergrund wurden z.B. mit wissenschaftlicher Unterstützung der ETHZ Erhebungen bei den Mitarbeitenden zur Nutzung ihrer Arbeitszeit (wie viel Zeit verbringe ich in Meetings, wie viel telefoniere ich etc.) gemacht, die Arbeitszufriedenheit wurde erhoben wie auch Workshops zur sogenannten New World und Work wurden durchgeführt. Ebenfalls einbezogen wurden die Erfahrungen in anderen Ländervertretungen wie z.B. in den Niederlanden, wo das Management u.a. sechs Arbeitsformen (von fixen Arbeitsplätzen bis hin zum total mobilen Arbeitsplatz) unterschied und davon abgeleitet die Raumgestaltung des Bürogebäudes vollständig veränderte.

Weniger herausfordernd, da bereits schon länger möglich, war die Implementierung der IT-Infrastruktur, welche meist schon in der Grundausstattung der Softwarepakete integriert war.

Ein wichtiger Meilenstein für die Zusammenführung der unterschiedlichen Gestaltungsfelder war die Einrichtung einer Testzone im vierten Stock am Firmensitz in Wallisellen im Jahre 2009. Damit wurde erstmals für die Mitarbeitenden sicht- und greifbar, wie flexiblere Arbeitsformen auch räumlich aussehen und erfahren werden können. Als wichtiges internes Signal gab der CEO sein Büro auf und arbeitete ab diesem Zeitpunkt in der Testzone, wo Telefonieren, Sitzungen und ruhiges Arbeiten in unterschiedlich gestalteten Raumeinheiten stattfanden. Dem Kader und den Mitarbeitenden wurde freigestellt, den fixen Arbeitsplatz aufzugeben und in den vierten Stock einzuziehen. Meetings wurden bereits in diesem Moment nicht mehr nur als physische Meetings abgehalten. Der neunmonatige Pilotversuch wurde wissenschaftlich begleitet. Wichtig war intern der feierliche Start und die Einweihung des Testzone und wie auch das feierliche Beschließen dieser Testphase.

Die Erfahrungen aus dieser Testphase zeigten, dass das Vorleben von neuen Arbeitsformen speziell auch von Führung sehr wichtig war und damit Glaubwürdigkeit geschaffen werden konnte. Der Schritt weg vom fixen Schreibtisch war wohl der schwierigste für jeden Mitarbeitenden. Bereits in dieser Phase wurden allen Mitarbeitenden zu Beginn von Sitzungen Kurz-Schulungen

z.B. zur Nutzung der neuen Technologien und einer damit verbundenen neuen Form der Arbeitsplanung angeboten.

Im Sommer 2011 entschied sich das Management dann relativ kurzfristig, das Gebäude in Wallisellen zu einem sogenannten Activity Based Office umzubauen. Für mindestens zwei Drittel der Mitarbeitenden bedeutete dies Mitte Juli 2011 aus den Büroräumlichkeiten auszuziehen. Provisorische Faszilitäten wurden ihnen z.B. in Containers neben den Büroräumlichkeiten in Wallisellen oder auch in Wollishofen angeboten, wo sie sich die Teams auf eigenen Wunsch weiterhin regelmässig treffen konnten. Abhängig vom familiären Umfeld wählten die meisten Mitarbeitenden eine Arbeitsmischform und waren während knapp vier Monaten mehrheitlich im Home- oder Mobile Office tätig.

Ein weiterer wichtiger Meilenstein war im Oktober 2011 der sogenannte Home Coming Day. Die Büroräumlichkeiten in Wallisellen, die nun funktional und auf Aktivitäten ausgerichtet sind, wurden mit der gesamten Belegschaft feierlich eingeweiht. Neu verfügt das Hauptgebäude in Wallisellen über eine Begegnungszone mit Cafeteria/Mensa und Sitzungsräumlichkeiten im Erdgeschoss und im ersten Stock. Hier treffen sich die Mitarbeitenden speziell auch mit Kunden. Ebenfalls eingerichtet wurde eine Bibliothek für das ruhige Arbeiten sowie Telefonkabinen und weitere Sitzungsräumlichkeiten in den oberen Geschossen. Damit wird das Gebäude in Wallisellen zu einem Show Case für neue flexible Arbeitsformen und -umgebungen.

Die Erfahrungen seitens der Mitarbeitenden nach dem Umbau lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die Bedürfnisse bezogen auf unterschiedliche Arbeitsaktivitäten sind besser abgedeckt, das Selbstmanagement der Arbeitnehmenden ist dafür ausgesprochen wichtig und ein Umstieg sollte, wenn möglich, wirklich freiwillig erfolgen. Die komplett flexible Arbeitsform bedingt eine Führung über Inhalte und Ziele, was gerade zu Beginn der Einführung teilweise kritisch durch Führungskräfte angemerkt wurde: „Ich will meine Leute arbeiten sehen“. Die Angst der Mitarbeitenden nach der Rückkehr war, dass das Zusammengehörigkeitsgefühl verloren geht. Das ist der Grund, warum sie sofort angefangen haben, gemeinsame Präsenzzeiten zu definieren. Während die architektonischen sowie technischen Rahmenbedingungen fertiggestellt sind, besteht im Bereich der Kooperation und Koordination der Mitarbeitenden nach wie vor Handlungs- und Gestaltungsbedarf. Mit der Erarbeitung sog. Rules of Engagement versuchen die Mitarbeitenden und Führungskräfte bottom-up zu einer alltagspraktischen Lösung hinsichtlich der Umsetzung und Nutzung der neuen Arbeitsformen zu gelangen. Die bis hierhin gezeigte Unterstützungsbereitschaft des Unternehmens mit Ressourcen (Zeit, Beteiligung, Technik etc.) wird deshalb auch künftig von entscheidender Bedeutung bleiben.

### **4.3.3 Infrastruktur und Technologie**

Microsoft Schweiz verfügt seit Oktober 2011 über ein sogenanntes Activity Based Office. Die Mitarbeitenden haben keinen fixen Arbeitsplatz im Stammhaus mehr, sondern sind flexibel in

---

ihrer Arbeitsgestaltung und halten sich nach Wunsch und Bedarf in den verschiedenen Zonen des Hauptsitzes auf. Technisch verfügt jeder Mitarbeitende über einen Laptop und ein Handy und ist mit den aktuellen Programmen von Microsoft ausgestattet.

#### **4.3.4 Zukunft**

Microsoft Schweiz hat mit dem Umbau des Hauptsitzes in Wallisellen und dem damit verbundenen Change Prozess „Live & Work“ einen wichtigen Meilenstein zur durchgängigen Umsetzung flexibler Arbeitsformen erreicht. Während die Mitarbeitenden schon seit Jahren relativ autonom über Arbeitsort und –Zeit verfügen konnten, kommen gewisse Vorteile dieser modernen Arbeitsform erst durch den Umbau richtig zum Tragen. Microsoft geht davon aus, dass jährlich 15% Einsparungen an Betriebs- und Unterhaltskosten realisiert werden können. Ebenfalls wurde mit dem Umbau sichergestellt, dass das Personalwachstum über die nächsten 5 Jahre mit dem bestehenden Gebäude möglich ist, d.h. durch den Umbau konnten Zusatzinvestitionen für grössere Büroräumlichkeiten vermieden werden. Gleichzeitig steht dem einzelnen Mitarbeitenden heute mehr als doppelt so viel Raum für die individuelle Nutzung zur Verfügung. So gibt es beispielsweise heute 64 Sitzungszimmer, das sind 36 mehr als vor dem Umbau.

Auch nach Abschluss des Projekts „Live & Work“ wird sich Microsoft weiterhin intensiv mit modernen Arbeitsformen auseinandersetzen. Zum einen, weil sie am eigenen Beispiel Kunden und Partnern glaubwürdig den Einsatz moderner Technologien vorleben möchten, zum anderen, um im „War for Talents“ auch in Zukunft gut positioniert zu sein. Das Umbauprojekt, insbesondere aber der Selbstversuch „Virtual Summer“ haben in der Öffentlichkeit viel Aufmerksamkeit erzielt und dazu beigetragen, dass Microsoft Schweiz als modernes, mitarbeiterzentriertes Unternehmen wahrgenommen wird.

#### **4.3.5 Berechnung des Ressourcenimpacts**

Im Folgenden wird der Ressourcenimpact der Firma Microsoft im Jahr 2010 und im Jahr 2011 nach der Umgestaltung der Büroräume berechnet. Es werden die Betriebs- und die Investitionskosten sowie die Umweltbelastung ausgewiesen. Der Ressourcenimpact bezieht sich jeweils auf eine MitarbeiterIn pro Jahr. Die benötigten Zahlen zum Unternehmen wurden bei Microsoft anhand eines Fragebogens erhoben. Wo keine betriebseigenen Daten für die Berechnung zur Verfügung standen, wurden die Durchschnittsangaben aus dem generischen Modell verwendet (Reiseverhalten, Modal Split, Kosten für Miete und Infrastruktur, Kosten für IT).

Die durchschnittliche MitarbeiterIn bei Microsoft arbeitete im 2010 12% im Home Office und 17% mobil. Es standen 0.758 Arbeitsplätze pro MitarbeiterIn zur Verfügung. Die Anzahl Mitarbeitende betrug im Jahr 2010 rund 500. Im Activity Based Office ab 2011 wurden die Arbeitsplätze pro Mitarbeitende auf 0.45 reduziert. Die Zahl der Mitarbeitenden stieg auf 550. In Ab-

Abbildung 19 zeigt die Betriebskosten pro MitarbeiterIn und Jahr für die Jahre 2010 und 2011 aufgeführt.

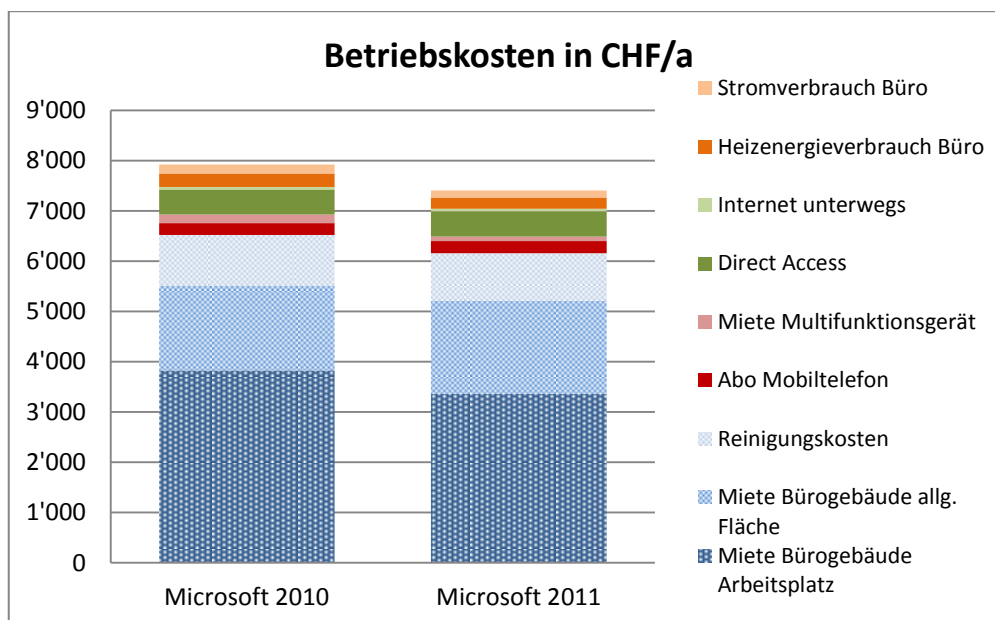


Abbildung 19: Betriebskosten Microsoft pro MA und Jahr vorher/nachher (gepunktet sind die Angaben berechnet mit generischen Daten)

Die Modellrechnungen zeigen, dass im aktivitätsbasierten Office (Microsoft 2011) die Betriebskosten pro MitarbeiterIn sinken. Grund hierfür ist die geringere Fläche pro MitarbeiterIn und die damit einhergehenden tieferen Mietkosten und tieferen Kosten für den Energieverbrauch. Wie hoch die Reduktion genau ausfällt, konnte nicht berechnet werden, da die spezifischen Kosten für die Büromiete nicht vorhanden waren.

