

Warum sich Investitionen in Nachhaltigkeit, Biophilic Design und Akustik lohnen

Whitepaper zur Auswirkung einer Büroarbeitswelt auf das
Mitarbeiterwohlbefinden am Beispiel des Living WorkPlace Krefeld

Inhalt

Vorwort	5
Ein ganzheitlicher Entwurf für den neuen Standort von Interface	6
Mitarbeiterworkshops: mitreden, mitmachen, mitbestimmen	12
Das Innenraumkonzept im Vorher-nachher-Vergleich	
- Gegenüberstellung der Akustikmessungen	16
- Veränderungen im Nachhaltigkeitskonzept	22
- Wissenschaftliche Auswertung: Körperliche Aktivität und subjektive Zufriedenheit	28
Fazit	34
Literaturverzeichnis	36



Vorwort

Nachhaltigkeit und Verantwortungsbewusstsein zählen spätestens seit Mitte der 1990er-Jahre zum integralen Bestandteil allen Handelns bei Interface. Damals hatte der Gründer des weltweit im Design und der Herstellung von modularem Bodenbelag führenden Unternehmens, Ray Anderson, die „Mission Zero®“ formuliert – das Versprechen, alle negativen Auswirkungen auf die Umwelt bis zum Jahr 2020 vollständig zu vermeiden.

Aus diesem Ziel resultieren nicht nur die radikale Neugestaltung des Geschäftsmodells, der Einsatz erneuerbarer Energien und geschlossene Prozess- und Produktkreisläufe, sondern auch Arbeitsplätze, bei denen der Mensch im Mittelpunkt steht. Dies war auch der Fall, als die zu klein gewordenen Büroräumlichkeiten von Interface Deutschland in Krefeld einen Umzug unausweichlich machten.

Der neue Standort im denkmalgeschützten Pförtnerhaus im Mies van der Rohe Business Park in Krefeld präsentiert sich nach einer Phase intensiver Mitarbeiterbeteiligung als offener, konsequent nach den Grundsätzen des Biophilic Designs gestalteter Showroom und Living WorkPlace. Mitarbeiter finden hier ein inspirierendes, vielfältig nutzbares Active Office®-Arbeitsumfeld vor, das unter anderem mit zahlreichen Bewegungsobjekten für einen aktiveren Büroalltag sorgt und – gleichsam als exemplarisches Projektbeispiel – auch Besuchern, Kunden und Geschäftspartnern offensteht.

Um überprüfen zu können, ob es nach dem Umzug tatsächlich gelingt, die Ziele in Bezug auf das Nachhaltigkeitskonzept und das Mitarbeiterwohlbefinden zu erreichen, hat Interface mehrere unabhängige Institutionen beauftragt, den Standortwechsel wissenschaftlich zu begleiten. Mit ihrer Hilfe war es möglich, sehr präzise Daten, insbesondere zu maßgeblichen Verbesserungen in den Bereichen Akustik, Nachhaltigkeit und Gestaltungsqualität, zu sammeln.

In diesem Whitepaper sind die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

Ein ganzheitlicher Entwurf für den neuen Standort von Interface

Ein ganzheitlicher Entwurf für den neuen Standort von Interface

Der ehemalige Deutschlandsitz von Interface befand sich bis Oktober 2016 in der Rote-Kreuz-Straße in Krefeld - in einem Gebäude mit einem Showroom im Erdgeschoss und einem offenen Bürobereich im Obergeschoss. Die Räumlichkeiten für die rund 25 Mitarbeiter verfügten über verhältnismäßig hohe Energieverbräuche und waren im Laufe der Jahre zu klein geworden. Da die Flächen außerdem zu wenig räumliche Möglichkeiten zur Realisierung des neuen ganzheitlichen Biophilic Design-Konzepts für das Arbeitsumfeld boten, entschloss sich Interface zu einem Umzug. Das frei stehende ehemalige Pförtnerhaus auf dem alten Betriebsgelände der Vereinigten Seidenwebereien AG (VerSeidAG), dem heutigen Mies van der Rohe Business Park, erweist sich als neuer Standort in vielerlei Hinsicht als ideal.



Die ehemalige Bürowelt von Interface am alten Standort



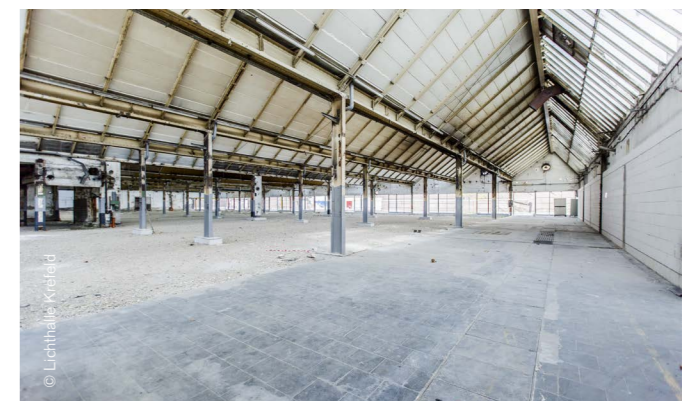
Mies van der Rohe Business Park

Das Areal des erst im Jahre 2011 gegründeten Business Parks, der kleinen und großen Firmen unterschiedlichster Branchen Platz bietet und als Ort für vielfältige Veranstaltungen dient, steht ganz im Zeichen der langjährigen Textiltradition Krefelds. Sein Erscheinungsbild wird vor allem von Mies van der Rohes weltweit einzigem Industriebau geprägt. Der Architekt hatte in Krefeld nicht nur die weltberühmten Backstein-Wohnhäuser für die Textilfabrikanten Hermann Lange und Dr. Josef Esters errichtet, sondern auch das HE-Gebäude (Gebäude für Herrenfutterstoffe) und den Shedbau für die Färberei der VerSeidAG. Das Pförtnerhaus sowie weitere Gebäude entstanden in der gleichen Architektursprache und räumlichen Qualität unter der Leitung des Bauhausschülers Erich Holthoff.

Die inspirierende Aufbruchstimmung im Business Park sowie dessen architektur- und industriegeschichtliches Erbe tragen wesentlich dazu bei, dem neuen Deutschlandsitz von Interface eine besondere Identität und Atmosphäre zu verleihen und ihn zudem eng mit der hier noch immer sehr präsenten Textilbranche zu verweben.



Das HE-Gebäude mit angrenzender Shedhalle



Ein ganzheitlicher Entwurf für den neuen Standort von Interface

Das ehemalige Pförtnerhaus – lebendige Geschichte

Beim ehemaligen Pförtnerhaus direkt am Eingang des Mies van der Rohe Business Parks handelt es sich um einen eingeschossigen kubischen Baukörper, der als Stahlbetonskelett-Konstruktion mit großen Fensteröffnungen und einem ursprünglich nur von außen zugänglichen Untergeschoss ausgeführt wurde. Die Skelettbauweise bot die Chance, sämtliche nicht tragenden Trennwände, Um- und Einbauten der vergangenen Jahrzehnte im Rahmen der denkmalrechtlich geschützten Kernsanierung problemlos zu entfernen. Erst dadurch, aber auch dank der neu in die Gebäudemitte eingeschnittenen, einläufigen Treppe, die ins Untergeschoss führt, war es möglich, einen offenen Grundriss zu realisieren. Diese Durchlässigkeit stärkt den für die klassische Moderne typischen Entwurfsgedanken, einen offenen, lichtdurchfluteten Innenraum zu schaffen. Zugleich bildet sie die Grundlage für das Raumkonzept eines Living WorkPlaces, der nicht nur den Mitarbeiterbedürfnissen entspricht, sondern beispielhaft auch die Ansprüche von Interface an einen zeitgemäßen Showroom und moderne Arbeitsplätze zum Ausdruck bringt.



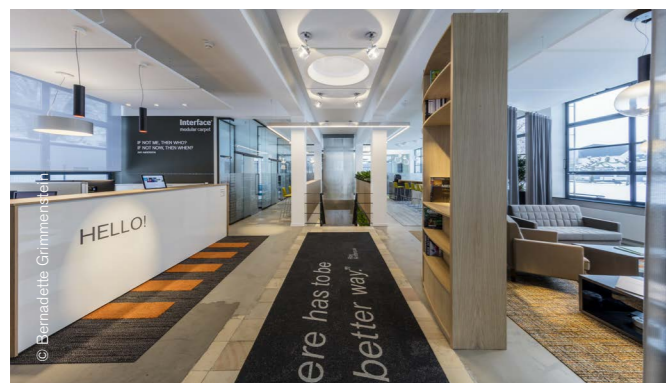
Außenansicht ehemaliges Pförtnerhaus und neuer Deutschlandsitz von Interface



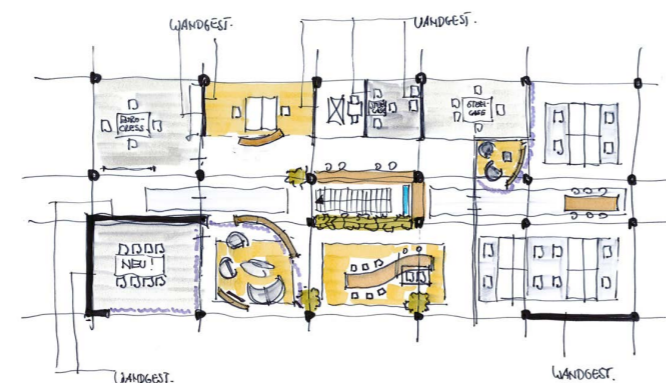
Außenansicht neuer Deutschlandsitz von Interface

Raumorganisation – Offenheit und Vielfalt

Die insgesamt 650 m² große Fläche ist sowohl maßgeschneiderter Arbeitsort für die Mitarbeiter als auch repräsentativer Showroom und Treffpunkt für Gäste, an dem die gelebte Nachhaltigkeit von Interface spürbar wird. Was dabei vielleicht nicht sofort auffällt: Durch die Nutzung eines Bestandsgebäudes konnten im Vergleich zur Errichtung eines Neubaus erhebliche Energiemengen und Ressourcen eingespart werden. Nachhaltig ist das Projekt aber auch, weil dadurch das denkmalgeschützte Pförtnerhaus langfristig erhalten und adäquat genutzt bleibt.



Der Eingangsbereich des Living WorkPlaces in Krefeld



Interior-Design-Konzept des Erdgeschosses

Das Erdgeschoss mit Blick auf die Industriegebäude Mies van der Rohe präsentiert sich als offener Raum, der sofort ein angenehmes Gefühl von Übersichtlichkeit vermittelt. Besucher werden direkt am Eingang empfangen und nehmen Platz in einem der Besprechungsräume, in der offenen Bibliothek oder am langen Tisch des Meet-and-Greet-Bereichs, während die sich in der Flucht des Eingangs befindende Treppe und die Wasserwand neugierig auf das Untergeschoss machen. Der Übergang von halb öffentlichen Bereichen im vorderen Gebäudeteil hin zu privaten, durch Glaswände aber dennoch einsehbaren Arbeits- und Nebenräumen erfolgt fließend. Hier finden Mitarbeiter vielfältige Arbeitsmöglichkeiten vor – kommunikative Teamzonen ebenso wie stillere Rückzugsorte. Im Untergeschoss setzt sich die Offenheit und Transparenz nicht zuletzt durch eine großflächige Abgrabung im Bereich weiterer Arbeitsplätze fort. Viel Tageslicht sowie der Blick und der direkte Zugang ins Freie sorgen auch hier für eine angenehme Atmosphäre.

