

Flächenmanagement bei Projektentwicklungen - Über die Sicherstellung nachhaltiger Nutzung von Büroimmobilien

Masterthese zur Erlangung des akademischen Grades
“Master of Science”

eingereicht bei
DI Harald Peham

Mag. Arch. Ing. Erich Pratsch

00949334

Eidesstattliche Erklärung

Ich, **MAG. ARCH. ING. ERICH PRATSCH**, versichere hiermit

1. dass ich die vorliegende Masterthese, "FLÄCHENMANAGEMENT BEI PROJEKTENTWICKLUNGEN - ÜBER DIE SICHERSTELLUNG NACHHALTIGER NUTZUNG VON BÜROIMMOBILIEN", 95 Seiten, gebunden, selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe, und
2. dass ich das Thema dieser Arbeit oder Teile davon bisher weder im In- noch Ausland zur Begutachtung in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, 09.03.2021

Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Ausgangslage und Problemstellung	2
1.2. Motivation	3
1.3. Ziel und Aufbau der Arbeit	4
2. Entwicklungen und Akteure am Büroimmobilienmarkt	6
2.1. Globale Entwicklung und Trends.....	6
2.2. Der Büromarkt – im Wandel	7
2.3. Stadtentwicklung – Verdichtung – Lage	8
2.4. Interessensbeteiligte	9
2.4.1. Nutzer der Liegenschaft	9
2.4.2. Projektentwickler	10
2.5. Lebenszyklus von Büroimmobilien.....	12
2.6. Nutzungsdauer von Büroimmobilien	13
3. Arbeitswelten	15
3.1. Definition von Büroimmobilien.....	15
3.2. Historie von Büroimmobilien	16
3.3. Corporate Identity	19
3.3.1. Bedeutung von Corporate Identity.....	19
3.3.2. Definition von Corporate Identity	19
3.3.3. Komponenten von Corporate Identity	20
3.4. Raumgestaltung und Organisation.....	22
3.5. Typologien	27
3.5.1. Einbündige Typologie	27
3.5.2. Zweibündige Typologie.....	28
3.5.3. Dreibündige Typologie.....	28
3.5.4. Flurlose Typologie	29
3.6. Gebäudeelemente	29
3.6.1. Konstruktions- & Ausbauraster	33
3.6.2. Traktiefen & Traktlängen	35
3.6.3. Geschoßhöhe	37
3.7. Organisationsformen.....	40
3.7.1. Einzelbüro	40

3.7.2.	Großraumbüro	42
3.7.3.	Gruppenbüro	44
3.7.4.	Kombibüro	45
3.7.5.	Flexible Office	47
3.8.	Arbeitsplatzgestaltung und Ergonomie	48
3.9.	Österreichische Judikatur	51
3.9.1.	Bauordnung.....	51
3.9.2.	OIB Richtlinien	52
3.9.3.	Arbeitsstättenverordnung, Arbeitnehmerschutzgesetz & Arbeitsinspektion	52
3.10.	Effizienzanalyse und Vergleich der Organisationsformen	53
4.	Fallstudie „Austria Campus“	60
4.1.	Ausgangslage	60
4.2.	Anforderungen und Vorgaben des Nutzers	61
4.3.	Gebäudeelemente Austria Campus	62
4.3.1.	Trakttiefen	63
4.4.	Belegungsvarianten	63
4.5.	Finale Belegung	64
5.	Schlussfolgerung	70
	Kurzfassung	72
	Literaturverzeichnis	73
	Abbildungsverzeichnis	76
	Anhang	78

1. Einleitung

Der primäre Fokus dieser Arbeit liegt auf der Darstellung unterschiedlicher Büroformen und der Erörterung derer Vor- und Nachteile im Aspekt auf Flächennutzung und Effizienz. Anhand von Szenarien wird auf Unterschiede in der Ausnutzbarkeit innerhalb von Mietbereichen eingegangen und auf ein praktisches Beispiel umgelegt.

Dieses Kapitel erläutert die aktuelle Situation rund um die Nachfrage an Bürogebäuden und beschreibt durch Erörterung und Analyse die Problematik die sich in vielen Fällen ergibt. Im Weiteren wird auf den Aufbau sowie auf die Struktur der Arbeit eingegangen und die folgenden Kapitel inhaltlich beschrieben.