In Abbildung 20 ist die Umweltbelastung pro MitarbeiterIn und Jahr für das Jahr 2010 und 2011 aufgeführt. Die Umweltbelastung kann durch das Activity Based Office insgesamt gesenkt werden, da pro MitarbeiterIn weniger Fläche und somit weniger Heizenergie beansprucht wird. Je CO<sub>2</sub>-lastiger die Heizenergie und der bezogene Strom sind, desto stärker fällt die Reduktion ins Gewicht.

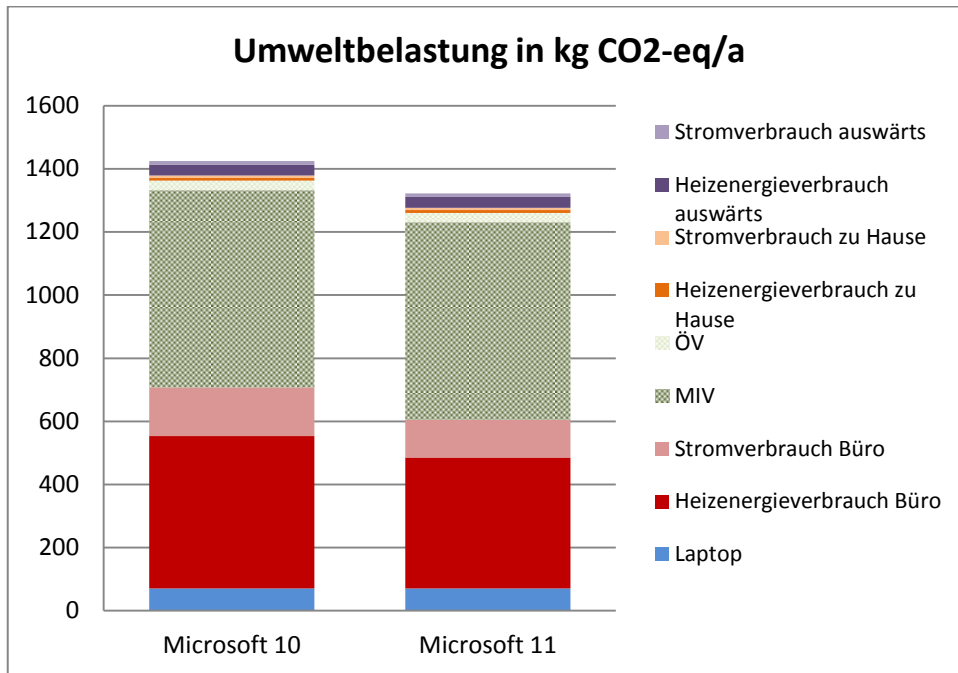


Abbildung 20: Umweltbelastung Microsoft pro MA und Jahr vorher/nachher (gepunktet sind die Angaben berechnet mit generischen Daten)



### 4.3.6 Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten bei Microsoft

	Stärken	Schwächen
<b>Aktuell</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gut ausgebildete, sehr selbständig handelnde Mitarbeitende</li> <li>• Grundsätzlich sehr leistungsfähige IT-Infrastruktur und flexible IT</li> <li>• Kurzschulungen für neue technologische Instrumente</li> <li>• Innovatives Management mit Vorbildcharakter</li> <li>• Allgemeine Ressourcenausstattung (IT, Changeagents, ETHZ, Symbolik etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenige Regelungen zum mobilen Arbeiten</li> </ul>
	Chancen	Herausforderungen
<b>In der Zukunft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere Stärkung und Förderung der Selbstorganisationskompetenz</li> <li>• Eine damit verbundene grosse Flexibilität der Mitarbeitenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausarbeitung der sog. Rules of Engagement</li> <li>• Nachhaltige Unterstützung des Unternehmens sowie der Verantwortlichen bei der täglichen Implementierung der neuen Arbeitsformen</li> <li>• Gestaltungsverantwortung bzgl. des Heimarbeitsplatzes als geteilte Verantwortung zwischen Mitarbeitenden und Unternehmen</li> </ul>

Tabelle 9: Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten bei Microsoft

## 4.4 Fallstudie Ernst Basler + Partner

### 4.4.1 Unternehmung, Kultur & Entwicklungsgeschichte

Die Ernst Basler + Partner AG (EBP) ist ein 1981 gegründetes unabhängiges Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen. EBP beschäftigt 320 Mitarbeitende verschiedener Fachdisziplinen, wovon gut ein Drittel Frauen sind. Die Beschäftigten sind an drei Standorten beheimatet: in Zollikon, Zürich und in Potsdam. In den Bereichen „bebaute und unbebaute Umwelt“, „Technik“, „Wirtschaft“ und „Gesellschaft“ bietet das Unternehmen Dienstleistungen für private Auftraggeber sowie auch öffentliche Verwaltungen auf allen Ebenen an. Ein Fünftel der Projekte bearbeitet EBP für Kunden im Ausland und es war bisher in mehr als 60 Ländern tätig.

Die Unternehmenskultur ist geprägt durch eine sehr interdisziplinäre Teamarbeit, die sich an der Kundenzufriedenheit orientiert. Die Projektteams werden für jeden Auftrag spezifisch zusammengestellt. Die Unternehmensphilosophie ist charakterisiert durch zentrale Grundsätze wie eine kooperative Führung, Orientierung an der Sache, wichtige Entscheide sollen in Teams und

---

möglichst dezentral getroffen werden, die Ausrichtung an der Nachhaltigkeit und möglichst wenig Bürokratie. Jeder Mitarbeitende gehört einem Geschäftsbereich an und die Führung erfolgt massgeblich über die Projektarbeit. Die zentralen Grundsätze zur Betriebskultur und Zusammenarbeit sind in der sogenannten Formel EBP festgehalten. Sie beziehen sich insbesondere auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit, die Dienstleistungsorientierung, die Balance zwischen Berufs- und Privatleben oder auch den offenen und vertrauensvollen Umgang.

#### **4.4.2 Auslöser und Erfolgsfaktoren für neue Arbeitsformen**

Zur Förderung und Weiterentwicklung der interdisziplinären Zusammenarbeit konzentriert sich EBP auf wenige Bürostandorte, die alle mit hochwertigen Arbeitsplätzen ausgestattet sind. Trotzdem wurden bei EBP schon früh Diskussionen zur Telearbeit und zum Job Sharing und damit auch zu flexibleren Formen der Arbeit aufgenommen. Sie gehen ursprünglich auf die Aktivitäten des internen „EBP-Frauennetzwerks“ der neunziger Jahre zurück. Typisch für EBP wurde im Jahr 2000 im Anschluss an eine Weiterbildungsveranstaltung zum Thema „Vereinbarkeit von Beruf und Familie“ ein Werkstattprojekt ausgelöst. Die unternehmensinterne Situation wurde damals im Detail untersucht. Dabei wurde deutlich, dass EBP eher jüngere Mitarbeitende beschäftigt und es Bedürfnisse zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf gibt. EBP hat als direkte Folge dieser Arbeiten die unternehmens- und personalpolitischen Grundsätze zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf ins Firmenleitbild aufgenommen und die damals bestehende Arbeitsflexibilität besser verankert. Ebenfalls ist das Unternehmen der Organisation „Childcare Service Zürich“ beigetreten und hat eine Informationsbroschüre abgegeben, die über Massnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie orientiert. Zu diesen Massnahmen zählen Vereinfachungen im Zeitmanagement, die Ermöglichung von Teilzeitarbeit und unbezahltem Urlaub, Heimarbeit usw.

Zentral in allen diesen Themen sind und waren immer wieder zwei wichtige Grundhaltungen. Erstens das sogenannte „Schiitliprinzip“: Hier geht es darum, jede Situation und jeden Lösungsansatz immer aus den vier Blickwinkeln Markt/Kunde, Unternehmen, Team und Einzelperson zu betrachten und die verschiedenen Interessen, wenn immer möglich, ins Gleichgewicht zu bringen. Der zweite wichtige Grundsatz besteht darin, dass EBP keine Lebensform (z.B. die junge Familie) auf Kosten anderer Lebensformen „subventionieren“ will, mit anderen Worten also der eigenverantwortlichen Gestaltung des Lebens eine hohe Priorität beigemessen wird.

Diese Öffnung gegenüber dem mobilen Arbeiten wurde in den folgenden Jahren weiter vorangetrieben, allerdings gab es noch keine einheitliche Infrastruktur, i.S. des technischen Supports. Erst 2009, nach einer Restrukturierung des IT-Teams, hat die IT-Strategiegruppe Grundsätze zur mobilen Projektarbeit definiert. Diese Aktivitäten wurden durch Entscheide der Geschäftsleitung zu „EBP 2025“ verstärkt. Neben anderen Zielen werden hier die verstärkte internationale Ausrichtung und die zunehmende standortübergreifende Zusammenarbeit als zentrale Handlungsfelder aufgeführt.

So erstaunt es nicht, dass die Geschäftsleitung 2011 entschied, in die dafür notwendigen teuren Technologien zu investieren. Konkret soll mobiles Arbeiten über Direct Access von Windows 7 mit dem „Unified Access Gateway“ von Microsoft ermöglicht werden. 40-50% der Mitarbeitenden verfügten Ende 2011 über ein Notebook. Auch von zu Hause wird über eine browserbasierte Portallösung des Unified Access Gateway über Terminal Server im EBP-Netzwerk gearbeitet. Vorgängig fand eine Umstellung und Vereinheitlichung bei den Handys statt, wo die Synchronisierung des Mailprogramms „Outlook“ seit 2011 neu nur noch über „Active Sync over the Air“ über WIFI oder GSM erfolgt. Ende 2011 wurde mit der unified-communication Lösung „Microsoft Lync 2010“ die umfassende digitale Telefonie eingeführt, womit der Kontakt zum Kunden von überall her über die Geschäftsnummer erfolgen kann, sofern eine Internetverbindung zur Verfügung steht.

#### **4.4.3 Infrastruktur und Technologie**

EBP stellt jedem Mitarbeitenden ab einem 40% Pensum einen eigenen Arbeitsplatz mit einer vollwertigen IT-Infrastruktur zur Verfügung, bei der Windows mit Direktzugriff und digitale Telefonie die Grundausstattung sind. Seit Anfang 2011 werden die Mitarbeitenden, die sich das wünschen, mit Notebooks ausgestattet. Weiter werden die Büroräumlichkeiten in naher Zukunft durchgehend mit einem drahtlosen Netzwerk ausgerüstet. Die Mitarbeitenden arbeiten nach Jahresarbeitszeit und sind in Abstimmung mit dem Vorgesetzten in der Gestaltung ihres Arbeitsmodells relativ frei, sofern dadurch die Projektarbeit nicht beeinträchtigt wird. Eine Standardisierung erfolgt einzig durch die IT-Architektur und die Projektanforderungen. Handys der Mitarbeitenden werden jedoch weder bezahlt noch technisch betreut (Ausnahmen bestehen, z.B. für Bauführer). Dies vor allem darum, um die konzentrierte Arbeit nach wie vor ins Zentrum zu stellen und einer ungehemmten hektischen Kommunikation nicht zusätzlichen Vorschub zu verleihen.

EBP ist der Meinung, seine Attraktivität als Arbeitgeber steigern zu können, wenn die ArbeitnehmerIn ihr Arbeitsmodell relativ flexibel gestalten kann. Dafür ist das mobile Arbeiten eine Grundvoraussetzung. EBP ist sich bewusst, dass mit der Förderung des mobilen Arbeitens potenziell höhere Anforderungen an die Selbstverantwortung des Mitarbeitenden gestellt werden (Stichworte „ständige Erreichbarkeit“ und „Technostress“) und ein neuer Regelungsbedarf bezogen auf die Erreichbarkeit, aber auch für Kostenregelungen mit den neuen Technologien etc. entsteht. Die Unternehmung nimmt diese Verantwortung aktiv wahr. So wird die Einführung der neuen Technologien verfolgt (u.a. mit einer Umfrage zu den Arbeitsmodi) und an der MitarbeiterInneninformation im Dezember 2011 wurden bereits erste Richtwerte für die Erreichbarkeit der Mitarbeitenden bekannt gegeben (über welches Medium bin ich bis wann erreichbar?). Im Herbst 2012 soll zudem ein Entwicklungsseminar stattfinden, in dem der zukünftige Regelbedarf mit Betroffenen diskutiert, die Feedbacks zur Einführung der neuen Technologien gesammelt und anschliessend eine interne Politik formuliert wird.