Prägend für den Innenraum beider Geschosse ist einerseits die rechtwinklige, weiße Strenge der klassisch modernen Architektur, andererseits die farblich fein abgestimmten, organisch geformten Einbauten, Möblierungen und Leuchten. Die Besonderheiten des historischen Orts werden durch deren harmonisches Zusammenspiel ebenso hervorgehoben wie der Gestaltungsansatz des Biophilic Designs, der die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Kreativität der Menschen in den Mittelpunkt stellt.

Biophilic Design – die Natur im Fokus

Durch die zunehmende Urbanisierung und Digitalisierung unserer Umwelt verlieren die Menschen zunehmend den Kontakt zu ihrer natürlichen Umgebung. Zugleich wird unser Leben durch das Bedürfnis, mit der Natur im Einklang zu stehen, bestimmt. Räume, deren Gestaltung Aspekte der „Biophilie“, also der „Liebe zum Lebendigen“, berücksichtigen, tragen unter anderem dazu bei, Stress zu vermindern, die Kreativität zu fördern und die Regenerationsfähigkeit zu verbessern.

Nachhaltigkeit, die Rücksichtnahme auf die Umwelt und der enge Bezug zur Natur sind bei Interface seit jeher sehr wichtig – sowohl hinsichtlich der mit Architekten, Designern, Objekteinrichtern und Bauherren verwirklichten Projekte als auch im Unternehmen selbst. Bei diesem Projekt gelang es Interface, die Grundsätze des Biophilic Designs bereits im Entwurf zu berücksichtigen und anschließend konsequent umzusetzen.

Die Gestaltung des Pförtnerhauses orientiert sich an den vom Beratungsunternehmen Terrapin Bright Green im Jahr 2014 nach langer Forschung veröffentlichten „14 Patterns of Biophilic Design“¹ – ein ganzheitliches Konzept, welches das Verhältnis zwischen Natur, menschlicher Biologie und Gestaltung der gebauten Umwelt beschreibt. Grundsätzlich lassen sich die 14 Patterns drei Kategorien zuordnen: „Natur im Raum“, „Naturanalogien“ sowie „Natur des Raums“.



Umfrage von 7.600 Mitarbeitern weltweit (vgl. Human Spaces Report)

Ein ganzheitlicher Entwurf für den neuen Standort von Interface

Natur im Raum

Zu den „Natur im Raum“-Elementen, die Teile der natürlichen Umwelt in Innenräumen sinnlich erlebbar machen, zählen unter anderem eine Mooswand und die aus einem Metallgewebe bestehende Klimawasserwand – beide platziert im Bereich der Treppe zum Untergeschoss. Während die Pflanzen zur passiven Kühlung und zum akustischen Komfort beitragen, unterstützt die 6,5 m hohe und 1,8 m breite Wasserwand durch einen stetig fließenden Wasserfilm aktiv die Kühlung und Luftbefeuchtung der Räume sowie die Absorption von Staub und Gerüchen. Zudem bietet sie ein akustisches und visuelles Erlebnis.

Naturanalogien

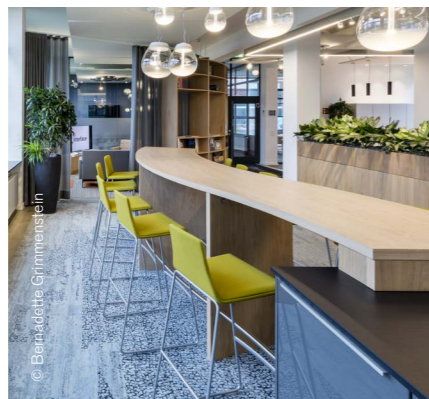
Organisch geformte Möbel und biomorphe Strukturen schaffen eine emotionale Nähe zu Vorbildern aus der Natur. Hinzu kommen die Materialien, Farben, Formen und Muster der auf beiden Ebenen verlegten und an Gras, Sand und Kieselsteine erinnernden Teppichfliesen-Kollektionen von Interface.

Natur des Raums

Natürliche räumliche Strukturen werden dem menschlichen Bedürfnis gerecht, sich in seiner Umgebung frei bewegen und Neues entdecken zu können. Ein wichtiger Faktor in diesem Zusammenhang ist die enge visuelle Verknüpfung mit dem Außenraum, die zusammen mit den Glastrennwänden für viel Tageslicht im Inneren sorgt. Die Tatsache, dass Interface-Mitarbeiter keine fest zugeordneten Schreibtische mehr haben, eröffnet vielfältige (Bewegungs-)Spielräume. Dafür stehen ihnen jetzt zahlreiche offene, durch Vorhänge abtrennbare oder abgeschlossene Rückzugsorte zur Verfügung, die sie je nach aktueller Arbeitsaufgabe frei wählen können.



Pflanzen und Wasser wurden in das Innenraumkonzept integriert



Biomorphe Strukturen und Bodenbeläge als Naturanalogien



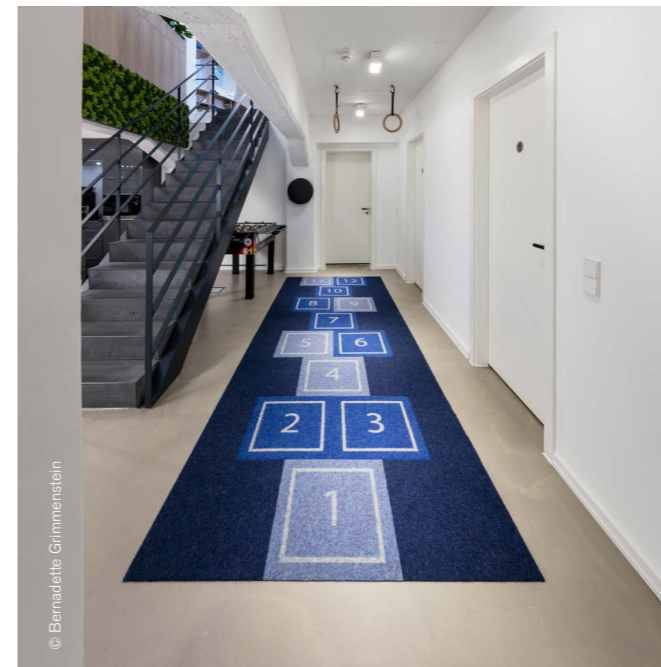
Rückzugsorte für konzentriertes Arbeiten

Die Berücksichtigung dieser Grundsätze des Biophilic Designs lässt eine ästhetisch anspruchsvolle Arbeitsumgebung entstehen, die das Wohlbefinden der Menschen ebenso unterstützt wie deren Leistungsfähigkeit.

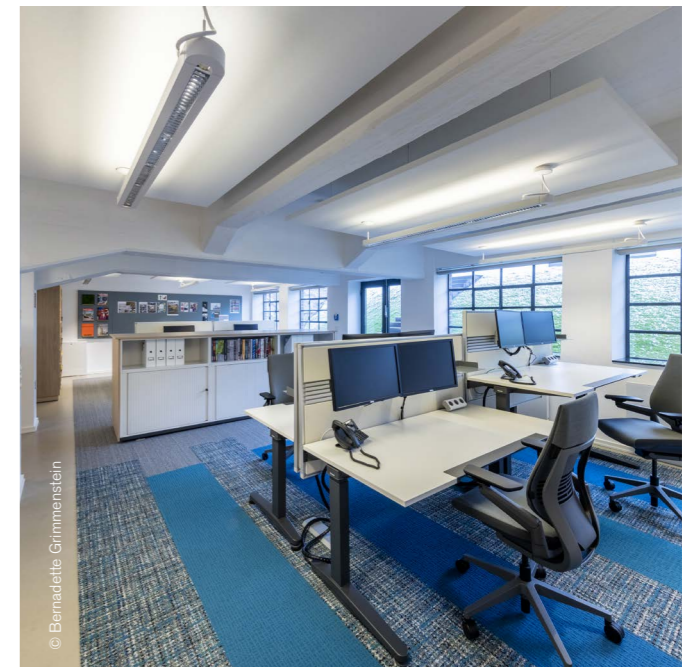
Active Office® – aktiv im Büro

Teil der stimulierenden Arbeitsplatzplanung ist zudem ein Active Office®-Konzept, das die Mitarbeiter während des gesamten Arbeitstags zu mehr Bewegung anregt.

Das gemeinsam mit dem Beratungsunternehmen Eurocres Consulting GmbH in diesem Projekt umgesetzte Active Office®-Konzept² beinhaltet zahlreiche Komponenten, durch die Aktivitäten der Mitarbeiter und damit auch deren Gesundheit aktiv gefördert werden. Beispielsweise stehen ihnen höhenverstellbare Schreibtische, Steh-Sitz-Besprechungsbereiche sowie Möglichkeiten für alternatives und dynamisches Sitzen zur Verfügung, die den gesunden Wechsel zwischen Stehen und Sitzen unterstützen. Zu mehr Bewegung animieren aber auch die nicht am Schreibtisch, sondern an zentraler Stelle platzierten Papierkörbe und Ablagen sowie die in beiden Geschossen angeordneten Active Office®-Bewegungsobjekte. Elemente wie Schlagpolster, Turnringe und eine Sprossenwand regen dazu an, gewohnte Bewegungsabläufe immer wieder zu durchbrechen.



Aktive Elemente im Untergeschoss



Arbeitsplätze mit höhenverstellbaren Tischen

Mitarbeiter- workshops: mitreden, mitmachen, mitbestimmen

Mitarbeiterworkshops: mitreden, mitmachen, mitbestimmen

Mit einem Bürostandortwechsel werden in der Regel sehr konkrete Ziele verfolgt: z.B. nachhaltige Innenräume, eine effizientere Flächennutzung oder die Verwirklichung neuer Arbeitsplatzkonzepte und Arbeitsweisen. Jeder Umzug bietet aber auch die Chance, Alltägliches und Gewohntes auf den Prüfstand zu stellen. Welche Bedürfnisse haben sich im Laufe der Zeit verändert oder neu herausgebildet? Was wird kritisch bewertet? Wo liegen Verbesserungspotenziale?

Um Fragen wie diesen auf den Grund zu gehen, bildete Interface im Vorfeld des Umzugs fünf annähernd gleich große Workshopgruppen aus Mitarbeitern, die sich jeweils mit einem eigenen Thema befassten: digitale Archivierung, Health & Wellbeing, Modern Working, nachhaltige Mobilität und Verhaltenskodex. Die Beschäftigung mit diesen Themen trug am Ende wesentlich dazu bei, den Erwartungen der Mitarbeiter an die neue Arbeitswelt gerecht zu werden, Unsicherheiten zu minimieren und eine Akzeptanz für die neuen Räumlichkeiten und das neue Arbeitsplatzkonzept mit nicht fest zugeordneten Arbeitsplätzen zu erreichen.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse der jeweiligen Workshops präsentiert.