Bürogebäude in Ballungsräumen stehen bereits während deren Konzeption und Planung ständig wechselnden Anforderungen gegenüber, laufend neue Arbeitskonzepte- und weisen, internationale Technologien sowie sich verändernde Organisationen in Struktur und Kommunikation stellen eine Herausforderung an Nachhaltigkeit und Attraktivität der zu errichtenden Flächen. Flächenangebote, die nicht ausreichend flexibel auf aktuelle Anforderungen, Vorgaben an Flächenproduktivitäten und Zusatzangeboten reagieren können, werden in Folge oft durch Abriss oder Umbau in andere Nutzungen wie zum Beispiel Wohnbau umgewandelt.

Der Motor dieser Entwicklungen ist der globale Immobilienmarkt der in immer kürzeren Zyklen, technologiegetrieben, eine ständige Anpassung von Büros abverlangt. Wo vor Kurzem noch strenge hierarchische Arbeitsabläufe in Einzelbüros die Grundrisse definiert haben, reagieren Büros heute auf Shared-Desk-Konzepte, Gruppenbüros und Quietrooms. Neue Konzepte wie Co-Working und Shared Offices sind weitere Treiber, die in immer größerer Zahl am Markt vertreten sind und neue Herausforderungen an Arbeitswelten stellen. Die intensive Auseinandersetzung mit diesen neuen Trends und Arbeitsweisen ist daher von größter Wichtigkeit um nachhaltig attraktive Büroflächen umzusetzen und somit über die gesamte Lebensdauer der Immobilie eine möglichst lange Auslastung der Flächen sicher zu stellen.

1.1. Ausgangslage und Problemstellung

Das Bürogebäude als Ort des täglichen Aufenthalts samt rigider Arbeitsabläufe muss aufgrund der Digitalisierung zum Teil neu überdacht werden. Arbeiten im Home-Office mit ortsungebundenem Charakter zwingt die Stellung des Büros in einen sozialen Hotspot, der von persönlicher Begegnung und Kommunikation der Mitarbeiter leben soll. Der soziale Austausch und kommunikative Arbeitsablauf ist branchenabhängig, so haben beispielsweise kreative Berufe eine höhere Anforderung an Begegnung und Kommunikation als andere Branchen. Grundsätzlich waren Mitarbeiterkontakt und persönliche Besprechungen schon immer Teil des Arbeitsalltages und auch fruchtbringend in Arbeitsprozessen, jedoch ist die physische Verfügbarkeit der Mitarbeiter in der heutigen Zeit aufgrund der Digitalisierung nicht mehr durchgehend notwendig. Digitale „Tools“ für Teamwork, Management und Organisation, Dokumente, die online abrufbar und für jeden Mitarbeiter einsichtig sind, sowie weitere internetbasierte Plattformen sind auf dem Vormarsch und lassen sich auch dezentral, zum Beispiel von der eigenen Wohnung und vom mobilen Endgerät, bedienen. Abseits des Büros zu arbeiten gewinnt daher immer mehr an Attraktivität, auch, da viele Mitarbeiter in privatem Umfeld produktiver und kreativer sind.

„(...) Laut einer Studie des britischen Forschungsinstitutes können bisher nur 38 Prozent der Büroarbeiter an ihrem Schreibtisch kreativ sein. Denn auf dem Weg vom Industrie- ins Wissenszeitalter verändert sich die Art der Arbeit- und damit konsequenterweise ebenfalls das Raum-Konzept. (...)“¹

Diese grundlegenden Veränderungen in Art und Ort der Arbeit müssen Büroflächen in der Zukunft in deren Gestaltungen berücksichtigen, um, unabhängig des Standorts, die Produktivität der Mitarbeiter sowie die Attraktivität des Büros zu fördern. Bürogebäude, die vor einigen Jahren oder Jahrzehnten errichtet wurden, die oftmals aus diesem Grund ihre technische und wirtschaftliche Lebensdauer noch nicht erreicht haben, sehen sich mit diesen neuen Anforderungen konfrontiert. In vielen Fällen können diese Flächen auf Grund deren Abmessungen und Attribute sowie des wirtschaftlichen Aufwands zur Anpassung an neue Anforderungen nur bedingt adaptiert werden. Die Folge der notwendigen Anpassungen die über ein klassisches

¹ (Mayer 2010: <https://www.diepresse.com/600432/buro-der-zukunft-schreibtisch-taten>)