#### 4.4.4 Zukunft

Als internationales Ingenieur- Planungs- und Beratungsunternehmen geht EBP davon aus, dass in fünf Jahren das mobile Arbeiten Standard ist. Die internationale Vernetzung der Mitarbeitenden wird gefördert, dies unter Berücksichtigung von Aspekten der Arbeitshygiene, welche das Selbstmanagement, die Koordination zwischen den Mitarbeitenden sowie die effiziente und nachhaltige Nutzung der technischen Möglichkeiten umfasst. Damit soll u.a. die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmung gestärkt werden.

#### 4.4.5 Berechnung des Ressourcenimpacts

Im Folgenden wird der Ressourcenimpact der Firma EBP für den Standort Zollikon für das Jahr 2010 berechnet. Eine firmeninterne Umfrage ergab, dass eine „DurchschnittsmitarbeiterIn“ bei EBP 85% der Arbeitszeit im Traditional Office, 7% der Zeit im Home Office und 8% im Mobile Office tätig ist. Weiter wird ein Szenario „EBP neue Arbeitsformen“ berechnet, das ein Desksharing-Modell einführt und den Arbeitsplatzbedarf pro Mitarbeitenden auf 0.6 senkt<sup>21)</sup>. Dabei arbeiten die Mitarbeitenden 20% zu Hause und 20% mobil. Ausserdem erhalten alle Mitarbeitende einen Laptop und ein Mobiltelefon. In Abbildung 21 sind die Betriebskosten pro MitarbeiterIn und Jahr für das Jahr 2010 und für das Modell „EBP neue Arbeitsformen“ aufgeführt.

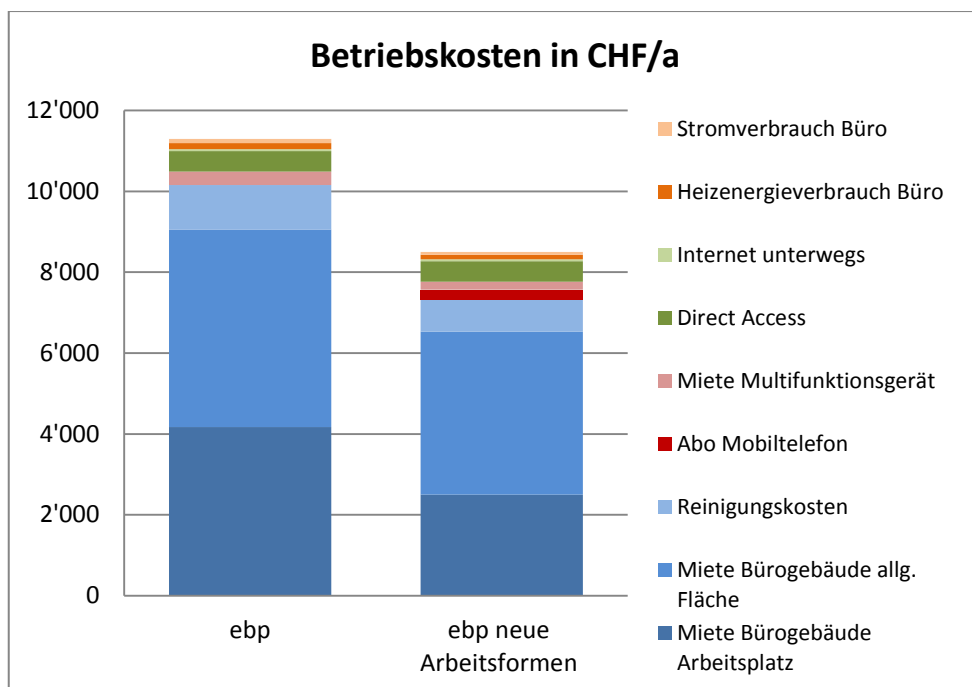


Abbildung 21: Betriebskosten pro MA und Jahr heute sowie mit den Modell „EBP neue Arbeitsformen“

21) Nachdem im Bürogebäude in Zollikon die Fläche gegeben ist, könnte die Kosteneinsparung pro MitarbeiterIn nur erreicht werden, wenn die Anzahl der Mitarbeitenden an diesem Standort erhöht würde.

Die Resultate der Modellrechnungen weisen darauf hin, dass die Firma EBP mit dem Modell „EBP neue Arbeitsformen“ ihre Betriebskosten stark senken könnte. Auch die Investitionskosten würden gemäss den Modellrechnungen leicht sinken.

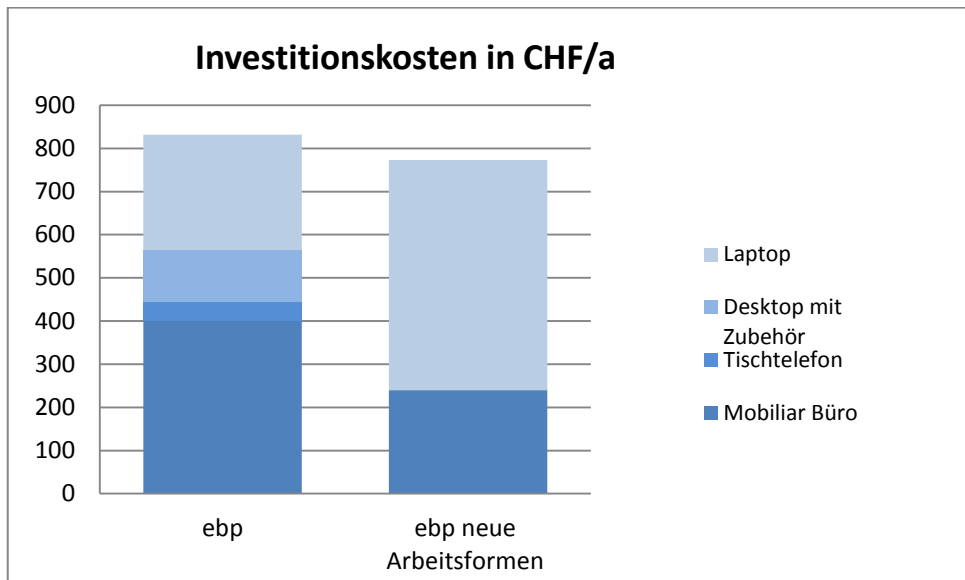


Abbildung 22: Investitionskosten pro MA und Jahr heute sowie mit den Modell „EBP neue Arbeitsformen“

In Abbildung 23 ist die Umweltbelastung pro MitarbeiterIn und Jahr für das Jahr 2010 und für das Modell „EBP neue Arbeitsformen“ aufgeführt. Da für die Firma EBP explizit auch Daten für Geschäftsreisen vorlagen (Distanz, Art des Verkehrsmittels), wurden diese Reisen zusätzlich in das Modell integriert (ausgewiesen werden Reisen mit dem Auto und dem ÖV – Flugreisen wurden nicht berücksichtigt). Für die Variante „EBP neue Arbeitsformen“ wurde mit einem gleichbleibendem Anteil an Geschäftsreisen gerechnet, da realistischer Weise davon ausgegangen werden kann, dass in Zukunft die Mitarbeitenden zwar mehr mobil arbeiten (im Sinne von „auswärts“ arbeiten, also weder im Büro noch zu Hause), deswegen aber nicht mehr Geschäftsreisen unternehmen werden.

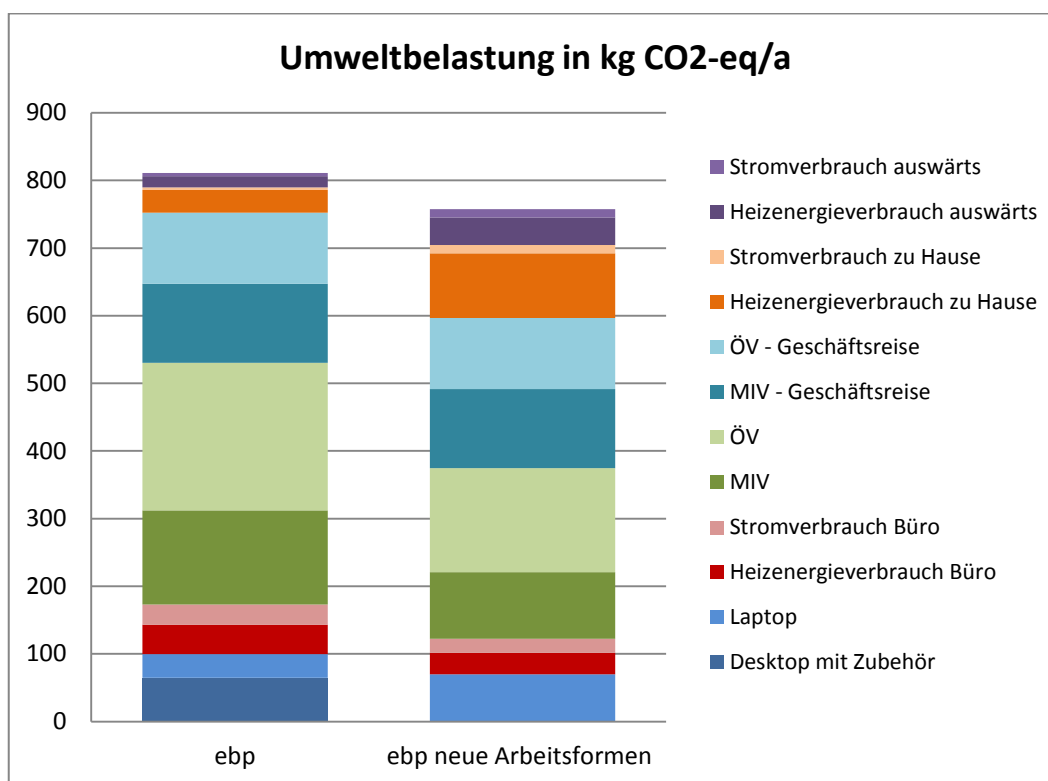


Abbildung 23: Umweltbelastung pro MA und Jahr heute sowie mit den Modell „EBP neue Arbeitsformen“ bei gleichbleibenden Geschäftsreisen.

Mit der Variante „EBP neue Arbeitsformen“ sinkt die Umweltbelastung pro MitarbeiterIn. Dies liegt vor allem daran, dass weniger oft gependelt wird. Während im Jahr 2010 85% der Arbeit im Büro ausgeführt wurden, wurde für die Variante „EBP neue Arbeitsformen“ davon ausgegangen, dass nur noch 60% der Arbeit im Büro verrichtet wird. Eine weitere Einsparung ergibt sich dadurch, dass im Büro aufgrund des Desksharingmodells pro MitarbeiterIn weniger Heizenergie verbraucht wird. Da aber bei der Firma EBP ein CO<sub>2</sub>-armer Energiemix bezogen wird, fällt dies nicht so stark ins Gewicht. Gleichzeitig nimmt der Heizenergieverbrauch zu Hause stark zu. Wurde im Jahr 2010 7% der Arbeiten im Home Office erledigt, sind es in der neuen Variante 20%. Im Fragebogen hatten ausserdem 67% der Mitarbeitenden angegeben, über ein Zusatzzimmer zu verfügen, das sie für Home Office nutzen. Dieses beheizte Zusatzzimmer generiert eine weitere Umweltbelastung<sup>22)</sup>.

22) Das Heizen im Home Office fällt gegenüber dem Heizen im Büro relativ stark ins Gewicht. Das liegt daran, dass bei der Firma EBP ein CO<sub>2</sub>-armer Energiemix bezogen wird, für das Heizen im Home Office hingegen mit dem schweizerischen Durchschnittsmix gerechnet wurde.

#### 4.4.6 Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten bei EBP

	Stärken	Schwächen
<b>Aktuell</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gut ausgebildete, sehr selbständig handelnde Mitarbeitende</li> <li>• Grundsätzlich sehr leistungsfähige IT-Infrastruktur und flexible IT</li> <li>• Hohes Bewusstsein für Arbeitnehmersicherheit und Ansätze zur Formulierung der Politik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenige Regelungen zum mobilen Arbeiten</li> <li>• Wenig Schulung, um die technologischen Neuerungen zu nutzen</li> </ul>
	Chancen	Herausforderungen
<b>In der Zukunft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vielfältiges und internationales Projektportfolio auf Grundlage individueller oder teambasierter Interessen</li> <li>• Starke Selbstorganisation und damit verbundene grosse Flexibilität der Mitarbeitenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überlastung der Kernbelegschaft durch zu hohe Koordinations- und Kommunikationsanforderungen</li> <li>• Akzeptanz und nachhaltige Unterstützung bei der Umsetzung der mobilen Arbeitsformen</li> </ul>

Tabelle 10: Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten bei EBP

## 4.5 Fallstudie FREE-STYLE Bürodesign AG

### 4.5.1 Unternehmung, Kultur & Entwicklungsgeschichte

Die FREE-STYLE Bürodesign AG ist ein Kleinunternehmen in einem renovierten Industrieareal in Birmensdorf. Die beiden Mitarbeiter arbeiten hochgradig mobil in einem Co-Working-Space, den sie sich mit mehreren anderen Firmen teilen.