Digitale Archivierung – konsequentes Aussondern analoger Lösungen

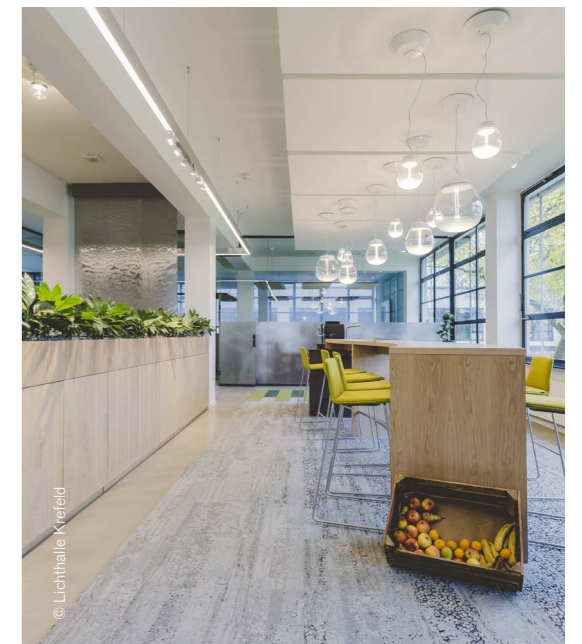
Dokumente (E-Mails, Bestellungen, Rechnungen, Reklamationen etc.) gehen per Fax, per Post und auf digitalem Weg ein und aus. Die Mischung physischer und digitaler Ablageorte erschwert das übersichtliche Ablegen und Finden von Dokumenten. Wunsch der Mitarbeiter war eine einheitlich digitale Archivierung, die den Papierverbrauch senkt und das Arbeiten erleichtert.

Als Ergebnis des Workshops wurde auf internationaler Ebene angeregt, Dokumente mithilfe eines Dokumentenmanagementsystems digital zu archivieren und zu verwalten. Das globale Management prüft die einheitliche Einführung dessen weltweit. Im Living WorkPlace in Krefeld umgesetzt wurden bereits Fax-to-Mail- bzw. Mail-to-Fax-Lösungen, um durch eine digitale Bearbeitung, entsprechende Ressourcen zu schonen.

Health & Wellbeing – gesunde, lokale Speisen auf nachhaltigem Geschirr

Idealvorstellung der Mitarbeiter waren Lebensmittel und Getränke, die aus regionaler Bio-Landwirtschaft stammen und mit wenig Verpackungsmaterial auskommen. Geschirr sollte nachhaltig hergestellt und zugleich gestalterisch anspruchsvoll sein. Ziel war ein möglichst geringer CO₂-Fußabdruck. Darüber hinaus wurden Angebote zur betrieblichen Gesundheitsförderung angedacht, z.B. in Form von Gymnastik- und Fitnesskursen. Auf der Wunschliste standen aber auch regelmäßige gemeinsame Kochaktivitäten und sportlich aktive Mittagspausen.

Auf Anregung der Mitarbeiter werden recycelte Weinflaschen als Trinkgläser eingesetzt. Statt Mineralwasser in Flaschen kommt ein Wasseraufbereitungssystem zum Einsatz. Hinzu kommen Biolimonade, Bio-Fair-Trade-Kaffee sowie eine Obstkiste mit saisonalem Obst aus der Region. Darüber hinaus gibt es heute zahlreiche Bewegungsangebote – z.B. eine aktive Mittagspause begleitet durch Physiotherapeuten und eine Vielzahl an BGM-Maßnahmen für die Mitarbeiter im Rahmen einer Kooperation mit dem ortsansässigen Gesundheitszentrum.



Mitarbeiterworkshops: mitreden, mitmachen, mitbestimmen

Modern Working – nicht fest zugeordnete Arbeitsplätze

Schreibtische waren am alten Bürostandort individuell zugeordnet und unterschiedlich ausgestattet. Aufgrund der festen Arbeitsplätze gab es wenig Flexibilität in Bezug auf die Zusammenarbeit in Teams. Zudem verursachen vieles Sitzen, wenig Bewegung und monotones Arbeiten langfristig gesundheitliche Schäden.

Im Rahmen des Desksharings können heute alle Arbeitsplätze von allen Mitarbeitern genutzt werden. Sie verfügen über die gleiche Grundausstattung, sind aber individuell anpassbar. Die Clean Desk Policy und die tragbare „Toolbag“ sorgen für aufgeräumte Arbeitsplätze. Alle Arbeitsräume sind einheitlich mit den gleichen Techniklösungen ausgestattet (Bildschirme, Dockingstationen und Telefone), sodass sich Mitarbeiter überall schnell zurechtfinden.

Nachhaltige Mobilität – Elektromobilität im Fokus

Wunsch der Mitarbeiter war eine klima- und ressourcenschonende innerbetriebliche Mobilität, z.B. durch den Einsatz von Elektrofahrrädern (für Fahrten vom Wohnort zum Büro) und Elektroautos. Resultat in Bezug auf die nachhaltige Mobilität ist die Anschaffung eines Hybrid-Fahrzeugs für Dienstfahrten, z.B. zur Interface-Produktionsstätte im niederländischen Scherpenzeel.

Verhaltenskodex – gemeinsam an einem Strang ziehen

Ziel der Mitarbeiter war es, sich gemeinsam für die Ordnung und Sauberkeit im gesamten Büro verantwortlich zu fühlen. Eine hohe Priorität sollte aber auch der respektvolle und zuvorkommende Umgang untereinander und mit den Gästen haben.

Gemeinsame Verhaltensregeln wurden durch die Workshopgruppe definiert und mit dem gesamten Team geteilt. Sie boten damit beste Voraussetzungen für deren spätere Einhaltung.



Gegenüberstellung der Akustikmessungen

Gegenüberstellung der Akustikmessungen

Zu den wesentlichen Störfaktoren am Büroarbeitsplatz gehören jene, die über das Ohr wahrgenommen werden – ganz gleich, ob sie nun von Straßen, technischen Geräten oder einer mangelhaften Raumakustik ausgehen. Lärm führt zu psychischen Fehlbeanspruchungen, Stress und einer verminderten Konzentrationsfähigkeit. Um hier gegenzusteuern, hat Interface den Akustikspezialisten SoundComfort beauftragt, eine ausführliche Bewertung der Büroraumakustik der Großraumbüros am alten Standort in der Rote-Kreuz-Straße³ bzw. am neuen Standort in der Girmesgath⁴ vorzunehmen.

Großraumbüro Rote-Kreuz-Straße

Akustische Raumbeschreibung

Gegenstand der Untersuchung war der Open Space mit 14 Arbeitsplätzen im 1. Obergeschoss (Abb. 1). Der mehreckige Raum verfügte über abgehängte Akustik-Deckensegel an den Arbeitsplätzen, verschiedene textile Bodenbeläge, vertikale Lamellenvorhänge an den Fenstern sowie über Stellwände und andere Raumteiler.

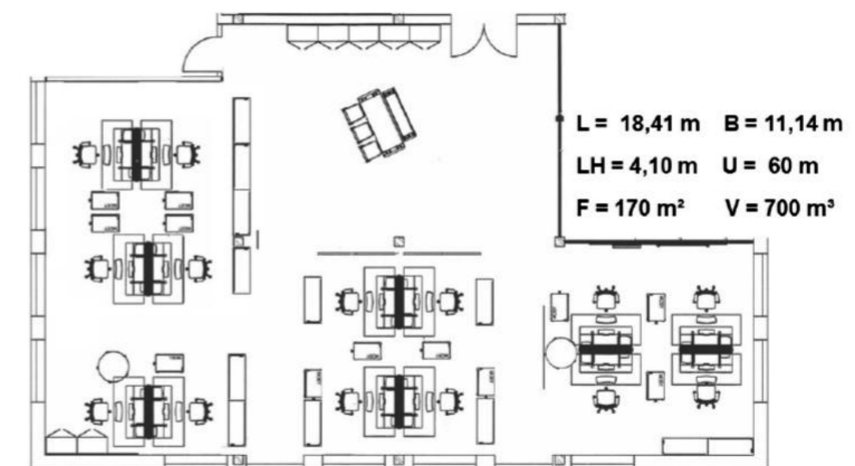


Abb. 1: Open Space mit 14 Arbeitsplätzen im 1. Obergeschoss³

Messungen

Die Nachhallzeit und die raumakustischen Parameter nach DIN EN ISO 3382-3 (räumliche Abklingrate und Sprach-Schalldruckpegel in 4 m Abstand) wurden am 20.05.2016 abends im unbesetzten Raum ermittelt. Die Messung des äquivalenten Dauerschallpegels L_{AFeq} erfolgte am 21.05.2016 tagsüber während der Arbeitszeit im besetzten Raum – die Besetzung betrug im Tagesmittel 81,4 %.

Raum-Nr.	Nachhallzeit T_m [s]	Pegel L_{AFeq} [dB(A)] (Besetzung)	Abklingrate $D_{2,s}$ [dB]	4-m-Pegel $L_{p,A,s,4m}$ [dB(A)]
Open Space 1. OG 700 m ³ 14 AP	0,66	48,8 (81,4%)	4,3	52

Abb. 2: Ergebnisse und Bewertung³

Gegenüberstellung der Akustikmessungen

Ergebnisse und Bewertung (Abb. 2)

Die gemessene Nachhallzeit von $T_m = 0,66$ s hielt die für Räume mit diesem Raumvolumen laut Tabelle B.2 der DIN EN ISO 9241-6 maximal empfohlene Nachhallzeit von 0,7–0,8 s klar ein. Die Empfehlung der DIN 18041, Tabelle 3 für Mehrpersonenbüros (Nutzungsart B4) betrug mit der vorhandenen Raumhöhe rund 0,8 s und wurde ebenfalls sicher eingehalten. Und auch der äquivalente Dauerschallpegel lag mit rund $L_{AFeq} = 49$ dB(A) deutlich unter der zulässigen Obergrenze von 55 dB(A) für überwiegend geistige Tätigkeiten.

Die raumakustischen Parameter nach DIN EN ISO 3382-3 waren gemäß einer Empfehlung des Fraunhofer-Instituts ($D_{2,s} \geq 6$ dB bzw. $L_{p,A,S,4m} \leq 49$ dB) auf dem MP1 (rot) gut bis sehr gut (Abb. 3). Die leichte Überschreitung der Empfehlung beim Sprach-Schalldruckpegel in 4 m Abstand $L_{p,A,S,4m}$ konnte dadurch kompensiert werden, dass alle Beschäftigten eine entspannte Sprechweise verwendeten. In diesem Fall lag der $L_{p,A,S,4m}$ um ca. 6 dB niedriger als nach DIN EN ISO 3382-3 und damit klar innerhalb der Empfehlung.

Der Messpfad MP2 (grün) war nach DIN EN ISO 3382-3 zu kurz, da er nur 3 statt 5 nach Norm mindestens erforderlicher Arbeitsplätze auf dem Messpfad umfasste (Abb. 4). Er sollte daher nicht zur Bewertung der akustischen Raumqualität herangezogen werden.