Refurbishment und Fit-Out hinausgehen, ist meist der Abriss und Neubau, daher eine verkürzte tatsächliche Lebensdauer. Die gesellschaftliche Vernetzung verlangt durch neue Technologien und der Digitalisierung nach räumlichen Antworten, die sich daher in vielen Gebäuden nicht mehr umsetzen lassen. Der Anforderungskatalog an jedes Bürogebäude ergibt sich aus den Arbeitsabläufen die zum Zeitpunkt der jeweiligen Planungsphasen vorherrschend waren und die Gebäude und Grundrisse bestimmt haben. Die Schwierigkeit liegt daher schon in der Konzeptionierungsphase von Projekten, da in einem sehr frühen Stadium noch keine Klarheit über die zukünftige Belegung vorhanden ist. Es müssen Nutzungsszenarien entwickelt werden, ohne jedoch den Nutzer zu kennen. Auf Grund der schnellen zeitlichen Entwicklung und Weiterentwicklung der Digitalisierung, die über einen reinen Trend der Arbeit hinausgeht, kommen viele Bürogebäude durch fehlende Flexibilität und Wandlungsfähigkeit nicht mehr mit.

Wie müssen Gebäude und deren Gebäudeelemente daher heutzutage dimensioniert und neu überdacht werden, um die technische und wirtschaftliche Lebensdauer zu maximieren, zukünftige Anforderungen aufnehmen zu können und um nachhaltig bewirtschaftet werden zu können?

Diese Arbeit wird sich mit den Rahmenbedingungen der Anforderungen an Büroflächen und deren Nachhaltigkeit auseinandersetzen und die Frage untersuchen ob bzw. wie starrer Raum und dessen Gebäudeelemente überhaupt Veränderungen aufnehmen können, um nachhaltige Attraktivität am Markt zu gewährleisten.

1.2. Motivation

Der Autor hat aufgrund seiner bisherigen Tätigkeit als Architekt und Projektmanager eine Vielzahl von Bürogebäuden von der Errichtung bis zur Umgestaltung begleitet und kann bestätigen, dass sich die Anforderungen seitens der Nutzer an Ausstattungen, Grundrissgestaltungen und weiteren Flächenangeboten im ständigen Wandel befinden, auch immer getrieben von neuen digitalen Lösungen. Soziale Räume, sowie zum Beispiel größere Teeküchen oder Räume mit Freizeitangeboten werden immer beliebter und gar von einigen internationalen Unternehmen bereits als Standard angesehen. Fix zugeteilte Arbeitsplätze weichen Desk Sharing um künftig diese sozialen Zusatzflächen auch wirtschaftlich zu kompensieren. Als Architekt ist

der Autor aus diesem Grund immer mit der aktuellen Nachfrage und der Anforderung an die Flächenperformance betraut.

1.3. Ziel und Aufbau der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es Projektentwicklern, aber auch Bauträgern und Planern, in realen Fällen, eine Hilfestellung für ihre individuell zu gestaltenden Bürobauten zu bieten, um maßgeschneidert nachhaltiges Bauvolumen umzusetzen. Es werden aktuelle Trends und Arbeitsweisen erhoben und durch die Analyse eines Fallbeispiels dargestellt, um den Akteuren rund um die Büroimmobilie einen Ausblick zu vermitteln, welche Anforderungen heute und möglicherweise in Zukunft an Bürogebäude sowie deren Einzelflächen gestellt werden. Aufgrund des direkten Verhältnisses der Gestaltung und Rahmenbedingungen der zu errichtenden Flächen auf die Auslastung und auf die Attraktivität am Immobilienmarkt in der Zukunft, haben diese Faktoren ebenfalls Einfluss auf die Immobilienbewertung. Durch die Strukturierung und Anwendung der Anforderungen an Bürogebäude der Zukunft soll eine Wettbewerbsfähigkeit erzeugt werden, die der Nachfrage entspricht und einen Vorsprung an Angeboten gegenüber anderen Bürogebäuden gewährleistet.

Kapitel 1 beschreibt die aktuelle Nachfrage nach Büroimmobilien und geht auf die Problematik, der sich in immer kürzeren Zyklen ändernden Anforderungen an Büroflächen ein.

Kapitel 2 geht auf die aktuellen Trends und Anforderungen an Büroimmobilien ein und beschreibt den Wandel der Arbeitswelt sowie die Interessensgruppen rund um die Immobilienprojektentwicklung einer Büroimmobilie.