Das Unternehmen versteht sich als Partner für Büro- und Arbeitswelt-Optimierung. Die Gestaltungsperspektive richtet sich in die 10-15 Jahre entfernte Zukunft. Das Unternehmen plant und berät Kunden aller verschiedener Grössen und Branchen und sieht sich grundsätzlich als unabhängiger und unbeeinflusster Auftragnehmer an, um kundenspezifische Lösungen zu erarbeiten. Was das Unternehmen selber nicht lösen kann, wird über ein Partnernetzwerk realisiert. Somit ist die FREE-STYLE Teil eines mehr oder weniger virtuellen Unternehmensnetzwerkes, in dem Aufträge kundenspezifisch organisiert werden können.

Das Unternehmen legt bei der Arbeit die Annahmen zugrunde, dass die zukünftige Arbeitsgesellschaft immer mehr projektorientiert, altersintegriert (alt & jung), ortsunabhängig, genderausgeglichen, ökologisch nachhaltig und internationalisiert arbeiten wird. Damit verbunden ist die Einschätzung, dass die Gestaltung neuer und produktiverer Arbeitswelten nicht zu Lasten, sondern „ganzheitlich“ und zu Gunsten des Menschen gehen kann, da dieser die wichtigste Resource sei. Dem entsprechend verstehen sich die Mitarbeiter hintergründig als „Kulturgestalter“.

Mitarbeitenden des Kundenunternehmens zeigt man durch Umstrukturierung des Arbeitsraumes in kleinen Schritten auf, welche Vorteile die neuen Arbeitsformen bieten können.

In der Firma selbst gehört flexibles Arbeiten zum Standard. Entweder arbeitet man vor Ort beim Kunden, im Co-Working-Space, von unterwegs, in einem Lokal oder von zu Hause aus. Arbeiten ist ein Lebensstil, in dem Leben und Arbeiten fast nahtlos ineinander übergehen.

#### **4.5.2 Auslöser und Erfolgsfaktoren für neue Arbeitsformen**

Die Auslöser der Umsetzung neuer Arbeitsformen sind im Wesentlichen in der beruflichen und privaten Entwicklung der beiden Mitarbeiter zu suchen. Beide Mitarbeiter berichteten von einschneidenden Erlebnissen, welche den Stellenwert der klassischen Büroarbeit relativierten, was zur Selbständigkeit und Firmengründung respektive zum geänderten Verhältnis in der Work-Life-Integration führte.

Da das Unternehmen aus zwei Mitarbeitern besteht, ist die Entwicklung des Unternehmens stark an die berufliche Entwicklung der beiden Mitarbeiter gebunden:

Der Geschäftsführer Markus Frei ist beruflich seit 1980 in einem Angestelltenverhältnis in der Büroverkaufsbranche tätig. 1997 machte er sich dann im selben Bereich selbständig. Er sieht seine Stärken in der planerischen Kompetenz aufgrund des breiten Know-hows und dem über die vielen Jahre entwickelten Netzwerk, durch das er die verschiedenen „Arbeitsgattungen“ der Bürogestaltung zu einem Ganzen verbinden könne. Ein Schlüsselerlebnis des mobilen Arbeitens war für ihn, dass er nach der Geburt seiner Tochter eine Offerte im Spitalzimmer verfasste. Als selbständiger Unternehmer ist er für Kundenkontakte viel unterwegs und arbeitet auch viel vom Ort des Kunden aus.

Marcel Menzi war bis Mitte der Neunziger Jahre im klassischen Büro beschäftigt. Der einzige von der Firma angestellte Projektmitarbeiter ist nach eigenen Angaben ein „Jobnomade“ und war bis 2010 bei verschiedenen Unternehmen tätig. Nach seiner Bürotätigkeit bekleidete er Tätigkeiten als vielfliegender Telecommuter für die Industrie, als IT-Fachmann in einer Grossbank, als Mitarbeiter in einem Elektrounternehmen, in einer Anwaltskanzlei, sowie als Galerist und als Leiter eines zentralen Zürcher Einzelhandelsgeschäfts. Nach einem einschneidenden privaten Erlebnis bezeichnet er sich als „umgepolt“, er wollte sich nicht mehr als Verkäufer von Lifestyleprodukten verstehen, Leben und Beruf mehr integrieren. Er begann eine Ausbildung beim WWF in Umweltberatung und -kommunikation und teilte sich mit seiner Frau die Arbeitszeiten zu je einem Arbeitspensum von 50% auf, nachdem er zuvor einige Monate die Kinderbetreuung übernahm. Er arbeitet projektbezogen, aber mehrheitlich im Büro.

#### **4.5.3 Infrastruktur und Technologie: vom „Schlepp-top“ zum i-pad**

Das Unternehmen bedient sich der Palette frei- oder preisgünstig verfügbarer Softwares und Technologien. Es hat den Betrieb eines eigenen Servers aufgegeben und die Services in „die



Cloud“ verlagert, was die beiden Gesprächspartner mit folgendem Ausspruch auf den Punkt bringen: „Vom Schlepp-top (Laptop-Computer mit allen Unterlagen in Papierform; Anm. gcg) zum i-pad mit 750 Gramm“. Ein „Drop-box“-Account erfüllt die Funktion eines Unternehmens-servers. Eine Webseite wurde unabhängig davon erstellt und hat keine Komponente eines Content-Management-Systems. Die Kommunikation findet über mobile Telefonie statt. Die beiden Mitarbeiter sind mit handelsüblichen Laptops ausgestattet. Der Laptop des Mitarbeiters Marcel Menzi wurde zur Hälfte von ihm selber finanziert und befindet sich in seinem Besitz. Handykosten sind hälftig aufgeteilt, wobei der Geschäftsführer eine gewisse Erreichbarkeit erwartet. Für Kundenpräsentationen werden alle vorhandenen Medien genutzt, was i.S. des authentischen Vorlebens der neuen Arbeitsformen gegenüber den Klienten auch bewusst so gefördert wird. Als zentral hat sich hier der Einsatz von iPads herausgestellt.

#### **4.5.4 Zukunft: immer höhere Produktivität mit immer weniger (Human-) Ressourcen**

Das Unternehmen fokussiert mit seinen Dienstleistungen auf die langfristige Steigerung der Produktivität auf Kundenseite durch die effizientere Nutzung von Räumlichkeiten und die Ermöglichung von Digitalworkflows. Beide berichten von Erlebnissen auf Kundenseite, wo Workflowlösungen, welche sich in einem oder zwei Jahren rechnen würden, aufgrund von Einsparungen aber nicht durchgeführt werden. Da das Aufdecken dieser suboptimalen Prozesse zum Unternehmen gehört und Kostensenkung auf Kundenseite auch zukünftig ein gefragtes Thema bleiben dürfte, scheint das Geschäftsmodell zu funktionieren. Am Lebens- und Arbeitsstil des Unternehmens sollte sich hier nicht viel ändern als die stetige Anpassung an neue Möglichkeiten des Zusammenarbeitens, so wie dies bisher schon geschah. Eine aktuelle Herausforderung liegt in der Umstellung der Kommunikation seitens der Lieferanten. Während die Firma selbst fast ausschliesslich über elektronische Dokumente kommuniziert, senden Lieferanten noch häufig ausgedruckte Versionen, was den Umgang mit den Dokumenten im täglichen mobilen Projekt-ablauf schwierig gestaltet.

Eine Herausforderung für die Zukunft stellt schliesslich auch die Integration von ökonomischen, ökologischen und sozialen Gestaltungsaspekten i.S. der Nachhaltigkeit dar. Während die technische und somit oft auch schon die ökonomische Effizienz einleuchten, ist der Schritt in Richtung einer ökologischen und sozialen Nutzung der neuen Möglichkeiten noch unklar und für jedes Unternehmen neu auszubalancieren. Das (Raum-)Gestaltungsmodell „Kommunikation, Konzentration und Kollaboration“ (KKK-Modell) von FREE-STYLE mag hierfür ein nützliches Denkmodell für die Heranführung von Kunden an ein neues Feld der Arbeitsgestaltung sein.

#### **4.5.5 Berechnung des Ressourcenimpacts**

Im Folgenden wird der Ressourcenimpact der Firma FREE-STYLE für das Jahr 2010 berechnet. Es werden dabei die Betriebs- und die Investitionskosten sowie die Umweltbelastung ausgewiesen. Der Ressourcenimpact bezieht sich jeweils auf einen Mitarbeiter pro Jahr. Die benötigten Zahlen

zum Unternehmen wurden bei FREE-STYLE anhand eines Fragebogens erhoben. Die beiden Mitarbeitenden von FREE-STYLE arbeiten zu 50% im Traditionellen Office, etwa zu 25% im Home Office und nochmals zu einem Viertel sind sie im Mobile Office tätig. Sie arbeiten in einem Grossraumbüro, das sie sich mit weiteren 13 Mitarbeitenden einer anderen Unternehmung teilen. Sie können Facilities der anderen Unternehmung wie Lounge, Cafeteria und Meetingroom mitnutzen. Da die gefahrenen Kilometer für die Geschäftsreisen sehr hoch sind – sie belaufen sich pro Tag auf 85 km – und zu 94% mit dem Auto gemacht werden, besteht hier ein Optimierungspotential. Es wurde daher in einem weiteren Szenario untersucht, wie sich eine Änderung der Verkehrsmittelwahl bei den Geschäftsreisen auswirken würde. Es wird dabei davon ausgegangen, dass in Zukunft 50% der Geschäftsreisen mit dem ÖV gemacht werden (Szenario „50% Geschäftsreise mit ÖV“). In Abbildung 24 sind die Betriebskosten und in Abbildung 25 die Investitionskosten pro MA und Jahr aufgeführt.

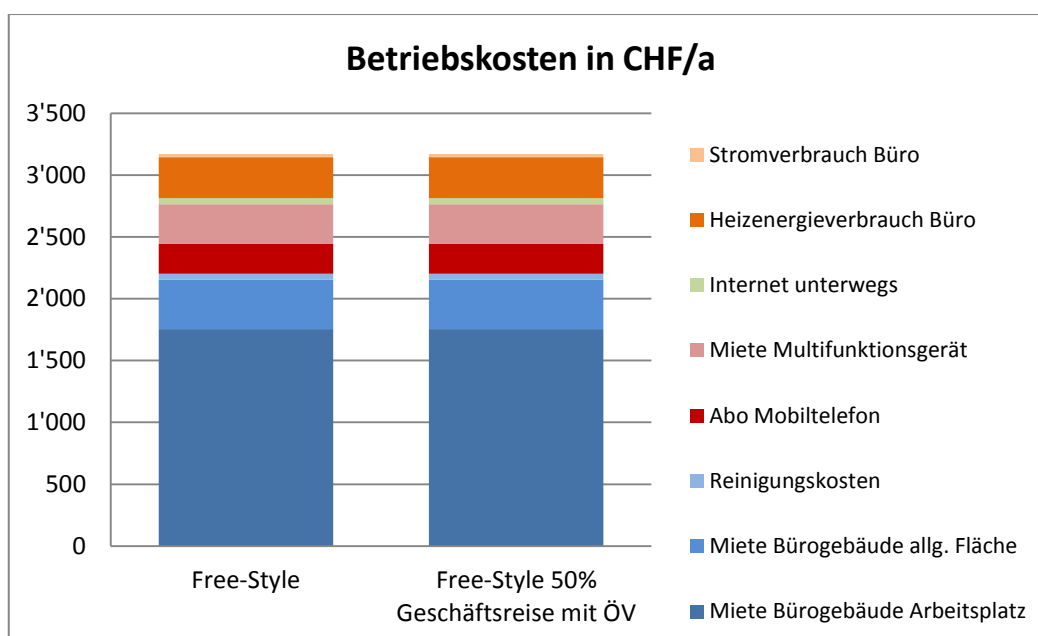


Abbildung 24: Betriebskosten FREE-STYLE pro MA und Jahr für 2010 und für Szenario „Optimierter Modal Split“