Räumliche Abklingrate der Sprache $D_{2,s}$ [dB]			Sprach-Schalldruckpegel in 4 m Abstand $L_{p,A,S,4m}$ [dB(A)]			Anlage
Mittelwert	MP1	MP2	Mittelwert	MP1	MP2	
4,3	6,0	2,6	52	50,4 ³	53,1	3,1

Abb. 3: Raumakustische Parameter³

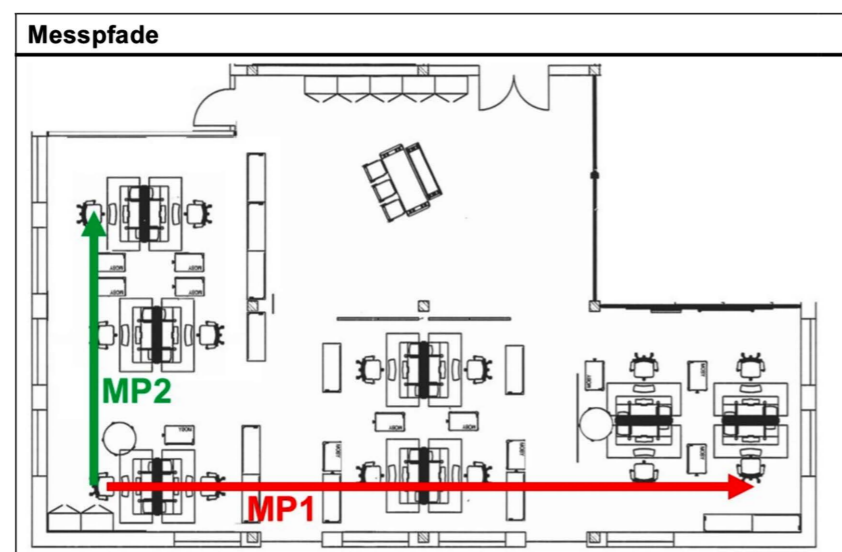


Abb. 4: Messpfade³

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im Bestandsraum Rote-Kreuz-Straße gute raumakustische Bedingungen realisiert wurden. Aufgrund der für ein Großraumbüro relativ geringen Raumgröße war als raumakustischer Parameter vor allem die Nachhallzeit relevant, deren Wert die Anforderungen der DIN EN ISO 9241-6 und der DIN 18041 erfüllte. Der gemessene äquivalente Dauerschallpegel war ebenfalls als sehr gut zu bewerten.

Die DIN EN ISO 3382-3 gilt ausdrücklich nur für große Mehrpersonenbüros und war daher im vorliegenden Raum nur eingeschränkt anwendbar. Trotzdem erfüllten die Messergebnisse auf dem normgemäßen Messpfad MP1 die Empfehlungen des Fraunhofer-Instituts oder lagen im Bereich dieser Empfehlungen.

Großraumbüro Girmesgath

Raumakustische Computersimulation

Die Planung der neuen Büroräume am Standort Girmesgath wurde von Anfang an durch eine raumakustische Computersimulation⁵ begleitet (Abb. 5 und 6). Die Simulationsergebnisse bescheinigten den Team-, Funktions- und Besprechungsräumen sowie den Open Spaces beider Geschosse eine insgesamt gute akustische Raumqualität, zeigten im Detail aber auch Verbesserungspotenziale auf.

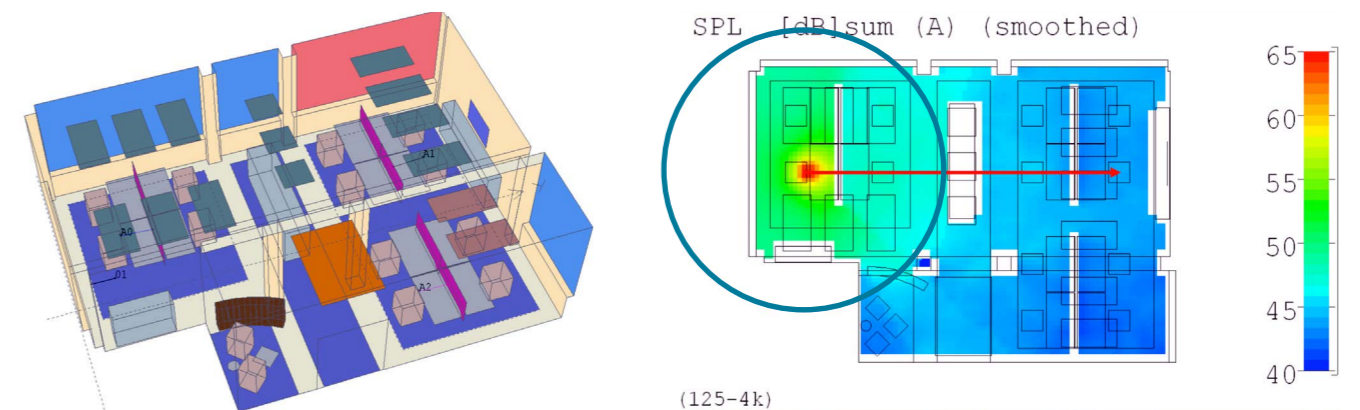


Abb. 5 und Abb. 6: Raumakustische Computersimulation der Büroräume am Standort Girmesgath⁴

Nach Fertigstellung der Räume erfolgten raumakustische Messungen zur Überprüfung der erreichten raumakustischen Qualität.

Gegenüberstellung der Akustikmessungen

Akustische Raumbeschreibung

Gegenstand der messtechnischen Untersuchung war der Open Space mit 12 Arbeitsplätzen im Erdgeschoss (Abb. 7). Der mehreckige Raum verfügt über abgehängte Akustik-Deckenpaneele mit integrierten Leuchten an den Arbeitsplätzen, Seitenzug-Rollos mit schallabsorbierenden Eigenschaften, akustisch wirksame Tischaufsätze sowie verschiedene textile Bodenbeläge in Form von großflächigen Rugs auf poliertem Estrich.

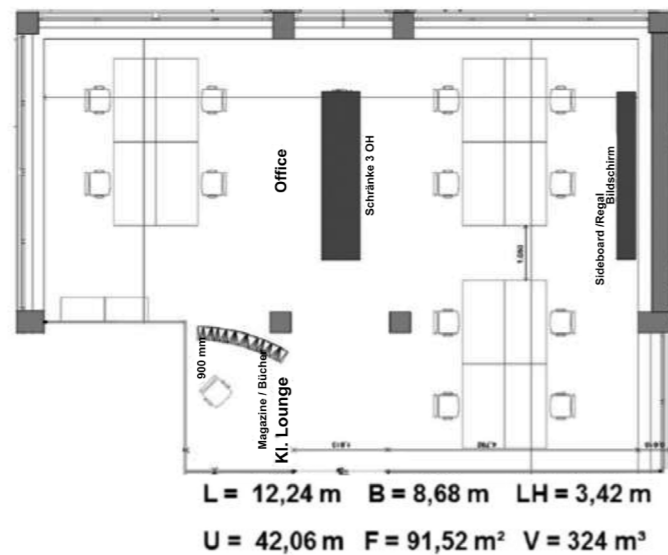


Abb. 7: Open Space mit 12 Arbeitsplätzen im Erdgeschoss⁴

Messungen

Raumakustische Parameter nach DIN EN ISO 3382-3 (räumliche Abklingrate, Sprach-Schalldruckpegel in 4 m Abstand und Sprachverständlichkeit) sowie die Nachhallzeit wurden am 23.01.2017 abends im unbesetzten Raum ermittelt. Die Messung des äquivalenten Dauerschallpegels L_{AFeq} erfolgte am 24.01.2017 tagsüber während der Arbeitszeit im besetzten Raum – die Besetzung betrug im Tagesmittel 65,0 %.

Raum-Nr.	Nachhallzeit T_m [s]	Pegel L_{AFeq} [dB(A)] (Besetzung)	Abklingrate $D_{2,s}$ [dB] Mittelwert	4-m-Pegel $L_{p,A,S,4m}$ [dB(A)] Mittelwert	Ablenkungsabst. r_D [m] Mittelwert	
					32 dB	51 dB
12er-Büro 324 m ³ 12 AP	0,54	50,8 (65,0 %)	2,8	54	> 16	2,1

Abb. 8: Ergebnisse und Bewertung⁴

Ergebnisse und Bewertung (Abb. 8)

Die gemessene Nachhallzeit von $T_m = 0,54$ s hält die für Räume mit diesem Raumvolumen laut Tabelle B.2 DIN EN ISO 9241-6 maximal empfohlene Nachhallzeit von 0,6–0,7 s klar ein. Die Empfehlung der DIN 18041, Tabelle 3 für Mehrpersonenbüros (Nutzungsart B4) beträgt mit der vorhandenen Raumhöhe 0,75 s und wird ebenfalls sicher eingehalten. Und auch der äquivalente Dauerschallpegel liegt mit rund $L_{AFeq} = 51$ dB(A) deutlich unter der zulässigen Obergrenze von 55 dB(A) für überwiegend geistige Tätigkeiten.

Die raumakustischen Parameter $D_{2,s}$ und $L_{p,A,S,4m}$ nach DIN EN ISO 3382-3 sind zwar gemäß einer Empfehlung des Fraunhofer-Instituts ($D_{2,s} \geq 6$ dB bzw. $L_{p,A,S,4m} \leq 49$ dB) zunächst zu gering. Aufgrund der noch geringeren Raumgröße (ca. halb so groß wie der ebenfalls schon als kleines Mehrpersonenbüro zu bewertende Raum in der Rote-Kreuz-Straße) sind jedoch die Messpfade für die Messung in allen Fällen zu kurz und damit nicht normgemäß. Die Parameter sollten nicht zur Bewertung der raumakustischen Qualität herangezogen werden. Die DIN EN ISO 3382-3 gilt ausdrücklich nur für große Mehrpersonenbüros.

Unabhängig davon wurden im September 2017 zusätzliche Deckensegel montiert, wodurch sich auch die Parameter nach DIN EN ISO 3382-3 verbessert haben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im untersuchten Raum am Standort Girmesgath ebenfalls gute raumakustische Bedingungen realisiert wurden. Aufgrund der nochmals deutlich geringeren Raumgröße ist als raumakustischer Parameter nur die Nachhallzeit relevant, deren Wert die Anforderungen der DIN EN ISO 9241-6 und der DIN 18041 klar erfüllt. Der gemessene äquivalente Dauerschallpegel ist ebenfalls als sehr gut zu bewerten.

Privacy-System

Durch den Einsatz eines „Privacy-Systems“, das einen leisen, harmonischen, nicht ortbaren Klangteppich zur Reduzierung der Satz- und Wortverständlichkeit einspielt, wird die Raumakustik zusätzlich verbessert (Abb. 9). Die Folge: Die Verstehbarkeit von Sprachinhalten anderer Personen wird ebenso reduziert wie die Verstehbarkeit eigener Gespräche für andere. Die hierfür notwendigen dualen, omnidirektionalen Schallwandler werden unterhalb der Tischflächen montiert.