Kapitel 3 befasst sich mit der historischen Entwicklung von Büros, mit Unternehmenskultur und der Rolle von Corporate Identity. Im Weiteren werden einzelne Büroformen, Arbeitsweisen und Gebäudetypologien analysiert und Gebäudeparameter anhand von Komponenten erläutert sowie ein Exkurs zur User Experience gemacht. Außerdem wird eine Vergleichsanalyse der unterschiedlichen Bürotypen vorgenommen.

Im 4. Kapitel wird das Fallbeispiel Austria Campus analysiert, beschrieben sowie die Nutzungsgruppen der Mietfläche erarbeitet. Auf Basis der vorher erstellten

Benchmark Vergleiche wird der Austria Campus mit in die Liste der Büroformen aufgenommen und in jeder Kategorie verglichen.

Kapitel 5 fasst diese Arbeit zusammen und wird die Erkenntnisse aus Kapitel 4 anhand eines Ausblicks der Anforderungen an Arbeitswelten in der Zukunft mit einbeziehen.

2. Entwicklungen und Akteure am Büroimmobilienmarkt

Im folgenden Kapitel werden aktuelle Trends und Entwicklungen rund um Bürogebäude sowie der sich konstant verändernde Büromarkt dargestellt. Es wird ein Überblick über die Aspekte der Stadtentwicklung gegeben und die verschiedenen Interessensbeteiligten eines Immobilienprojekts vorgestellt.

2.1. Globale Entwicklung und Trends

Einer der wichtigsten anhaltenden Kriterien in der Standortwahl von Bürobauten ist und bleibt die Lage. Der Standort muss vielfältig erreichbar sein, eine gute Nahversorgung aufweisen und zum jeweiligen Unternehmen passen. Zu beobachten ist eine Bevorzugung von Lagen, die auch tägliche Bedürfnisse der Mitarbeiter abdecken können. Von Finanzdienstleistern, kulinarischem Angebot bis zur Textilreinigung oder Zeitangeboten für Kinder der Mitarbeiter. Diese Angebote, wenn nicht bereits im selben Gebäudekomplex vorhanden, werden für die Mitarbeiter immer essentieller. Immer mehr Unternehmen, die einen neuen Standort oder Umzug erwägen, binden auch ihre Mitarbeiter aktiv in den Prozess der Auswahl mit ein, was die Zufriedenheit der Mitarbeiter und bessere Ergebnisse in der Arbeit widerspiegelt. Der Trend der aktiven Einbindung der Mitarbeiter schafft darüber hinaus ein Zugehörigkeitsgefühl zum Unternehmen und steigert die Affinität zum Arbeitgeber. Neben moderner Infrastruktur, Angebote zur User-Experience sowie der Multifunktionalität muss der Standort der Zukunft daher Arbeit und Alltag, Freizeit und Termine optimal miteinander kombinieren lassen. Große Tech-Unternehmen aus dem anglosächsischen Raum wie Google, Facebook oder Oracle gehen sogar soweit, Angebote für die täglichen Bedürfnisse der Mitarbeiter mit Rahmenverträgen der Anbieter aus zu verhandeln, um Wartezeiten zu minimieren oder die Dienstleistungen im eigenen Bürokomplex mit anzubieten. Der innerstädtische zentrale Standort in Ballungszentren verliert zwar nicht seine Attraktivität, jedoch ist die Umsetzbarkeit solcher „Stadt in der Stadt“-Konzepte aufgrund des Platzangebotes und der Dominanz von Altbauten eingeschränkt.

„(...) Unternehmen, Architekten, Immobilienentwickler, Büroplaner und – ausstatter und Investoren müssen sich auf die Ansprüche der kommenden

Arbeitnehmergenerationen einstellen. In der immer wichtigeren Suche nach den besten und geeignetsten Talenten für wettbewerbsfähige Unternehmen ist, neben anderen Gründen, auch das Bürogebäude ein zentraler Faktor für die Attraktivität des Arbeitgebers. Moderne Arbeitsgewohnheiten sind fließend, flexibel und veränderlich – diesem Anspruch müssen wir Rechnung tragen.“²

Globale Ansprüche an Standort, Ausstattung und Service entwickeln sich unaufhaltsam weiter, auch aufgrund der Komplexität unserer Vernetzung, werden Standorte und Räume nach deren Möglichkeit zur Anpassung an Veränderungen bevorzugt. Anwesenheitspflichten im Büro gehören ebenfalls mehr und mehr der Vergangenheit an, der aktuelle Trend liegt darin, die Pflicht zur Anwesenheit durch Ergebnis- und Erfolgsorientierungen zu ersetzen. Stationäre Schreibtische mit fix zugewiesenen Computern weichen Desk-Sharing und Tablets, mobile Endgeräte in jeder Form haben den Büroalltag schon längst für sich gewonnen. Die Kombination all dieser Veränderungen wird die Grundlage der Arbeitswelt der Zukunft sein sowie die Anforderungen an Raum und Organisation maßgebend beeinflussen.