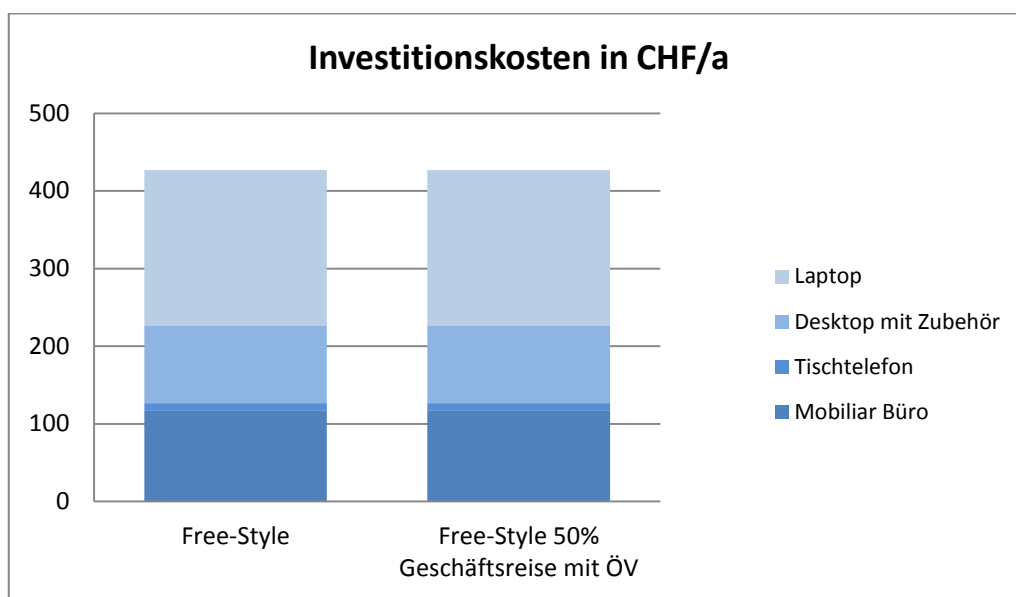


Abbildung 25: Investitionskosten FREE-STYLE pro MA und Jahr für 2010 und für Szenario „Optimierter Modal Split“

Die Modellrechnungen zeigen, dass die Betriebskosten pro Mitarbeiter bei FREE-STYLE durch die Miete der Büros dominiert werden<sup>23)</sup>. Weitere wichtige Posten sind die Miete des Multifunktionsgeräts und der Heizenergieverbrauch. Kosten für Direct Access fallen keine an. Die Betriebskosten ändern sich aufgrund des optimierten Modal Splits nicht. Bei den Investitionskosten dominiert der Laptop, aber auch die Büromöbel und der Desktop sind von Bedeutung. Auch an den Investitionskosten ändert sich aufgrund des optimierten Modal Splits nicht.

In Abbildung 26 ist die Umweltbelastung pro MA und Jahr aufgeführt. Beim Szenario „Optimierter Modal Split“ wurde davon ausgegangen, dass die Hälfte der mit dem Auto durchgeführten Geschäftsreisen neu mit dem ÖV gemacht werden.

23) Die Reinigungskosten sind sehr tief, möglicherweise sind die Angaben nicht vollständig.

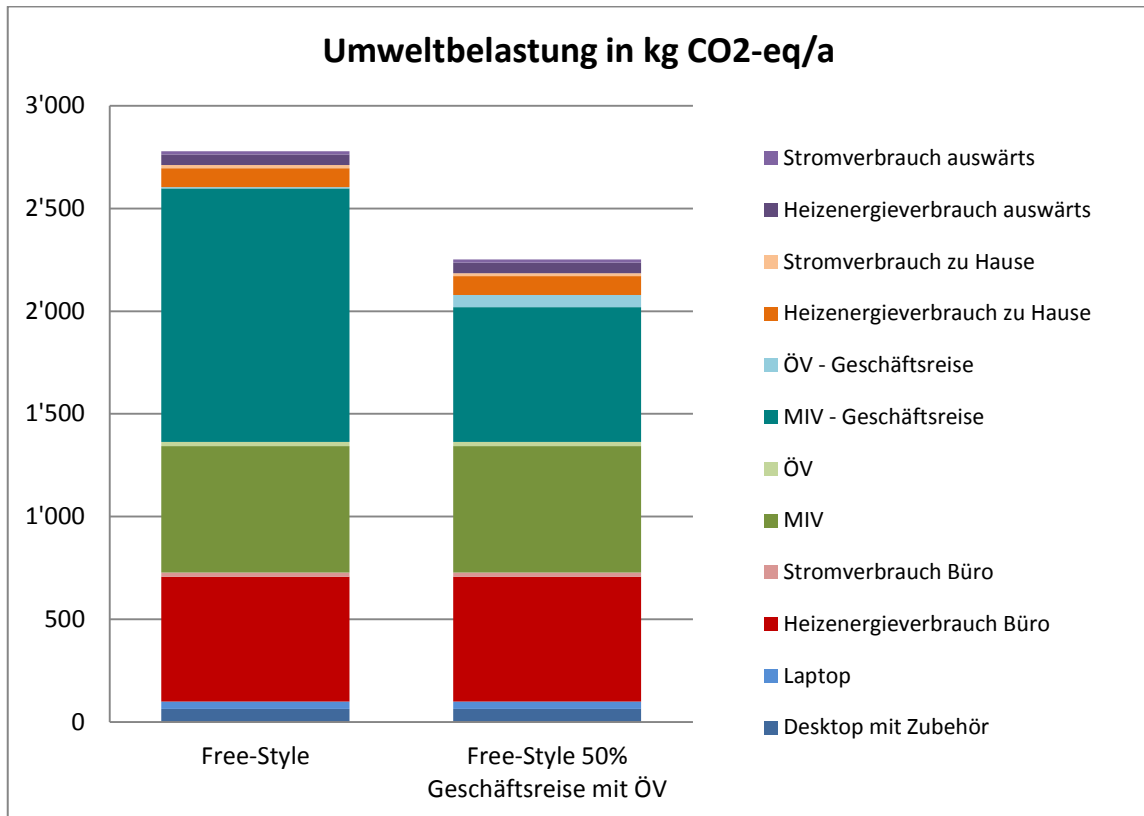


Abbildung 26: Umweltbelastung FREE-STYLE pro MA und Jahr für 2010 und für Szenario „Optimierter Modal Split“

Gemäss Modellrechnungen sinkt die Umweltbelastung durch die Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen des MIV. Es ist aus Abbildung 26 zudem ersichtlich, dass sich ein weiteres Optimierungspotential beim Heizenergieverbrauch und beim Pendeln befindet.

#### 4.5.6 Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten bei FREE-STYLE

	Stärken	Schwächen
<b>Aktuell</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensweltsensibilität, d.h. Gespür für harmonische Passung von Arbeits- und Lebensstil.</li> <li>• Extreme Flexibilität durch hochgradig mobile Arbeit</li> <li>• Gute Beziehungen im Co-Working-Space ermöglicht schnellen Wissensaustausch mit anderen Professionals</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Starke Turbulenzen im Geschäft durch Abhängigkeit von einzelnen Aufträgen</li> <li>• Geringe Planungssicherheit durch Mandatsgetriebenheit</li> </ul>
	Chancen	Herausforderungen
<b>In der Zukunft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Unternehmen wächst mit dem Partnerverbund im Co-Working-Space (?)</li> <li>• Das Unternehmen wächst mit der zunehmenden Entwicklung mobiler Arbeitsformen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Unternehmen als „Show-Case“ des eigenen Produkts wird zunehmend gesellschaftlicher Alltag und könnte sein spezifisches Profil verlieren</li> <li>• Nachhaltig-integrative Lösungen i.S. der ökonomischen, ökologischen und sozialen Gestaltung von Arbeit</li> <li>• Zunahme an Schnelligkeit und Mobilität vs. die Gestaltung von sozialen (Arbeits-)Kontakten</li> </ul>

Tabelle 11: Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten bei FREE-STYLE

## 4.6 Zwischenfazit Fallstudien

### 4.6.1 Qualitative Erhebung

Was fällt anhand der Fallstudienenergebnisse in der Gesamtschau auf? Aus den Ergebnissen stehen einige Gemeinsamkeiten hervor:

- Neben all den sachlich-rationalen Gründen für eine Flexibilisierung des traditionellen Büros fällt eine gewisse (emotional begründete) Lust an Flexibilität und Work-Life-Integration auf. Den Protagonisten und Entscheidern „juckt es quasi in den Fingern“, die neuen Möglichkeiten erst einmal auszuprobieren, um die wahren Möglichkeiten überhaupt erst erfassen zu können.
- Mit dem Einsatz neuer Medien verspricht man sich eine zukünftige Absicherung des Geschäftsmodells, also eine gewisse Planungssicherheit bezüglich der künftigen Wettbewerbsfähigkeit. Wenn Technologie und Arbeitskräfte maximal flexibel sind, so wird man sich auch (hyper-) flexibel den Wünschen von Kunden und neuen MitarbeiterInnen anpassen können, so könnte man interpretieren.

- 
- In allen Fallstudien geht es um Unternehmen mit durchschnittlich sehr gut ausgebildetem Personal, welchen man eine minimale Komplexität ihrer Arbeitsumwelt zumuten darf und muss.
  - Das Management übernimmt überwiegend eine proaktive Haltung bei der Einführung der neuen Arbeitsformen, ohne sich jedoch um das „Backend“ nachhaltig zu kümmern. D.h. die technischen Grundlagen und Arbeitsanforderungen werden schnell definiert, nicht so jedoch die Verantwortlichkeiten, Modi der Zusammenarbeit, Nutzungsmöglichkeiten neuer Technologien, Regeln im Umgang mit mobiler Arbeit etc. Dem Einführungsoptimismus steht eine gewisse „soziale Rezeptlosigkeit“ seitens des Managements gegenüber. Erschwerend kommt hinzu, dass Mitarbeitende diese nachhaltige Unbekümmertheit nicht als nutzbaren Freiraum oder als Wertschätzung, sondern als Unterorganisation respektive tendenziell als Unterlassungssünde der Führung wahrnehmen.
  - Dabei ist die Ausarbeitung gemeinsamer Spielregeln der Zusammenarbeit im mobilen Arbeiten eine delikate Angelegenheit. Diese sind nicht mehr wie früher durch die aufgabenbasierte Arbeitsteilung zu „verordnen“ („Du machst genau das und gibst das dann dem“), sondern müssen ausgehandelt werden. Diese Anforderung stellt im Grunde eine Herausforderung an die klassische Organisationslehre dar, mit der im Grunde alle Führungskräfte sozialisiert wurden.
  - Gleichzeitig sind Mitarbeitende unter tendenziell steigendem Arbeitsdruck immer weniger bereit, Verantwortung für den Anderen zu übernehmen, insbesondere wenn diese/r mobil arbeitet und rein visuell nicht kontrolliert werden kann. Wurde dies bislang als Problem der Führung skizziert („Führungskräfte lassen ihre Mitarbeiter nicht aus den Augen“) so stellt sich das beim mobilen Arbeiten als Problem der Selbstorganisation (des „Arbeitsfriedens“) innerhalb des Arbeitszusammenhanges dar. Das bedeutet, Führungskräfte müssen nicht nur die mobilen ArbeiterInnen richtig führen, sondern zudem dafür sorgen, dass diese im Unternehmen angemessen wahrgenommen und adressiert werden.

Alles in allem ergibt sich aus den Fallstudien ein differenziertes Bild des mobilen Arbeitens, das sich bezogen auf die Schlüsselaspekte für SWOT-Analyse wie folgt zusammenfassen lässt:

- *Stärken:* Es handelt sich bei den Mitarbeitenden um sehr selbständige Angestellte, die auf eine leistungsstarke IT zurückgreifen können und Lust an mehr Flexibilität in der Arbeitsgestaltung verspüren. Management und Mitarbeitende haben eine starke Kundenorientierung.
- *Schwächen:* Die starke Verquickung von Geschäft und Privatleben führt potenziell zu einer Überbelastung. Gepaart mit tendenziell zu wenig Regeln/Schulungen und einem geringeren Verständnis der Kollegen gegenüber mobil Arbeitenden kann der Arbeitsalltag stressig werden.

- *Chancen*: Die Flexibilisierung verspricht ein zukünftig funktionierendes Businessmodell mit hoher Kundenzufriedenheit und hoch motivierten Mitarbeitenden, die sich selber organisieren. Mobiles Arbeiten verspricht Mitarbeiterbindung durch Interessenausgleich.
- *Herausforderungen*: Koordination und Kommunikationsanforderungen steigen weiter, die geringe Unterstützung kann vom Mitarbeitenden als mangelndes Interesse der Unternehmung wahrgenommen und Gestaltungsverantwortung für die neuen Formen muss von der Führung und dem Mitarbeitenden wahrgenommen werden.