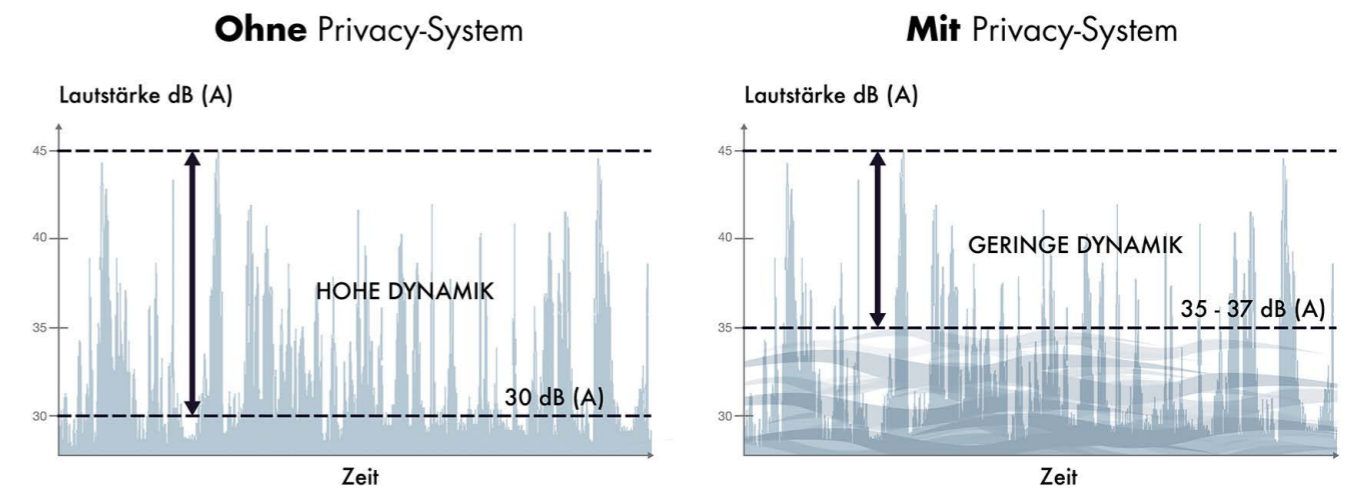


Abb. 9: Einsatz eines Privacy-Systems⁴

Das Innenraumkonzept im Vorher-nachher-Vergleich

Veränderungen im Nachhaltigkeitskonzept

Veränderungen im Nachhaltigkeitskonzept

Das Betriebskonzept entscheidet auch bei dem von Interface im Mies van der Rohe Business Park genutzten Bestandsgebäude maßgeblich über die Höhe der im zukünftigen Betrieb anfallenden Kosten. Dabei geht es keineswegs nur um Stromverbräuche, sondern auch um den Umgang mit Ressourcen, wie z.B. Trinkwasser, Papier- und Verpackungsabfälle. Mit dem Ziel, sämtliche Ressourcen am neuen Standort so nachhaltig und verantwortungsvoll wie möglich einzusetzen und im Vergleich zum alten Standort signifikante Verbesserungen zu erzielen, beauftragte Interface das Institut für angewandte Energiesimulation und Facility Management (ifes) für einen umfassenden Vergleich.⁶ Zunächst ermittelte ifes den Status quo in der Rote-Kreuz-Straße, um nach dem Umzug auf dieselbe Art und Weise die erzielten Verbesserungen zu ermitteln.

Die Datenerfassung am alten Standort erfolgte zwischen dem 25.08.2016 und dem 14.10.2016, die Datenerfassung am neuen Standort lief zwischen März und Mai 2017. Bei Hochrechnungen, die sich auf den Zeitraum eines Jahres beziehen, wurden 250 Betriebstage zugrunde gelegt.

Stromverbrauch

Da es zur Ermittlung des Stromverbrauchs am alten Standort keinen eigenen Zähler, sondern eine festgelegte Nebenkostenpauschale gab, wurden einzelne Stromverbraucher von der Frankiermaschine bis hin zum Standardarbeitsplatz mit Zählern versehen bzw., wie etwa bei der Beleuchtung und bei Heizgeräten, Kennwerte herangezogen und der Verbrauch hochgerechnet. Die errechneten Zahlen zeigen, dass der Jahresstromverbrauch in der Rote-Kreuz-Straße (73,9 kWh/m² BGF a) im Vergleich zu Durchschnittswerten relativ niedrig ist (Abb. 10). Bei Betrachtung der prozentualen Anteile der Verbraucher wird zugleich deutlich, dass insbesondere bei der Beleuchtung ein großes Einsparpotenzial existiert (Abb. 11).

Stromverbrauch pro m ² Bürofläche und Jahr [kWh/m ² BGF a]	
Büro Interface	73,9
Durchschnitt Büro	120
Zielwert Büro	10

Abb. 10: Jahresstromverbrauch in der Rote-Kreuz-Straße⁶

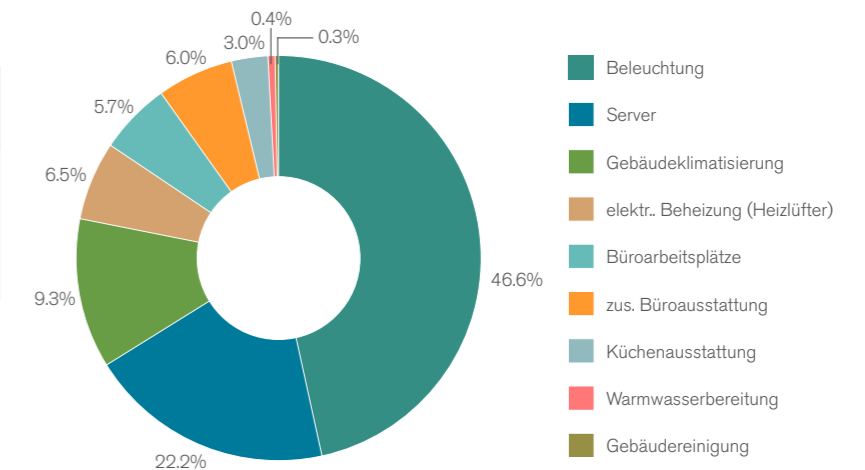


Abb. 11: Prozentuale Anteile der Stromverbraucher in der Rote-Kreuz-Straße⁶

Am neuen Standort in der Girmesgath gibt es einen Hauptstromzähler, der zwischen dem 01.03.2017 und dem 31.03.2017 mehrfach abgelesen wurde. Eine weitere Ablesung erfolgte am 01.06.2017, um die Verbräuche sowohl für einen Monat (März) als auch für ein Quartal (März bis Mai) zu erhalten. Auch hier wurden einzelne Stromverbraucher mit Zählern versehen und Kennwerte, in diesem Fall für die Beleuchtung und die Klimawasserwand, herangezogen.

Veränderungen im Nachhaltigkeitskonzept

Die für den Standort Girmesgath errechneten Zahlen zeigen einen im Vergleich zu Durchschnittswerten relativ niedrigen Jahresstromverbrauch (67,3 kWh/m² BGF a, Abb. 12). Interessant sind dabei vor allem die Einsparungen, die im Vergleich zum alten Standort erzielt werden konnten – trotz vergleichbarer Fläche, gleicher Mitarbeiteranzahl, höherem Komfort, größerer räumlicher Vielfalt und Flexibilität und einer rund um die Uhr betriebenen, raumklimatisch wirksamen Wasserwand (Abb. 13). Der insgesamt niedrigere Stromverbrauch ist vor allem auf die vergleichsweise geringe technische Komplexität innerhalb des Gebäudes, auf ein erhöhtes Umweltbewusstsein sowie auf effizientere Geräte und Leuchtmittel zurückzuführen.

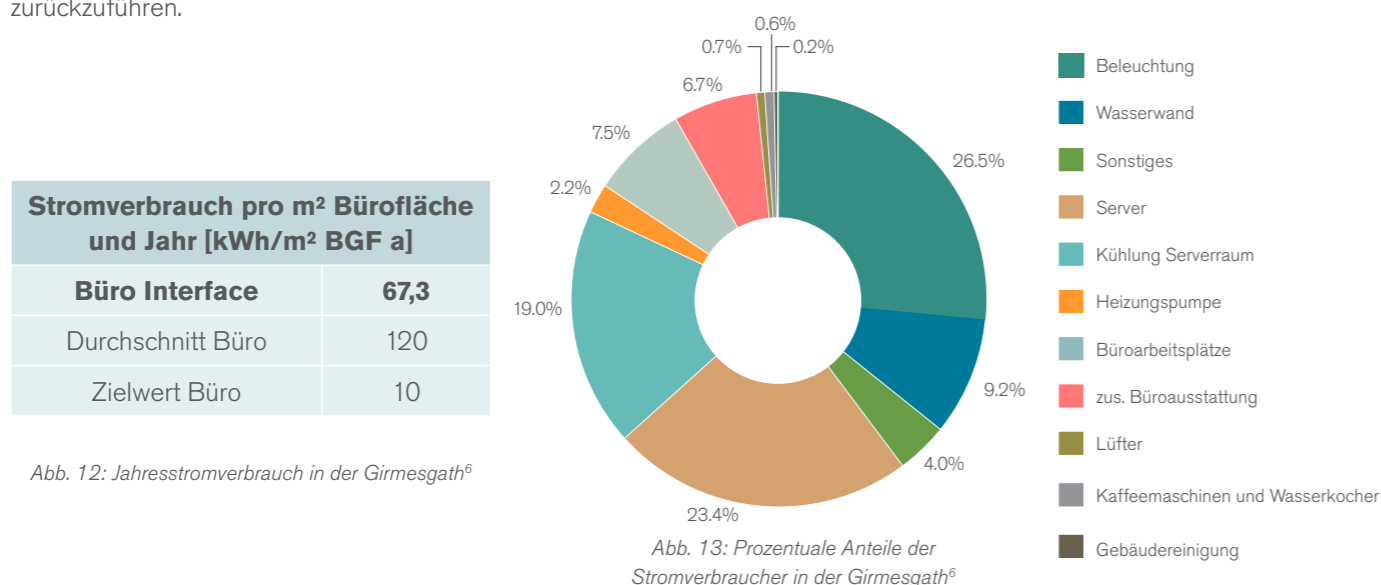


Abb. 12: Jahresstromverbrauch in der Girmesgath⁶

Abb. 13: Prozentuale Anteile der Stromverbraucher in der Girmesgath⁶

Interface entschied sich dafür, am neuen Standort ausschließlich LED-Leuchtmittel einzusetzen, woraufhin ifes die Kosten für die Beleuchtungsanlage über den gesamten Lebenszyklus berechnete. Der Kostenvergleich kam zu folgendem, eindeutigen Ergebnis für Leuchtmittel (Abb. 14).

LED-Leuchtmittel	Standardleuchtmittel (Leuchtstoffröhre)
69,03 €/m ²	112,86 €/m ²

Abb. 14: Kostenvergleich Leuchtmittel⁶

Papierabfall

Der durch tägliches Wiegen erfasste Papierabfall aus den Papiereimern der Büros und der Abfalleimer für Papierhandtücher in den Sanitärräumen betrug in der Rote-Kreuz-Straße 4,25 kg/Tag. Eine Reduzierung dieser Menge auf 3,8 kg/Tag ließ sich unter anderem durch die aus den Mitarbeiterworkshops hervorgehenden Schritte hin zum papierlosen Büro erreichen: z.B. die Einführung von Fax-to-Mail- und Mail-to-Fax-Lösungen sowie die Einrichtung einer zentralen Sammelstelle für Papiermüll, die allein aufgrund der Entfernung zum Arbeitsplatz das Bewusstsein im Umgang mit Papier schärft. Positiv ausgewirkt hat sich aber auch die Entscheidung, trotz höherer Kosten Stoffhandtuchrollen anstelle von Papierhandtüchern einzusetzen – eine Lösung, die zudem ökologischer und hygienischer ist (Abb. 15).

Der von ifes in diesem Zusammenhang angestellten Lebenszykluskostenanalyse lagen folgende Parameter zugrunde: 20 Jahre Betrachtungszeitraum; monatlicher Bedarf: 14 Stoffrollen; monatliche Kosten: ca. 80 Euro (Miete der Stoffrollen inkl. Lieferung, Austausch und Reinigung sowie Montage der gemieteten Handtuchspender).