2.2. Der Büromarkt – im Wandel

Die Nachfrage am Büromarkt hängt direkt von ökonomischen Aufschwung- oder Abschwungphasen ab, somit bewegt sich der Markt zyklisch immer in Abhängigkeit von der gesamten wirtschaftlichen Situation. In den vergangenen Jahren gab es eine stetige Nachfrage nach modernen Büroflächen in attraktiven Lagen sowohl in A als auch in B Städten. Grund dafür war die gute wirtschaftliche Entwicklung sowie der konstante Wandel von der Industriegesellschaft zu einer Dienstleistungsgesellschaft, diese Entwicklung war in ganz Zentraleuropa erkennbar.

„In der Vergangenheit waren diese Veränderungen vor allem in der industriellen Produktion zu beobachten. Hier verringerte sich mit zunehmendem Einsatz von anfänglich Maschinen, später Computern und Internet die Anzahl der Beschäftigten, die für die eigentliche Produktion benötigt wurden. Hierdurch wurden Arbeitskräfte frei, die von nun an zum Beispiel dem Dienstleistungssektor und wissensintensiveren, innovativeren Produktionsprozessen zu Verfügung

² (Gatterer & Varga 2017: 7)

*standen. Nun legt aber die technische Entwicklung auch einen Strukturwandel der Tätigkeiten und Berufe im Dienstleistungsbereich nahe. (...)*³

Neue Sektoren in der Dienstleistung haben dazu beigetragen, Leerstandquoten in Büroimmobilien auf historische Tiefststände zu senken und die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Flächen in guten Lagen zu erhöhen.

Durch die Etablierung flexiblerer Arbeitsmodelle wie Home Office, Telearbeit, Shared Desk Konzepte etc. sowie immer smarterer Gebäude, haben sich jedoch die benötigten Einzelflächen spürbar reduziert, unabhängig der Gesamtanzahl der Bürosuchenden.

*„(...) Der Anteil des Take-up am Bürobestand lag im Jahr 2000 bei 4,9% (Take-up Volumen insgesamt: 3,6 Mio. m²), und im Zeitraum 2001-2013 bei durchschnittlich 3,4%, bzw. in den Aufschwungphasen in diesem Zeitraum bei durchschnittlich 3,6%, und in Abschwungphasen bei 3,2%.. (...)“*⁴

Einen immer intensiveren Beitrag zum Wandel des Büromarktes in den letzten Jahren haben auch die sogenannten „Flex Spaces“. Diese definieren sich durch das Angebot, Büroarbeitsplätze inklusive der notwendigen Infrastruktur und Services zu flexiblen Konditionen in Bezug auf Arbeitsplätze, Preis und Laufzeit zu mieten. Die flexible vertragliche Gestaltung, die momentane knappe Verfügbarkeit an Büroflächen sowie die Services des Betreibers und der einfache Prozess zur Anmietung tragen zum Erfolg dieser flexiblen Büroflächen bei. Aktuelle Zahlen zu Anbietern und Auslastungen entkräften die anfängliche Skepsis zur Nachhaltigkeit dieses Geschäftsmodells und der jungen Historie der Betreiber.

*„(...) Derzeit sind es vor allem Start-ups, welche die Möglichkeiten des Co-Working nutzen, um von der Flexibilität, der Preisgestaltung und den möglichen Synergien zu profitieren. Vermehrt suchen jedoch auch etablierte Unternehmen die Möglichkeit, derartige Strukturen mitzunutzen.“*⁵

2.3. Stadtentwicklung – Verdichtung – Lage

³ (Eichhorst & Buhlmann 2015: 133)

⁴ (JLL 2014)

⁵ (Vornholz 2017: 287)

Die Platzierung von Bürokomplexen in Städten richtet sich nach der Erreichbarkeit und Sichtbarkeit, diese Aspekte führen je nach Unternehmenskultur die Attraktivitätsliste von Unternehmen an. Lagen an Hauptverkehrsadern, wichtigen Kreuzungen, nah an öffentlichen Plätzen und Verkehrs- und Lieferknotenpunkten wie Bahnhöfe, sind Orte von erhöhtem, öffentlichem Interesse, verkürzen Fahrt- und Lieferzeiten und sind wichtige städtebauliche Zonen für die Wirtschaft. Städtebaulich betrachtet sind diese Standorte in Ballungsräumen auch Zonen, die aufgrund von geänderter infrastruktureller Organisation und Historie, Möglichkeiten zur großvolumigen Bebauung und Verdichtung schaffen. Sehr zentrale Lagen sind zwar nach wie vor begehrt, jedoch ist die Verfügbarkeit nach größeren, zusammenhängenden Flächen oft nicht gegeben.