#### 4.6.2 Berechnung Ressourcenimpact

Es zeigte sich, dass die Anwendung des excel-basierten Wirkungsmodells nicht ganz einfach war. Dies hatte mehrere Gründe. Zum einen ist die Datengrundlage bei den Unternehmen sehr unterschiedlich. Es war sehr schwierig innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit- und Budgetrahmens die benötigten Angaben zusammen zu bekommen. Je grösser das Unternehmen, desto schwieriger war es, an die Daten zu kommen. Das Unternehmen FREE-STYLE konnte die vollständigsten Angaben liefern, was mit der Tatsache, dass die Firma nur zwei Mitarbeiter hat, erklärbar ist. Bei der Firma Ernst Basler + Partner waren bereits im Vorfeld für die interne Umweltmanagement-Berichterstattung viele Angaben wie z.B. Energieverbrauch oder Pendeldistanzen erhoben worden. Zudem konnten im Rahmen einer internen Befragung zum Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden einige Fragen zum Arbeitsverhalten angehängt werden (z.B. verbrachte Zeit in Büro, zu Hause, unterwegs). Dennoch war es nicht möglich, innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit alle Daten zu überprüfen und zu plausibilisieren. Bei Microsoft zeigte sich, dass viele Angaben nur schwer und einige in der zur Verfügung stehenden Zeit gar nicht erhältlich waren. Hier wurde dann mit den schweizerischen Durchschnittswerten aus dem generischen Modell gerechnet (siehe Abschnitt 3.1.4).

Es wurde bei allen drei untersuchten Firmen neben dem aktuellen Ressourcenimpact noch ein weiteres Szenario gerechnet. Bei der Firma Microsoft wurde der Ressourcenimpact vor und nach der Einführung des Activity Based Office berechnet. Gemäss den durchgeführten Modellrechnungen sinken beim Activity Based Office die Betriebskosten aufgrund der verringerten Fläche pro MitarbeiterIn. Da keine Angaben über die Miet- und Reinigungskosten zur Verfügung standen, musste hier mit schweizerischen Durchschnittswerten gerechnet werden und es ist somit nicht möglich zu sagen, wie viel die Reduktion effektiv ausmacht. Ebenso konnte mit dem Modell gezeigt werden, dass die Umweltbelastung sinkt, da pro MitarbeiterIn weniger Fläche beheizt werden muss.

Bei der Firma Ernst Basler + Partner wurde als zusätzliches Szenario eine zukünftige Arbeitsform untersucht, die aus einer Senkung des Arbeitsplatzbedarfs pro MitarbeiterIn auf 0.6 sowie einem Anteil an Home und Mobile Office von je 20% ausgeht. Die Modellrechnungen ergaben eine starke Senkung der Betriebs- und eine geringfügige Senkung der Investitionskosten. Die Umweltbelastung würde gemäss den Modellrechnungen bei der neuen Arbeitsform abnehmen,

was vor allem dadurch bedingt ist, dass die Anzahl Pendelwege von 85 auf 60% sinkt. Die Einsparung der Heizenergie im Büro aufgrund der besseren Ausnutzung der Arbeitsplätze ist zwar sichtbar, allerdings ist der Einfluss gering, da bei der Firma EBP bereits ein CO<sub>2</sub>-armer Heizenergiemix verwendet wird. Gut sichtbar hingegen ist die Zunahme der Umweltbelastung durch das Zusatzzimmer im Home Office. Dies liegt daran, dass 67% der Mitarbeitenden in einer Umfrage angegeben haben, für das Home Office ein Zusatzzimmer zu nutzen. Zudem wird der private Heizenergieverbrauch mit dem durchschnittlichen schweizerischen Energiemix gerechnet.

Bei der Firma FREE-STYLE wurde festgestellt, dass bei der heutigen Umweltbelastung die Geschäftsreisen einer der dominierenden Einflüsse ist. Daher wurde als zweites Szenario eine Optimierungsmöglichkeit gerechnet, in der in Zukunft jede zweite Geschäftsreise statt mit dem Auto mit dem ÖV unternommen wird. Mit dem Wirkungsmodell konnte die entsprechende Senkung der Umweltbelastung berechnet werden.



## 5 Schlussfolgerungen

In der vorliegenden Arbeit wurde der Frage nachgegangen, mit welchen Ressourcenimpacts neue Arbeitsformen verbunden sind. Dafür wurde zum einen ein excel-basiertes Wirkungsmodell erstellt, das es erlaubt, anhand von schweizerischen Durchschnittsdaten verschiedene Arbeitsformen untereinander zu vergleichen und die Haupteinflussfaktoren zu identifizieren. Das entwickelte Wirkungsmodell wurde auf drei Firmen angewendet und es wurde untersucht, wie sich der aktuelle Ressourcenimpact bei einer Veränderung des Arbeitsverhaltens verändert.

Über qualitative Fallstudien wurde die Entwicklung neuer Arbeitsformen mit dem Ziel nachgezeichnet, mehr über die laufenden Veränderungen, die Auslöser und Erfolgsfaktoren wie auch über notwendige Begleitmassnahmen neuer Arbeitsformen zu erfahren.

### 5.1 Wirkungsmodell

#### 5.1.1 Anwendung des generischen Modells auf drei idealtypische Arbeitsformen

Das entwickelte Wirkungsmodell wurde zunächst auf drei idealtypische Arbeitsformen angewendet, die vorgängig in einem Workshop festgelegt worden waren. Es konnte gezeigt werden, dass mit dem Wirkungsmodell der Ressourcenimpact anhand der Betriebskosten, der Investitionskosten, des Treibhauspotentials (alternativ Primärenergiebedarf) berechnet werden konnte und dass das Modell die wichtigsten Themenbereiche abdeckt.

Schwierig war das Festlegen der idealtypischen Arbeitsformen. Um die Arbeitsformen untereinander vergleichbar zu machen, mussten stark einschränkende Annahmen getroffen werden. Insbesondere die Arbeitsform Mobile Office war schwierig abzubilden und konnte am Ende nur schwer überzeugen. Für weiterführende Studien wäre es vermutlich von grösserem Interesse, die Arbeitsform Mobile Office (in ihren verschiedenen Ausprägungen) separat zu betrachten und nicht zwingend im Kontext von anderen Arbeitsformen wie Traditional Office und Home Office.

Als Haupteinflussfaktor innerhalb der Betriebskosten konnte die Bürofläche identifiziert werden. Durch die hohen Miet- und Reinigungskosten wirkt sich die Bürofläche pro MitarbeiterIn überproportional stark auf das Gesamtergebnis aus. Kann die Bürofläche reduziert werden, z.B. durch ein zweckmässiges Desksharing-Modell, können die Betriebskosten signifikant reduziert werden. Gegenüber den Betriebskosten sind die Investitionskosten von weit geringerer Relevanz; sie machten bei allen Arbeitsformen weniger als 16% aus.

Bezüglich Umweltbelastung (dargestellt am Indikator Treibhauspotential und am Indikator Primärenergieverbrauch) wurden das Pendeln sowie der Energieverbrauch für Heizen und Elektrizität

tät als Haupteinflussfaktoren identifiziert. Es zeigt sich ausserdem, dass durch das Arbeiten im Home Office der eingesparte Pendelweg eine Umweltentlastung bringt, diese jedoch im worst case durch den zusätzlichen Energieverbrauch eines Extrazimmers und zusätzlicher Hardware praktisch wieder kompensiert werden kann. Obwohl das erwähnte Beispiel kontrovers diskutiert wurde<sup>24)</sup> und die Annahme über die Anzahl Extrazimmer vermutlich extrem ist, zeigt sich doch sehr deutlich die Bedeutung von möglichen Reboundeffekten. Da der Einfluss von Reboundeffekten bei neuen Arbeitsformen bisher noch kaum untersucht worden ist, wäre dies ein wichtiges Thema für zukünftige Forschung.

Die Ergebnisse aus dem Wirkungsmodell sollten mit einer gewissen Zurückhaltung interpretiert werden. Das Modell basiert auf schweizerischen (oder europäischen) Durchschnittsdaten. Im Einzelfall können die spezifischen Daten stark vom Durchschnitt abweichen, wie das Beispiel der Heizenergie oder des Stromverbrauchs für Bürogebäude zeigt (siehe Abschnitt 3.2.5). Das Wirkungsmodell gibt aber ziemlich verlässliche Anhaltspunkte darüber, welches die Haupteinflussfaktoren innerhalb der Kosten und der Umweltbelastung sind und wo sich Optimierungsmöglichkeiten befinden.

Basierend auf den Ergebnissen der generischen Modellierung wurden Empfehlungen für die Umsetzung der Arbeitsform Home Office abgeleitet. Um bei der Einführung von Home Office sowohl ökonomisch wie auch ökologisch einen möglichst positiven Effekt zu erzielen, sollte ein Unternehmen sicherstellen, dass

- im Unternehmen eine Arbeitsplatzreduktion pro Mitarbeiterin stattfindet sowie
- den Mitarbeitenden, die Home Office praktizieren, ein Laptop zur Verfügung steht.

Auf weitere wichtige Aspekte, wie den Verzicht auf zusätzlichen Raum oder zusätzliche Hardware zu Hause hat das Unternehmen keinen Einfluss. Gegebenenfalls kann das Unternehmen die Wahl des Verkehrsmittels für den Arbeitsweg beeinflussen, indem es finanzielle Anreize schafft, den ÖV zu benutzen.

### 5.1.2 Berechnung des Ressourcenimpacts der Unternehmen

In einem zweiten Teil wurde das entwickelte Wirkungsmodell dazu verwendet, um bei den untersuchten Unternehmen den aktuellen sowie einen zukünftigen Ressourcenimpact zu berechnen. Es zeigte sich, dass die Anwendung nicht ganz einfach war. Das lag zum einen daran, dass die benötigten Daten bei den Unternehmen nur schwer erhältlich waren (eine Ausnahme bildete

---

24) An der Präsentation am 8.3.2012 wurde intensiv über die Modellannahme diskutiert, dass 50% der Home Worker über ein zusätzliches Zimmer verfügen, das aufgrund des Zu Hause-Arbeitens angeschafft wurde. Es wurde auf der einen Seite gemutmasst, dass ein Zusatzzimmer aus anderen Gründen angeschafft wird und nicht primär wegen der Möglichkeit, zu Hause zu arbeiten. Dagegen gehalten wurde mit dem Argument, dass sich der Flächenverbrauch für Wohnen seit den 40er Jahren verdoppelt hat und dass dies wohl auch ein Abbild des Zu Hause-Arbeitens sei. Ausserdem haben aktuelle Studien gezeigt, dass im Haushalt der Stromverbrauch trotz Effizienzmassnahmen nicht sinkt, weil ständig mehr elektronische Geräte (wie z.B. Zusatzcomputer, Drucker) angeschafft werden. Es wurde weiter angemerkt, dass die Flächenzunahme bereits zu Zeiten stattgefunden hat, in der Home Office noch kein Thema war. Und dass stattdessen vermehrt Home Office betrieben würde, weil eben mehr Platz in der Wohnung zur Verfügung stünde und mehr private Hardware vorhanden wäre (Huhn-Ei-Problematik).

die Firma FREE-STYLE, die jedoch lediglich zwei Mitarbeiter beschäftigt und daher relativ „übersichtlich“ ist. Innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit von rund einem Tag pro Firma war es praktisch unmöglich, die benötigten Angaben zu bekommen. Da meist ein mehrfaches Nachfragen und Erklären nötig war, zog sich die Datenerhebung am Ende über mehrere Wochen hin und war für beide Seiten entsprechend aufwändig.

Mit dem Wirkungsmodell konnte bei allen Firmen neben dem aktuellen Ressourcenimpact noch ein weiteres Szenario gerechnet werden. Im Fall der Firma Microsoft wurde der Ressourcenimpact vor und nach der Einführung des Activity Based Office berechnet. Anhand des Wirkungsmodells konnte gezeigt werden, dass beim Activity Based Office die Betriebskosten aufgrund der verringerten Fläche pro MitarbeiterIn sinken.