Stoffhandtücher	Papierhandtücher
14.200 €	6.500 €

Abb. 15: Kostenvergleich Handtücher⁶

Verpackungsabfall

Durch Zählen der Gelben Säcke wurde die Menge des täglich anfallenden Verpackungsmülls erfasst. Fielen in der Rote-Kreuz-Straße pro Tag rechnerisch 1,9 Säcke an, waren es am neuen Standort 1,6 Säcke. In Bezug auf die pro Jahr anfallende Menge ergibt sich ein Unterschied von 400 zu 475 Säcken. In der Girmesgath fallen demnach 75 Säcke weniger Verpackungsmüll pro Jahr an, obwohl hier deutlich mehr Besucher zu verzeichnen sind. Grund hierfür ist auch das gestiegene Bewusstsein der Mitarbeiter, das zu einem veränderten Verhalten beim Einkauf und bei der Bestellung von Lebensmitteln führt.

Trinkwasser für Mitarbeiter und Besucher

Am alten Standort stand für die Mitarbeiter Mineralwasser in Flaschen zur Verfügung, die ein Lieferservice in regelmäßigen Abständen anlieferte. Alternativ wurde für den neuen Standort die bereits im Mitarbeiterworkshop „Health & Wellbeing“ diskutierte Möglichkeit eines Wasseraufbereitungssystems untersucht. Diese Lösung erwies sich nicht nur als ökologischer, weil auf das Befüllen, Reinigen und Transportieren der Flaschen verzichtet werden kann. Sie zeigt sich nach einer von ifes aufgestellten Lebenszykluskostenanalyse auch als die weitaus ökonomischere Lösung (Abb. 16). Installiert wurde letztlich pro Geschoss je ein Wasseraufbereitungssystem als Untertischgerät mit Filter-, Sprudel- und Kühlfunktion. In Glasflaschen werden heute zusätzlich nur noch Bio-Limonaden angeliefert.

Trinkwasseraufbereitung	Standardlösung (Wasser in Flaschen)
5.745 €	53.699 €

Abb. 16: Lebenszykluskosten für die Versorgung mit Trinkwasser für Mitarbeiter und Besucher über 20 Jahre gerechnet⁶

Veränderungen im Nachhaltigkeitskonzept

Ausbau und Möblierung

Für Interface ergab sich aus der Kernsanierung des Pförtnerhauses die Möglichkeit, für Ausbaumaterialien und Möbel von Anfang an ökologische Kriterien zu berücksichtigen. Die Mitnahme der Möbel des alten Standorts wurde zwar vor dem Hintergrund ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte diskutiert, kam aber nicht zum Zug, weil der dortige Nachmieter die gesamte Ausstattung übernehmen wollte.

Im Vorfeld der Materialauswahl, beispielsweise für Möbelemente mit Eichenholz-Oberflächen, führte ifes folgende Ökobilanz-Untersuchung zweier Lösungen durch – zum einen eine Eiche-Vollholzplatte, zum anderen eine Spanplatte mit Echtholz furnier aus Eiche (Abb. 17). Aufgrund der ausgewogenen ökologischen Kennwerte und der vergleichbaren Optik konnten die Alternativen jeweils nach finanziellen Kennwerten gewählt werden. Bei Flächen mit hoher Belastung, wie z.B. bei Tischplatten, kam Vollholz zum Einsatz, während andere Möbelemente Spanplatten mit Echtholz furnier erhielten.

Vollholz Eiche	Umweltwirkungen über 10 Jahre	Spanplatte mit Echtholz furnier
-3,69 E-02	Treibhauspotenzial [kg/m ² a CO ₂]	-6,88 E-04
0,00	Ozonschichtabbaupotenzial [kg/m ² a CFC-1]	-2,28 E-10
-1,62 E-05	Versauerungspotenzial [kg/m ² a SO ₂]	2,81 E-07
-1,00 E-06	Überdüngungspotenzial [kg/m ² a PO ₄ -3]	5,05 E-07
1,40 E-05	Ozonbildungspotenzial [kg/m ² a C ₂ H ₄]	7,72 E-07
-3,75 E-01	Nichtern. Primärenergiebedarf [MJ/m ² a Pene]	-2,01 E-02
6,37 E-01	Gesamtenergiebedarf [MJ/m ² a Peges]	3,04 E-02
1,39 E-02	Wasserverbrauch [m ³ /m ² a]	2,16 E02

Der jeweils bessere Wert ist markiert.

Abb. 17: Ökobilanzuntersuchung in Bezug auf Möbelemente⁶

Innenraumluftqualität

Abschließend hat eine Innenraumluftmessung stattgefunden, um Schadstoffe, die von Einbauten oder Möbeln emittieren, aufzudecken. Der gemessene Wert lag innerhalb der zulässigen Grenze, die das neue Innenraum-Zertifizierungssystem der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) vorgibt, und war damit gesundheitlich unbedenklich.

Die über beide Geschosse reichende Wasserwand übernimmt die passive Kühlung der Raumluft und sorgt für eine höhere Luftfeuchtigkeit im Gebäude. Dadurch werden Zugerscheinungen am Arbeitsplatz aufgrund von Lüftungsgeräten vermieden und die Auswirkungen von trockener Luft, wie der "Trockene-Augen"-Effekt, deutlich reduziert.

DGNB-Zertifikat für nachhaltige Innenräume in Platin



Das neue Büro von Interface ist eines von zwei Pilotprojekten, auf die das DGNB-System für Innenräume angewendet wurde – das heißt, hier erfolgte erstmals eine Analyse aller Materialien und Möbel sowie des gesamten Bürokonzepts und -betriebs auf nachhaltige Qualitäten. Das zukunftsweisende Bürokonzept ist Teil dieser nachhaltigen Qualitäten und konnte in seiner Umfänglichkeit einen großen Beitrag zur Auszeichnungsstufe Platin leisten. Der Deutschlandsitz von Interface in Krefeld ist das erste Projekt, das diese höchste Auszeichnungsstufe erhalten hat.

Im Fokus der erst seit 2017 möglichen Zertifizierung von Innenräumen steht das Wohlbefinden der Nutzer. Das Zertifizierungssystem belohnt Angebote für die Mitarbeiter und betrachtet die neu eingebrachten Baustoffe sowie die Möblierung der Räume in allen Dimensionen der Nachhaltigkeit. Mit insgesamt 16 Kriterien in 5 Kategorien wurden alle beeinflussbaren Aspekte der Nachhaltigkeit überprüft – unter anderem die Energieeffizienz des Gebäudes, die nutzerfreundliche Gestaltung des Innenraumes und die Umsetzung bewegungsfördernder Maßnahmen.

Das Innenraumkonzept im Vorher-nachher-Vergleich

Wissenschaftliche Auswertung: Körperliche Aktivität und subjektive Zufriedenheit

Wissenschaftliche Auswertung: Körperliche Aktivität und subjektive Zufriedenheit

Trotz Mobiltelefonen, Tablets und Laptops findet Arbeiten im Büro meist im Sitzen am Schreibtisch statt. Studienergebnisse haben zu langes Sitzen jedoch als Risikofaktor für verschiedene kardio-vaskuläre Risikofaktoren identifiziert⁷, was ebenso Muskel-, Rücken- und Nackenbeschwerden nach sich ziehen kann. Regelmäßige körperliche Aktivität während der Arbeitszeit sowie Arbeitsumgebungen, die den Wechsel zwischen Sitzen und Stehen unterstützen, können dem entgegenwirken.⁸ Hierdurch wird der Stoffwechsel angekurbelt, Muskel-Skelett-Erkrankungen können reduziert werden, die Sauerstoffversorgung des Gehirns gefördert und das Wohlbefinden, die Kommunikation und die Zusammenarbeit können verbessert werden.

Das Institut für Sportwissenschaft und die Professur für Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg haben den Interface-Umzug von der Rote-Kreuz-Straße zur Girmesgath wissenschaftlich begleitet.⁹ Mit einem Prä-Post-Studiendesign beobachteten die Forscher, ob sich nach dem Umzug in das nach den Grundsätzen des Biophilic Designs neu gestaltete Active Office[®]-Büro die Sitzzeiten während der Arbeitszeit reduzieren, aber auch wie sich die Gestaltung auf das Arbeitsengagement und die Zufriedenheit mit der Arbeitsumgebung auswirkt. In einer umfassenden Online-Umfrage unter den Mitarbeitern wurden einen Monat vor dem Umzug im September 2016 (T1) und zweimal nach dem Umzug, im Januar 2017 (T2) und im Mai 2017 (T3), unter anderem die folgenden Daten zum Bewegungs- und Sitzverhalten erhoben. Insgesamt konnten die Angaben von zwölf Mitarbeitern verwertet werden.

Körperliche Aktivität und Sitzzeiten bei der Arbeit

Mithilfe des Occupational Sitting and Physical Activity Questionnaire (OSPAQ) konnten der Anteil an Steh-, Sitz- und Gehaktivitäten sowie der Anteil von körperlicher Aktivität bei der Arbeit in einer typischen Arbeitswoche erhoben werden.¹⁰ Interessant bei der Auswertung der Zahlen ist insbesondere, dass nach dem Umzug die durchschnittlichen Sitzminuten pro Arbeitstag im Büro zwischen T1 und T3 um durchschnittlich 75 Minuten pro Tag reduziert wurden. Im gleichen Zeitraum haben sich zugleich die Stehzeiten signifikant auf 90 Minuten pro Tag erhöht, und auch bei den Gehminuten ist eine Tendenz zur Steigerung zu erkennen (Abb. 18).

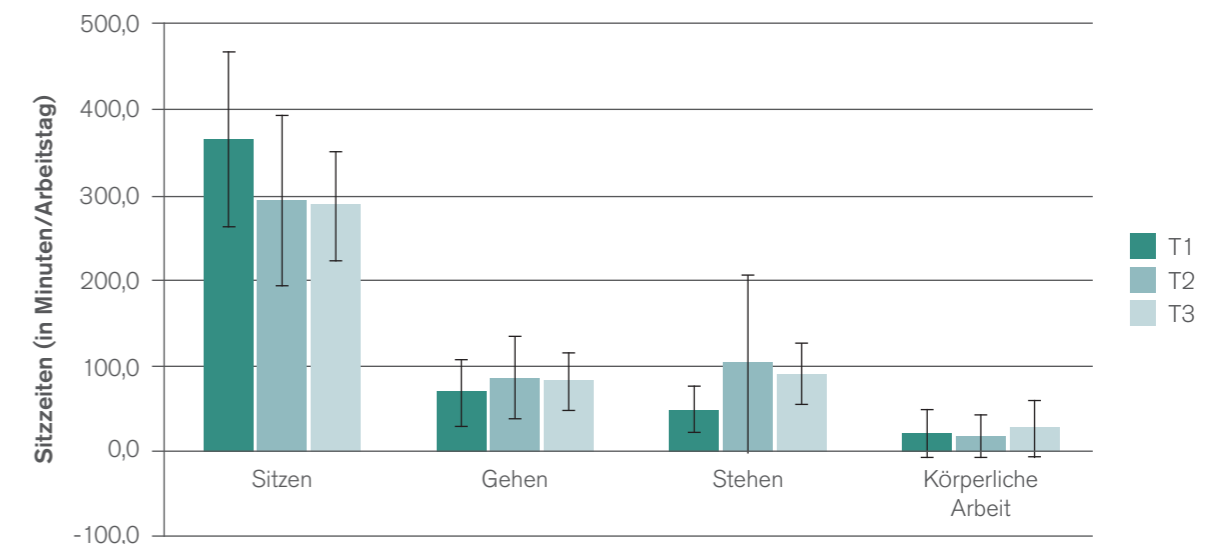


Abb. 18: Reelle Sitz-, Steh- und Gehminuten sowie körperliche Arbeitsminuten pro Arbeitstag⁹

Wissenschaftliche Auswertung: Körperliche Aktivität und subjektive Zufriedenheit

Eine internationale Expertenkommission empfiehlt für ein bewegungsfreundliches Arbeitsverhalten am Schreibtisch mindestens 25 Prozent der Arbeitszeit im Stehen und/oder mit mindestens leichter körperlicher Aktivität zu verbringen.¹¹ Dieses Ziel wird nach Einschätzung der Mitarbeiter nicht nur deutlich übertroffen, sondern geht bereits in die Richtung des von der Kommission als ideal erachteten Werts von 50 Prozent.