Bei der Firma Ernst Basler + Partner wurde als zusätzliches Szenario eine zukünftige Arbeitsform untersucht, die aus einer Senkung des Arbeitsplatzbedarfs pro MitarbeiterIn auf 0.6 sowie einer Erhöhung des Anteils an Home und Mobile Office auf jeweils 20% ausgeht. Es zeigte sich, dass bei der neuen Arbeitsform sowohl die Kosten (insbesondere die Betriebskosten) wie auch die Umweltbelastung sinkt.

Bei der Firma FREE-STYLE wurde als zweites Szenario eine Optimierungsmöglichkeit gerechnet, in der in Zukunft jede zweite Geschäftsreise statt mit dem Auto mit dem ÖV unternommen wird. Mit dem Wirkungsmodell konnte eine entsprechende Senkung der Umweltbelastung berechnet werden.

## **5.2 Fallstudien - qualitative Erhebung**

Neben all den sachlich-rationalen Gründen für eine Flexibilisierung des traditionellen Büros fällt grundsätzlich eine gewisse (emotional begründete) Lust an Flexibilität und Work-Life-Integration auf. Den Protagonisten und Entscheidern „juckt es quasi in den Fingern“, die neuen Möglichkeiten erst einmal auszuprobieren, um die wahren Möglichkeiten überhaupt erst erfassen zu können.

Mit dem Einsatz neuer Medien verspricht man sich zudem eine zukünftige Absicherung des Geschäftsmodells, also eine gewisse Planungssicherheit bezüglich der künftigen Wettbewerbsfähigkeit. Wenn Technologie und Arbeitskräfte maximal flexibel sind, so würde man sich auch (hyper-)flexibel den Wünschen von Kunden und neuen Mitarbeitern anpassen können, so der Eindruck bei Gesamtschau über alle Fallstudien.

Eine Gemeinsamkeit in allen Cases ist, dass es um Unternehmen mit durchschnittlich sehr gut ausgebildetem Personal geht, welchem man eine gewisse Fähigkeit zur Verarbeitung von komplexen Aufgaben und Arbeitszusammenhängen zumuten darf.

Das Management übernimmt überwiegend eine proaktive Haltung bei der Einführung der neuen Arbeitsformen, ohne sich jedoch um die organisatorischen Konsequenzen nachhaltig zu kümmern. Das heisst, die technischen Grundlagen und Arbeitsanforderungen werden schnell definiert, nicht so jedoch die Verantwortlichkeiten, Modi der Zusammenarbeit, Nutzungsmöglichkeiten neuer Technologien, Regeln im Umgang mit mobiler Arbeit etc. Dem Einführungsoptimismus steht eine gewisse „soziale Rezeptlosigkeit“ seitens des Managements gegenüber. Erschwerend kommt hinzu, dass Mitarbeitende diese nachhaltige Unbekümmertheit nicht als nutzbaren Freiraum oder als Wertschätzung sondern als Unterorganisation respektive tendenziell als Unterlassungssünde der Führung wahrzunehmen scheinen.

Dabei gestaltet sich die Ausarbeitung gemeinsamer Spielregeln der Zusammenarbeit im mobilen Arbeiten als delikate Angelegenheit. Diese sind nicht mehr wie früher durch die aufgabenbasierte Arbeitsteilung zu verordnen, sondern müssen aktiv ausgehandelt werden. Diese Aushandlungsanforderung stellt im Grunde eine Herausforderung an die klassische Organisationslehre dar, mit der die meisten Führungskräfte sozialisiert worden sein dürften.

Gleichzeitig sind Mitarbeiter unter tendenziell steigendem Arbeitsdruck immer weniger bereit, Verantwortung für den anderen zu übernehmen, insbesondere wenn diese/r mobil arbeitet und dessen Arbeitsleistung rein visuell nicht verglichen werden kann. Wurde dies in der Literatur bislang als Problem der Führung skizziert („Führungskräfte können ihre Mitarbeiter nicht aus den Augen lassen“) so stellt sich das beim mobilen Arbeiten als Problem der Selbstorganisation innerhalb des Arbeitszusammenhanges dar. Das bedeutet, Führungskräfte müssen nicht nur die mobilen Arbeiter richtig führen, sondern zudem dafür sorgen, dass diese im Unternehmen angemessen wahrgenommen und adressiert werden.

Alles in allem ergibt sich aus den Fallstudien ein differenziertes Bild des mobilen Arbeitens, das sich bezogen auf die Schlüsselaspekte für SWOT-Analyse wie folgt zusammenfassen lässt:

	Stärken	Schwächen
<b>Aktuell</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachlich sehr gut ausgebildete, selbstständig handelnde Mitarbeitende organisieren die Dynamik</li> <li>• Grundsätzlich sehr leistungsfähige IT-Infrastruktur</li> <li>• Proaktives Management mit Bewusstsein für Business-to-Employee-Relationship</li> <li>• Lust an Flexibilität und Work-Life-Integration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Starke Verquickung von Geschäft und Privatleben durch Flexibilisierung und damit latente Überbelastung respektive Abgrenzungserfordernisse</li> <li>• Zumutung von tendenziell zu wenigen Regelungen (Unterorganisation) zum mobilen Arbeiten</li> <li>• Geringes Verständnis Verantwortung gegenüber mobil Arbeitenden zu übernehmen (nicht von Seiten Führung sondern von Mitarbeitern selber Stufe).</li> <li>• Zu wenig Schulung, um die technologischen Neuerungen zu nutzen (es ist nie genug)</li> </ul>
	Chancen	Herausforderungen
<b>Zukünftig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilisierung verspricht zukünftig funktionierendes Businessmodell (Aufträge, Kundenzufriedenheit, Internationales Wachstum etc.)</li> <li>• Erhöht Empowerment und Selbstorganisation der Mitarbeiter („Ich bin mein Unternehmen“)</li> <li>• Mobiles Arbeiten verspricht Mitarbeiterbindung durch Interessenausgleich („Ich leiste etwas, daher kann ich meine Bedingungen selbst beeinflussen“)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunehmende Belastung der Kernbelegschaft durch zu hohe Koordinations- und Kommunikationsanforderungen</li> <li>• Geringe Unterstützung wird durch Mitarbeiter als mangelndes Interesse seitens der Organisation wahrgenommen</li> <li>• Delikate Ausarbeitung gemeinsamer Regelungen („Wer geht in den Lead?“)</li> <li>• Geteilte Gestaltungsverantwortung bzgl. des mobilen / Heimarbeitsplatzes zwischen Mitarbeitenden und Unternehmen zur Sicherung von Akzeptanz und Nachhaltigkeit des mobilen Arbeitens</li> </ul>

Tabelle 12: Schlüsselaspekte für das mobile Arbeiten gesamthaft.

---

## 6 Literaturliste

Aebischer et al. (2007): Der Energieverbrauch der Dienstleistungen und der Landwirtschaft, 1990 – 2035 Ergebnisse der Szenarien I bis IV und der zugehörigen Sensitivitäten BIP hoch, Preise hoch und Klima wärmer, Zürich.

Arvanitis S., Bolli Th., Bolli, Ley M. und M. Wörter (2010): Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft. Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (Strukturberichterstattung Nr. 46). Bern.

Arvanitis S., Ley M., Stucki T. und M. Wörter (2009): Innovation und Marktdynamik als Determinanten des Strukturwandels. Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (Strukturberichterstattung Nr. 43), Bern.

BAFU (2006): Wie viel CO<sub>2</sub> entsteht mit dem Verbrauch von einer Kilowattstunde Strom in der Schweiz? Referenz/Aktenzeichen: H363-1728, Bern.

BFE (2007): Der Energieverbrauch der privaten Haushalte, 1990-2035, Bern.

BFE (2010): Energieverbrauch von Bürogebäuden und Grossverteilern, Bern.

BFS (2005): Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV), Neuenburg.

BFS Aktuell Februar (2011): Internet in den Schweizer Haushalten, Neuenburg.

Bundesrat (2009): Antwort des Bundesrates vom 01.07.2009 auf die Interpellation 09.3385 „Telearbeit in der Schweiz“ vom 28.04.2009 von Nationalrat Lumengo, R.

Colliers (Schweiz) AG (2011): Büromarktbericht Schweiz, Zürich.

Cushman & Wakefield LLP (2009): EUROPEAN LANDLORD & TENANT SURVEY 2009, London.

de Haan, P. (2009): Energie-Effizienz und Reboundeffekte: Entstehung, Ausmass, Eindämmung. Schlussbericht im Auftrag des Bundesamtes für Energie. BFE Forschungsprogramm Energiewirtschaftliche Grundlagen.

E-Business Watch (2008), The European e-Business Report 2008. The impact of ICT and e-business on firms, sectors and the economy 6th Synthesis Report of the Sectoral e-Business Watch, Brussels.

Ellwart Th. & Schulze H. (2009): Produktivität und Büro. Ein multifaktorieller Ansatz zu optimalen Büroraumkonzeption in: Landau K. (Hrsg.) Arbeitswissenschaft und Produktivität, Herbsttagung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaften.

Frick, R., Wüthrich, P., Zbinden, R. & Keller, M. (INFRAS Bern) (2004): Eidgenössische Volkszählung 2000. Pendlermobilität in der Schweiz. Bundesamt für Statistik (BFS) Neuchâtel.

---

Gesellschaft The Climate Group und der Global E-Sustainability Initiative (GeSI) 2008: SMART 2020: Wirtschaften mit möglichst geringem CO<sub>2</sub> Ausstoß,

Gesellschaft The Climate Group und der Global E-Sustainability Initiative (GeSI)/Boston Consulting Group 2009: SMART 2020 Addendum Deutschland: Die IKT-Industrie als treibende Kraft auf dem Weg zu nachhaltigem Klimaschutz.

Gobeli, S. & Schulze H. (2011). Ergonomische und gesundheitliche Aspekte eines Home Office Arbeitsplatzes. In: Work Anywhere. Zwischen Produktivität und Lebensqualität: Herausforderungen und Chancen von flexiblen Arbeitsplatzmodellen S. 36 - 39 [Publikation der Stiftung Produktive Schweiz (Hrsg.) zum Home Office Day].

Grote, G. & Staffelbach, B. (2010): Schweizer Human Relations Barometer 2010 – Arbeitsflexibilität und Familie. Zürich: Verlag Neue Zürcher Zeitung.

Grote, G. (2011): Warum den Arbeitsort flexibel gestalten? Eine Nutzenbetrachtung. In: Work Anywhere. Zwischen Produktivität und Lebensqualität: Herausforderungen und Chancen von flexiblen Arbeitsplatzmodellen S. 6-8 [Publikation der Stiftung Produktive Schweiz (Hrsg.) zum Home Office Day].

Grüter, U. (2011): Home Office – Aus den Augen, aus dem Recht? In: Work Anywhere. Zwischen Produktivität und Lebensqualität: Herausforderungen und Chancen von flexiblen Arbeitsplatzmodellen S. 28 - 31 [Publikation der Stiftung Produktive Schweiz (Hrsg.) zum Home Office Day].

Helfferich, Cornelia (2004): Qualität qualitativer Daten. Ein Schulungsmanual zur Durchführung qualitativer Einzelinterviews. Leverkusen: Verlag für Sozialwissenschaften. 2. Auflage 2005, 4. Auflage 2011.

Hochschule Luzern (2010): Schweizerische Befragung in Büros. SBiB-Studie. Luzern.

Home Office Day (2011): Abschlussdokumentation. Microsoft Schweiz.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Telecommuting>

Katzy B. (2010): The Assessment of Knowledge Worker Team Productivity. Neubiberg.

Kesselring S./Vorgt Gerlinde (2010): Betriebliche Mobilitätsregime. Die sozialen Kosten mobiler Arbeit. Berlin: Sigma.

Lucienne R. (Hrsg.), (2002). Mobile Arbeit in der Schweiz, Zürich: VDF.

Meier-Schatz, L. (2011). Familie und Arbeit ohne Widerspruch? In: Work Anywhere. Zwischen Produktivität und Lebensqualität: Herausforderungen und Chancen von flexiblen Arbeitsplatzmodellen [Publikation der Stiftung Produktive Schweiz (Hrsg.) zum Home Office Day].

Meissner J.O. (2011): Grundlagen und Bedingungen für Mobile Work und Telecommuting. Internes Arbeitspapier IBR der Hochschule Luzern – Wirtschaft.

Meissner, J. & Boos, D. (2011): Flexibilisierung des Arbeitsortes: Stolpersteine und Lösungsansätze. In: Work Anywhere. Zwischen Produktivität und Lebensqualität: Herausforderungen und Chancen von flexiblen Arbeitsplatzmodellen S. 20-23 [Publikation der Stiftung Produktive Schweiz (Hrsg.) zum Home Office Day].

Moldaschl (2005): Immaterielle Ressourcen – Nachhaltigkeit von Unternehmensführung und Arbeit. München: Rainer Hamp.

OECD (2010), Greener and Smarter. ICTs, the Environment and Climate Change. Brussels.

PricewaterhouseCoopers 2007: Managing tomorrow's people. The future of work to 2020. London

Siegenthaler, M. (2012): A view on the long-run evolution of hours worked and labor productivity in Switzerland (1950\_2010). In: KOF Working Papers, Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich.

Stiftung Produktive Schweiz (2010): Die Zukunft des Arbeitens. Ein Trendreport. Zürich.

Stiftung Produktive Schweiz (2011): Work anywhere. Zwischen Produktivität und Lebensqualität. Herausforderungen und Chancen von flexiblen Arbeitsplatzmodellen. Veröffentlichung für den Home Office Day 2011 Zürich.

Sury, U. (2011): Mobiles Arbeiten und Datensicherheit. In: Work Anywhere. Zwischen Produktivität und Lebensqualität: Herausforderungen und Chancen von flexiblen Arbeitsplatzmodellen S. 28 - 31 [Publikation der Stiftung Produktive Schweiz (Hrsg.) zum Home Office Day].

Swisscom (2010): IT in Schweizer Unternehmen 2015 – Warum die Zukunft heute beginnt. Zürich.

Ulich Eberhard: Flexible Zeiten, mobile Orte – Chancen und Probleme, Zürich (unveröffentlichtes Manuskript ohne Datum)

Weber-Bensch, J. (2005). Neue Psychische Belastungen bei mobiler Arbeit. In: Computer-Fachwissen 7-8/2005 S. 18 – 23).

WWF (2009). From Workplace to Anyplace. Assessing the global opportunities to reduce greenhouse gas emissions with virtual meetings and telecommunications, Sweden. [www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/02/blank/key/gebaeude/heizung.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/02/blank/key/gebaeude/heizung.html)

[www.ecoinvent.ch](http://www.ecoinvent.ch)

[www.mobitool.ch](http://www.mobitool.ch)



---

## A1 Liste der Teilnehmenden am Workshop vom 23. November 2011

### Workshop „Ressourcenimpact neuer Arbeitsformen“

Mittwoch, 23. November 2011, Ernst Basler + Partner AG, Mühlebachstrasse 11, 8032 Zürich

#### Teilnehmende:

Bernard Aebischer	CEPE, Wissenschaftlicher Experte
Roland Brüniger	Bundesamt für Energie
Marcel Menzi	FREE-STYLE
Nicolette du Toit	Home Office Day
Sue Paredi	Home Office Day
Caroline Wildbolz	Myclimate
Res Witschi	Swisscom
Jens Meissner	Hochschule Luzern
Gian-Claudio Gentile	Hochschule Luzern
Ingrid Kissling	Ernst Basler + Partner
Christina Seyler	Ernst Basler + Partner
Clea Henzen	Ernst Basler + Partner
Denise Fussen	Ernst Basler + Partner

## A2 Bewertungsindikatoren für das Wirkungsmodell

Modellparameter	Investitionskosten (getragen durch Arbeitgeber)	Quelle
Desktop	1'200 Fr./Stück	EBP, Hjalmar Heinrich
Laptop	1'600 Fr./Stück	EBP, Hjalmar Heinrich
Telefon	450 Fr./Stück	EBP, Hjalmar Heinrich
Arbeitsplatz (Tisch, Stuhl, Korpus, Beistellmöbel)	6'000 Fr./Arbeitsplatz	EBP, Gabi Schweizer
Kosten direct access	500 Fr./MA	EBP, Simon Feldkamp
Modellparameter	Betriebskosten (getragen durch Arbeitgeber)	Quelle
Miete Büro	232 Fr/m <sup>2</sup> *a	Colliers (Schweiz) AG: Bürmarktbericht Schweiz, Durchschnittlicher Wert für Schweiz 2009
Miete Multifunktionsgerät	700 Fr./Monat	EBP, Hjalmar Heinrich
Handy, Abokosten	Abo: 20 Fr./Monat	EBP, Susi Guidi
Strom	0.18 Fr./kWh	EBP, Markus Sommerhalder
Heizen mit Heizöl	0.11 Fr./kWh	EBP, Markus Sommerhalder
Heizen mit Erdgas	0.12 Fr./kWh	EBP, Markus Sommerhalder
Abokosten „Internet unterwegs“	50 Fr./Monat	<a href="http://www.swisscom.ch/res/internet/mobile-unlimited/tarife/index.htm?languageld=de">http://www.swisscom.ch/res/internet/mobile-unlimited/tarife/index.htm?languageld=de</a>
Reinigung Büro	1'100 Fr./Arbeitsplatz*a	EBP, Rebecca Ben Larbi
Modellparameter	Treibhauspotential (Betrieb)	Quelle
Fahrt mit PKW	281 g CO <sub>2</sub> -eq/pkm	<a href="http://www.mobitool.ch/Personenverkehr%20national%205km%20-%20200%20km/Strasse/Pkw/Durchschnitt/durchschnittliche%20Flotte,%20Auslastung%201.11%20Personen%20pro%20Fahrzeug;%20Daten%20inkl.%20Vorkette">www.mobitool.ch/Personenverkehr national 5km - 200 km/Strasse/Pkw/Durchschnitt/durchschnittliche Flotte, Auslastung 1.11 Personen pro Fahrzeug; Daten inkl. Vorkette</a>
Fahrt mit ÖV	25 g CO <sub>2</sub> -eq/pkm	<a href="http://www.mobitool.ch/Personenverkehr%20lokal%20bis%205km/Strasse/Durchschnitt%20ÖV;%20Daten%20inkl.%20Vorkette">www.mobitool.ch/Personenverkehr lokal bis 5km/Strasse/ Durchschnitt ÖV; Daten inkl. Vorkette</a>

Stromverbrauch CH Durchschnitt	154 g CO <sub>2</sub> -eq/kWh	Wie viel CO <sub>2</sub> entsteht mit dem Verbrauch von einer Kilowattstunde Strom in der Schweiz?, Bundesamt für Umwelt BAFU, Referenz/Aktenzeichen: H363-1728
Heizen CH Durchschnitt	207 g CO <sub>2</sub> -eq/kWh	<a href="http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/02/blank/key/gebaeude/heizung.html">http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/02/blank/key/gebaeude/heizung.html</a>
<b>Modellparameter</b>	<b>Treibhauspotential (Investition)</b>	<b>Quelle</b>
Desktop	271 kg CO <sub>2</sub> -eq	ecoinvent v 2.2, <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>
Monitor (LCD Flachbildschirm)	336 kg CO <sub>2</sub> -eq	ecoinvent v 2.2, <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>
Maus, Netzteil, Tastatur	38 kg CO <sub>2</sub> -eq	ecoinvent v 2.2, <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>
Laptop	210 kg CO <sub>2</sub> -eq	ecoinvent v 2.2, <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>
<b>Modellparameter</b>	<b>Primärenergieverbrauch (Betrieb)</b>	<b>Quelle</b>
Fahrt mit PKW	3.36 MJ-eq/pkm	<a href="http://www.mobitool.ch">www.mobitool.ch</a> \Personenverkehr national 5km - 200 km\Strasse\Pkw\Durchschnitt\durchschnittliche Flotte; Daten inkl. Vorkette
Fahrt mit ÖV	0.96 MJ-eq/pkm	<a href="http://www.mobitool.ch">www.mobitool.ch</a> \Personenverkehr lokal bis 5km\Strasse\ Durchschnitt ÖV; Daten inkl. Vorkette
Stromverbrauch CH Durchschnitt	10.61 MJ-eq/kWh	Wie viel CO <sub>2</sub> entsteht mit dem Verbrauch von einer Kilowattstunde Strom in der Schweiz?, Bundesamt für Umwelt BAFU, Referenz/Aktenzeichen: H363-1728
Heizen CH Durchschnitt	4.79 MJ-eq/kWh	<a href="http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/02/blank/key/gebaeude/heizung.html">http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/02/blank/key/gebaeude/heizung.html</a>
<b>Modellparameter</b>	<b>Primärenergieverbrauch (Investition)</b>	<b>Quelle</b>
Desktop	4668 MJ-eq	ecoinvent v 2.2, <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>
Monitor (LCD Flachbildschirm)	4923 MJ-eq	ecoinvent v 2.2, <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>
Maus, Netzteil, Tastatur	643 MJ-eq	ecoinvent v 2.2, <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>
Laptop	2729 MJ-eq	ecoinvent v 2.2, <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>

## A3 Leitfadenfragebogen für Fallstudien

Erzählstimulus („hooks“)	Erzählgenerierende Fragen (offen)	Konkrete Nachfragen (geschlossen)	Kategorie SGMM	
Erzählen Sie uns bitte, wann Sie das erste Mal von Home-Office oder einer entsprechenden Initiative gehört haben?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Situation war das?</li> <li>- Wie genau ist das gelaufen?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Von wem kam die Initiative für die Umsetzung der Home-office Initiative?:</li> <li>- Unternehmensleitung</li> <li>- Personalabteilung</li> <li>- Der direkte Vorgesetzte</li> <li>- Andere...</li> </ul>	Strategie	Strategie Ziele
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wurden die Ziele von HO kommuniziert?</li> <li>- Welche konkreten Ziele sind das?</li> </ul>		
Erzählen Sie uns bitte wie HO in Ihrem Unternehmen umgesetzt wurde?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wann war das? – erzählen Sie bitte noch etwas mehr darüber...</li> <li>Wie hat das konkret begonnen?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Unterstützung gab es seitens der Unternehmensleitung?</li> <li>- Wie haben ihre direkten Vorgesetzten auf die Initiative reagiert?</li> <li>- gab es andere wichtige Akteure in diesem Zusammenhang?</li> </ul>	Strategie-Struktur	Struktur / Kultur / Prozesse Ressourcen & Regeln
Wie ging der Changeprozess (i.S. der Implementierung) vonstatten?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Können Sie ein bestimmtes Ereignis noch genauer erläutern?</li> <li>- Mögen Sie sich an konkrete Aktivitäten erinnern, d. h. kritische Ereignisse oder Durchbrüche?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Massnahmen?</li> <li>- Welche Dokumente sind dort aufgetaucht?</li> </ul>	Struktur- Prozess	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Phasen</li> <li>- Umgang mit Widerständen?</li> <li>- Umgang mit wegfallender Betriebsleistung? (Mehraufwand?)</li> </ul>	Prozess	
Haben Sie ein konkretes Beispiel, an dem Sie die Wirkung des HO auf die Ausübung ihrer Arbeitstätigkeit erläutern können?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie haben Sie sich dabei gefühlt?</li> <li>- Erzählen Sie bitte noch etwas mehr darüber...</li> <li>- Wie ist es dann weitergegangen...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hatten Sie genügend Ressourcen, um den Gedanken von HO auch konkret umzusetzen?</li> <li>- Welche Technologien spielten bei der Umsetzung von Home Office / Mobile Office eine Rolle?</li> <li>- Welche hauptsächlichen/begleitenden technischen Investitionen waren notwendig?</li> <li>- gibt es konkrete Regeln, welche bei der Einführung des HO neu gesetzt wurden?</li> <li>- Haben Sie ein Controlling eingeführt?</li> </ul>	Struktur - Technik	

<p>Wie kommen die neuen Arbeitsformen im Unternehmen / in ihrem Team an? Haben Sie hierzu ein konkretes Erlebnis, welches sie berichten könnten?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie ist es Ihnen dabei ergangen?</li> <li>- Erzählen Sie bitte noch etwas mehr darüber...</li> <li>- Wie ist es dann weitergegangen...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche konkreten unmittelbaren Reaktionen?</li> <li>- Wie wirkt sich die neue Arbeitsstruktur auf die Zusammenarbeit mit den KollegInnen aus?</li> <li>- Wie wird der Umbau von den Mitarbeitenden eingeschätzt/bewertet?</li> <li>- Welche längerfristigen Folgen sind beobachtbar?</li> </ul>	Kultur	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inwiefern hat der HO einen Einfluss auf Ihre Haltung gegenüber dem Arbeitgeber?</li> <li>- Welche Entwicklung der Fluktuation war/ist feststellbar?</li> <li>- Welche Auswirkungen auf die Zufriedenheit der Mitarbeitenden sind feststellbar?</li> </ul>		<b>Haltung MA</b>