Diese positive Veränderung deutet auf einen Zusammenhang mit dem neuen Arbeitsumfeld hin, das mit Steh-Sitz-Arbeitsplätzen, verschiedenen Gemeinschaftsbereichen und neuen Möglichkeiten des alternativen und dynamischen Sitzens zu mehr Mobilität anregt. Positive Auswirkungen könnten sich aber auch aus den zahlreichen bewegungsfördernden Aktivitätsanreizen, z.B. durch die „Active Office“-Bewegungsobjekte ergeben haben.

Unterbrechung des Sitzens pro Arbeitsstunde

Aus gesundheitlicher Perspektive ist nicht nur die Reduktion der gesamten Sitzdauer pro Arbeitstag von Bedeutung, sondern auch, wie oft das Sitzen unterbrochen wird. Aus diesem Grund sollten die Teilnehmer zusätzlich Angaben darüber machen, wie häufig sie typischerweise das Sitzen während einer Stunde Arbeitszeit unterbrechen (Abb. 19). Auch bei den Antworten auf diese Frage zeigt sich eine positive Tendenz von durchschnittlich 3,8 Unterbrechungen am alten Standort und 4,2 Unterbrechungen nach dem Umzug.

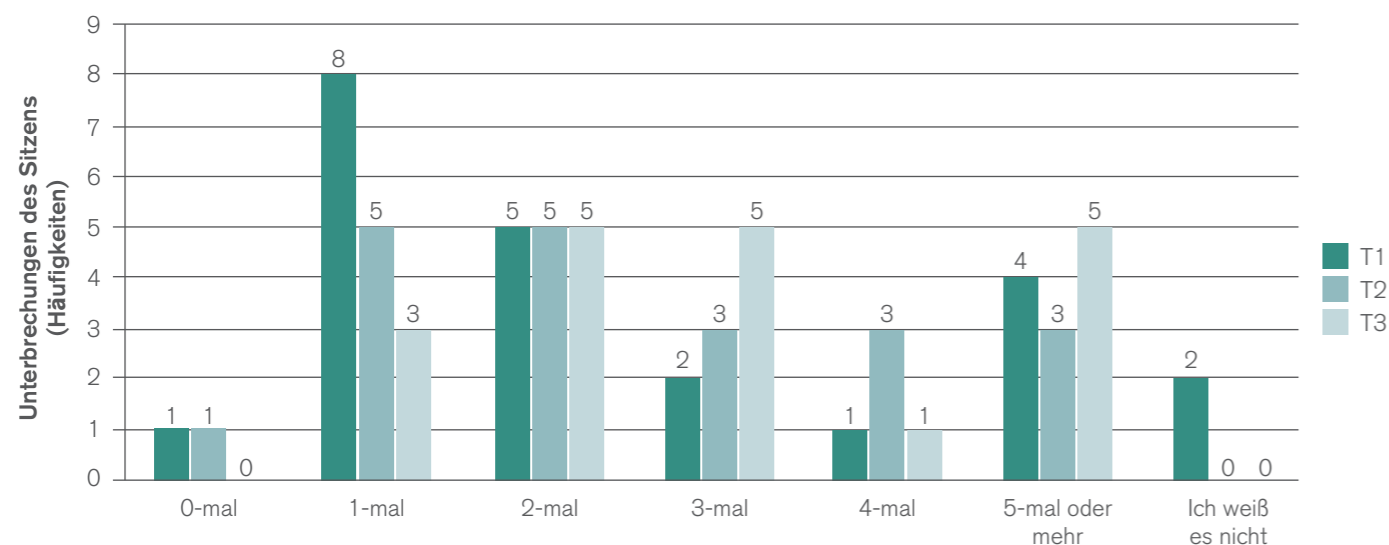


Abb. 19: Anzahl der Unterbrechungen des Sitzens pro Arbeitsstunde⁹

Gewohnheitsstärke für ununterbrochenes Sitzen bei der Arbeit

Beim Sitzverhalten spielen Gewohnheiten eine große Rolle. So entscheiden sich die Menschen oft nicht bewusst für das Sitzen, sondern setzen sich intuitiv, ohne darüber nachzudenken, einfach hin. Eine aktivierende Arbeitsumgebung mit unterschiedlichsten Arbeitsplatzangeboten kann gut geeignet sein, um diesen Automatismus zu unterbrechen. Der Wert der Gewohnheitsstärke des ununterbrochenen Sitzens bei der Arbeit hat sich hin zu einem verringerten Durchschnitt verändert, das heißt, die Gewohnheit, sich hinzusetzen, hat tendenziell abgenommen (Abb. 20).

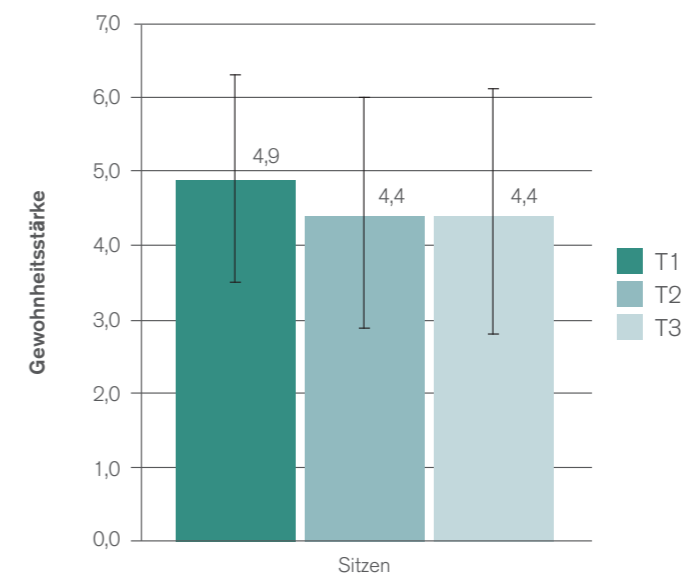


Abb. 20: Gewohnheitsstärke für die Verhaltensweisen⁹

Subjektive Zufriedenheit mit der Qualität der Büroumgebung

Die Zufriedenheit der Mitarbeiter mit der Qualität der Büroumgebung zählt zu den wichtigsten Kenngrößen im Büro. Je zufriedener die Mitarbeiter mit ihrer Arbeitsumgebung sind, desto engagierter sind sie auch bei der Arbeit, zeigt jüngst der Steelcase Global Workplace Report.¹² Die Gesamtzufriedenheit hängt dabei nicht nur von der Zufriedenheit mit dem Arbeitgeber und dem Arbeitsprofil ab, sondern auch von der Atmosphäre und der Gestaltqualität des Arbeitsumfelds.

Die Atmosphäre am neuen Interface-Standort in der Girmesgath wird einerseits geprägt von einer Vielfalt an Räumen für große und kleine Gruppen, für Teamarbeit und konzentrierte Einzelarbeit sowie für gemeinschaftliche Aktivitäten und kurze Auszeiten allein. Wesentlich ist andererseits aber auch eine konsequent auf die Prinzipien des Biophilic Designs abgestimmte Gestaltung. Dies zeigt sich beispielsweise in biomorphen Formen, Oberflächen und Mustern, die Analogien zur Natur schaffen, in der Integration natürlicher Elemente oder von Rückzugsbereichen, die sich positiv auf das Wohlbefinden der Mitarbeiter auswirken.

Wissenschaftliche Auswertung: Körperliche Aktivität und subjektive Zufriedenheit

Die Umfrageergebnisse der Universität Würzburg zeigen, dass die subjektive Zufriedenheit mit der Gesamtqualität der Büroumgebung im mittleren bis hohen Bereich liegt (s. Abb. 21). Der abnehmende Balken symbolisiert eine nach dem Umzug zunehmende Gesamtqualität der Büroumgebung.

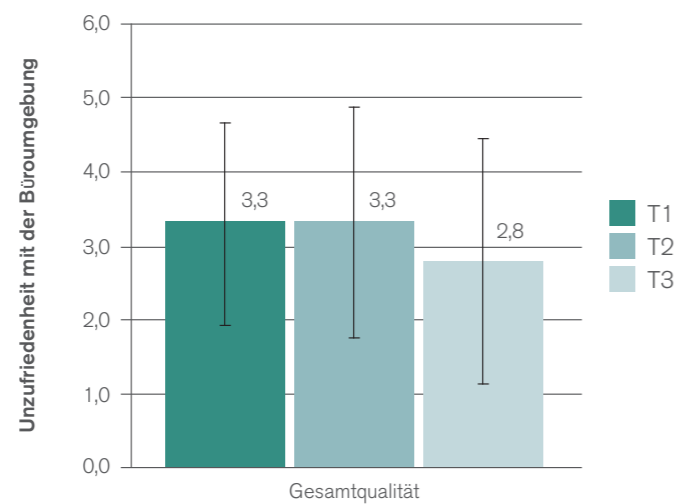


Abb. 21: Zufriedenheit mit der Gesamtqualität der Büroumgebung⁹ (1 = sehr zufrieden bis 7 = sehr unzufrieden)

Bei einem genaueren Blick auf einzelne untersuchte Bereiche lassen sich besonders große Verbesserungen bei der subjektiven Zufriedenheit mit der Qualität der Bürogestaltung und -einrichtung erkennen. Die Büroeinrichtung erhält dabei die vergleichsweise beste Bewertung von allen. Und auch die subjektiv wahrgenommene akustische Qualität konnte gegenüber dem alten Standort insgesamt deutlich verbessert werden. Um der negativen Tendenz beim Messzeitpunkt T3 im Bereich der akustischen Qualität (Mai 2017) entgegenzuwirken, montierte Interface im Dezember 2017 zusätzliche Deckensegel im Open Space mit 12 Arbeitsplätzen des Erdgeschosses und am Treppenabgang zum Untergeschoss, welche die raumakustischen Verhältnisse weiter verbesserten. Bei der Lichtqualität kam es zunächst zu einer Verschlechterung der Zufriedenheit. Grund hierfür sind zum einen Verschattungen durch Bäume, zum anderen unangenehme Blendungen durch Tageslicht, da zu den Messzeitpunkten T2 und T3 noch keine Außenverschattung installiert war. Diesen Faktoren wurde durch verbesserte Kunstlichtlösungen bzw. durch einen zusätzlichen Blendschutz und die nach intensiver Abstimmung mit den Denkmalbehörden Ende Mai 2017 montierte Außenverschattung begegnet (Abb. 22).

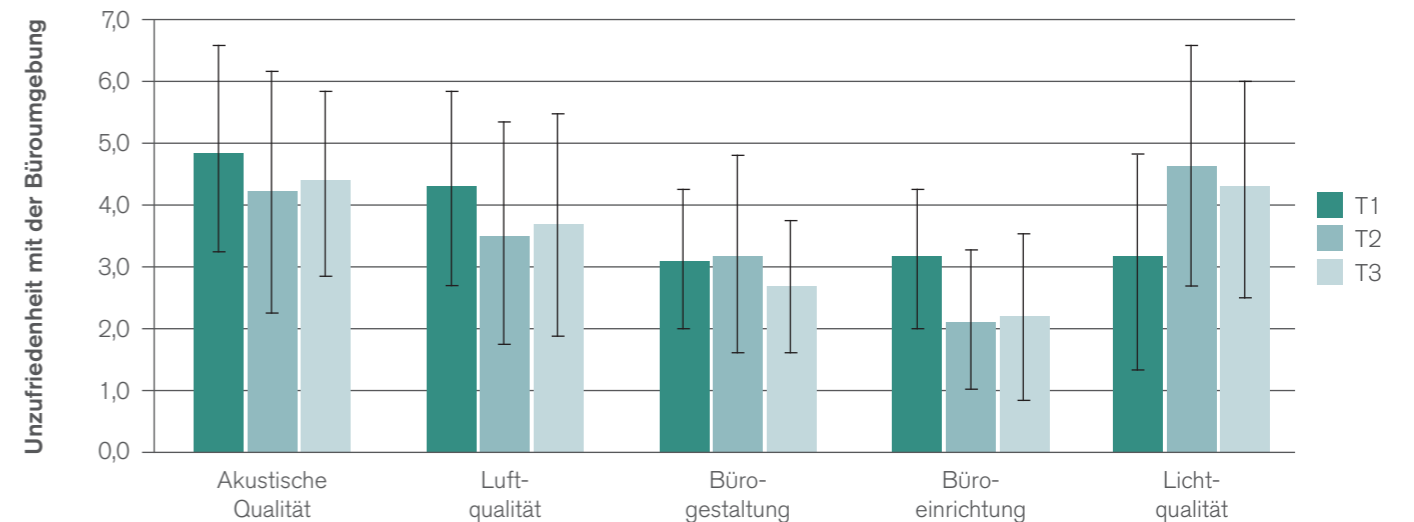


Abb. 22: Zufriedenheit an der Girmesgath im Vergleich zur Rote-Kreuz-Straße⁹ (1 = sehr zufrieden bis 7 = sehr unzufrieden)

Arbeitsengagement

Das Mitarbeiterengagement steht nachweislich im direkten Zusammenhang mit der Zufriedenheit und Leistung am Arbeitsplatz.¹² Mitarbeiter, die mit ihrer Arbeitsumgebung sehr zufrieden sind, zeigen sich in der Arbeit sehr engagiert. Umgekehrt erweisen sich Beschäftigte, die mit ihrer Arbeitsumgebung sehr unzufrieden sind, auch als am wenigsten engagiert. Die Integration natürlicher Elemente in die Büroumgebung nach den „14 Patterns of Biophilic Design“ fördern Produktivität, Kreativität und Wohlbefinden nachweislich.¹³

Die Universität Würzburg ermittelte ein Arbeitsengagement, das vor und nach dem Umzug mit gleichbleibend hohen Werten auf gutem durchschnittlichen Niveau liegt (Abb. 23).

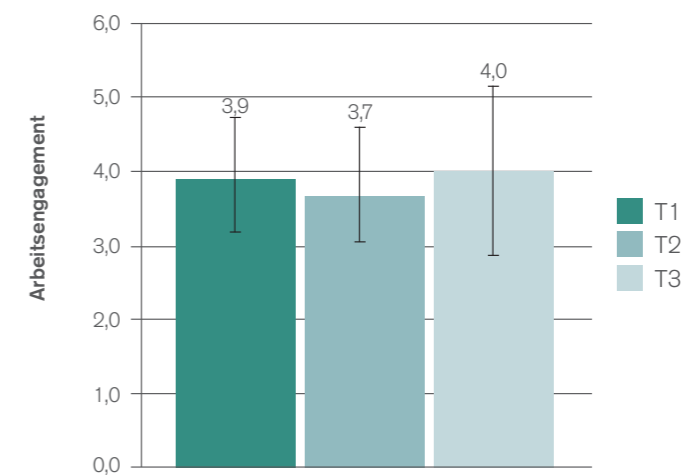


Abb. 23: Gesamtscore zum Arbeitsengagement⁹

Fazit

Fazit

Ein Umzug, von dem alle Beteiligten profitieren

Der Umzug des Deutschlandsitzes von Interface in Krefeld erweist sich als beispielhaft – zeigt er doch, dass sich auch mit der Planung eines verhältnismäßig kleinen Bürostandorts für 25 Mitarbeiter große Ziele erreichen lassen, wenn eine verantwortungsvoll und ganzheitlich gedachte Raumgestaltung zum Tragen kommt.

Die Interface-Mitarbeiter verfügen heute über Arbeitsplätze, die im Arbeitsalltag vielfältige Spielräume eröffnen – durch bewegungsfördernde Active Office®-Arbeitsumgebungen, die von kommunikativen Gemeinschaftsbereichen über akustisch optimierte Teamarbeitszonen bis hin zum stillen Rückzugsort reichen. Dass sich die Freiheit der Mitarbeiter, selbst zu entscheiden, wo und wie sie arbeiten wollen, **positiv auf ihr Wohlbefinden und ihre Gesundheit auswirkt**, belegen unter anderem die von der Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung erhobenen Daten zum Bewegungs- und Sitzverhalten.

In dieser Hinsicht ebenfalls positiv, das zeigen die **hohen Zufriedenheitswerte bei der Bürogestaltung und -einrichtung**, wirkt sich das nach den Grundsätzen des Biophilic Designs entworfene und realisierte Arbeitsumfeld aus. Eine Wasser- und eine Pflanzenwand sowie organische Formen und natürliche Materialien stellen enge Bezüge zur Natur her und ermöglichen dadurch eine einzigartige Raumatmosphäre. Zugleich entspricht diese Art der Gestaltung der von Interface seit Jahrzehnten propagierten Überzeugung, dass Nachhaltigkeit und die Rücksichtnahme auf die Umwelt integraler Bestandteil jeden Wirtschaftens sein sollte.

Vom Zertifizierungssystem für nachhaltige Innenräume der DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) wurde der neue Deutschlandsitz von Interface mit der **höchsten Auszeichnungstufe Platin** bestätigt. Der Living WorkPlace von Interface in Krefeld ist damit das erste Projekt, das diese höchste Auszeichnungstufe erhalten hat. Das DGNB-Zertifikat für Innenräume vereint alle relevanten Aspekte eines nachhaltigen Ausbaus von Innenräumen, inklusive der eingebrachten Baustoffe und Baumaterialien sowie der Möblierung der Räume und ist damit ein ganzheitliches Planungstool für umweltfreundlichere, gesundheitsbewusstere und wirtschaftlichere Innenausbauten.

Wie sehr **nachhaltige Denkweisen** den neuen Bürostandort prägen, zeigt sich in allen Prozessen und auf allen Ebenen – von der Entscheidung für nachhaltige Ge- und Verbrauchsstoffe über Ökobilanz-Untersuchungen der eingesetzten Materialien bis hin zum Gebäude selbst. So ist die Neubelebung eines denkmalgeschützten Bestandsgebäudes im Vergleich zum Neubau die nachhaltigere Lösung. Letztlich zählt auch das alte Pförtnerhaus auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Vereinigten Seidenwebereien AG zu den großen Gewinnern. Durch den Umbau blieb das klassisch moderne Haus im heutigen Mies van der Rohe Business Park in seiner ursprünglichen Form und Charakteristik erhalten und kann als Baudenkmal auch in Zukunft von der Geschichte der Textilstadt Krefeld erzählen.

Die besondere Ausstrahlung und Identität des neuen Deutschlandsitzes von Interface entsteht aus der Gesamtheit all dieser Bausteine, die als solche für Mitarbeiter, Geschäftskunden oder Besucher vielleicht nicht immer sofort sichtbar, aber stets unmittelbar spürbar sind. Hierbei handelt es sich um ein in vielerlei Hinsicht exemplarisches Projekt, dessen Haltung **Vorbild für Projekte aller Größenordnungen** sein kann.

Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis

¹ Browning, W. D., Ryan, C. O., Clancy, J. O. **14 Patterns of Biophilic Design**. Terrapin Bright Green, LLC, New York, 2014.

² **Headoffice Interface Living WorkPlace Krefeld**. Eurocres Consulting GmbH, Berlin, Stand: 18. April 2016.

³ **Bericht über die Messung des äquivalenten Dauerschallpegels, der Nachhallzeit und raumakustischer Parameter nach DIN EN ISO 3382-3 am Interface-Standort in der Rote-Kreuz-Straße 2 in Krefeld**. SoundComfort GmbH, Berlin, Stand: 21.07.2016.

⁴ **Bericht über die Messung des äquivalenten Dauerschallpegels, der Nachhallzeit und raumakustischer Parameter nach DIN EN ISO 3382-3 am Interface-Standort in der Girmesgath 5 in Krefeld**. SoundComfort GmbH, Berlin, Stand: 27.03.2017.

⁵ **Raumakustische Computersimulation der Nachhallzeiten, Schalldruckpegel und Sprachverständlichkeitswerte**. SoundComfort GmbH, Berlin, Stand: 30.09.2016.

⁶ **Gebäudebezogenes Nachhaltigkeitskonzept für die Interface Deutschland GmbH**. ifes GmbH, Köln, Stand: 21.07.2017.

⁷ de Rezende L. F., Rodrigues Lopes M., Rey-López J. P., Matsudo V. K., Luiz Odo C. **Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews**. PLoS One 2014, 9(8): e 105620.

⁸ Löffler D., Wallmann-Sperlich B.: **Reduzierung von Sitzzeiten am Büroarbeitsplatz – Ergebnisse einer qualitativen Analyse**. Betriebliche Prävention – Arbeit, Gesundheit, Unfallversicherung 2017(06): 236-240.

⁹ Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Institut für Sportwissenschaft (Dr. Birgit Sperlich), Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie (Prof. Dr. Tanja Bipp), Institut für Sportwissenschaft (Sophie Hoffmann). **Neustrukturierung eines Büros. Evaluation einer Office-Umstrukturierung auf Arbeitsproduktivität, Arbeitsengagement, Zufriedenheit mit der Arbeitsplatzumgebung sowie auf körperliche Aktivität und Sitzzeiten am Arbeitsplatz**. Ergebnisbericht, Juli 2017.

¹⁰ Chau J. Y., Van Der Ploeg H. P., Dunn S., Kurko J., Bauman A. E. **Validity of the occupational sitting and physical activity questionnaire**. Med Sci Sports Exerc 2012, 44(1): 118–125.

¹¹ Buckley J. P., Hedge A., Yates T., Copeland R. J., Loosemore M., Hamer M., Bradley G., Dunstan D. W. **The sedentary office: a growing case for change towards better health and productivity. Expert statement commissioned by Public Health England and the Active Working Community Interest Company**. British Journal of Sports Medicine 2015.

¹² **Steelcase Global Workplace Report – Mitarbeiterengagement und Arbeitsplätze in aller Welt**, Studie mit 12.480 Büromitarbeitern aus 17 Ländern, 2016.

¹³ **Interface Human Spaces Report**, Studie mit 7.600 Büromitarbeitern aus 16 Ländern, 2015.

Kontakt

Interface Deutschland GmbH
Mies van der Rohe Business Park
Girmesgath 5
47803 Krefeld
Deutschland

Fon: +49 2151 3718 0
Fax: +49 2151 3718 35
E-mail: info-de@interface.com

www.interface.com



Climate change is undeniable. And reversible. Our mission is to prove it. Join the #ClimateTakeBack and help create a climate fit for life.