2.4. Interessensbeteiligte

Der Prozess der Entwicklung einer Büroimmobilie bringt viele unterschiedliche Interessensgruppen zusammen, aus öffentlichem und privatem Umfeld. Die Rahmenbedingungen die überhaupt eine Büronutzung möglich machen, wie Flächenwidmungs- und Bebauungsplan, werden von der Stadtregierung geschaffen. Anrainer und Nachbarn verfolgen eine ebenso wichtige Rolle zur Zustimmung und Umsetzbarkeit einer Projektidee. Die zukünftigen Nutzer der Immobilie wollen im Idealfall ebenfalls frühestmöglich mit Informationen und Spezifikation rund um das Projekt betraut werden. Der verbindende Austausch zwischen den Parteien liegt in der Sphäre des Projektentwicklers.

2.4.1. Nutzer der Liegenschaft

Die Randbedingungen, die durch die Interessen der Stadtregierung, Politik, Anrainern und Parteien zur Umsetzung des zukünftigen Endprodukts, der Büroimmobilie führen, stellen die Grundlage für die Nutzung der Immobilie dar. Das Interesse des Projektentwicklers ist aus wirtschaftlichen Gründen, die frühestmögliche Einbindung zukünftiger Nutzer der Immobilie zu ermöglichen. Um die Attraktivität des Projekts, sowie die Vorverwertung zu steigern und die Möglichkeiten zur Personalisierung von Flächen noch während der Planungs- und Errichtungsphasen zu erlauben, sollte das Projektvorhaben noch in junger Projektphase an zukünftige Nutzer herangetragen werden.

2.4.2. Projektentwickler

Das bindende Glied aller beteiligten Parteien und Interessensgruppen ist der Projektentwickler, dieser muss von der ersten Projektidee bis zur Umsetzung, Nutzung und Nachhaltigkeit der Immobilie, projektphasenübergreifend, die Kommunikation und den Informationsaustausch organisieren. Der Entwickler ist auch das mediale Sprachrohr des Projekts, er ist auf der einen Seite Anlaufstelle für Fragen aus Politik und unmittelbarer Umgebung des Standorts und andererseits Koordinator der Projektbeteiligten im Zuge der Umsetzung und des Ablaufs.

Die meisten Aufgabenbereiche des Entwicklers beeinflussen Projekte nicht nur auf die kommenden Jahre, sondern definieren das Projekt und die Nachhaltigkeit der Immobilie über den gesamten Lebenszyklus hinweg.

Um ein Immobilienprojekt erfolgreich umsetzen zu können, bedarf es der Symbiose der drei Grundbausteine Idee, Kapital und Standort. Erst wenn diese drei Bausteine vorhanden sind, kann mit der eigentlichen Umsetzung des Projekts begonnen werden. Die Aufgabe der Zusammenführung der drei Bausteine nennt man auch die Projektinitiierung, die zusätzlich zu den Grundbausteinen auch noch die Beschreibung des Projekts in groben Zügen, sowie eine erste Projektentwicklungskalkulation beinhaltet.

Im weiteren Projektverlauf folgt die Projektkonzeption. Diese beinhaltet eine Feasibility Study, eine sogenannte Machbarkeitsstudie. In der Machbarkeitsstudie werden projektspezifische Analysen durchgeführt, die Marktanalyse, die Standortanalyse, die Analyse des Nutzungskonzepts, die Wettbewerbsanalyse, die Risiko- und Kostenanalyse. In dieser Phase sollte sich der Projektentwickler bereits intensiv mit den Rahmenbedingungen des Projekts auseinandersetzen, und die Grundzüge definieren, im Fall von Büroimmobilien fängt dies mit grundsätzlichen Fragen nach der Art der Büroform und der zukünftigen Nutzer an. Idealerweise sollten zu definierende Elemente wie Stützenraster und Ausbauraster bereits bekannt sein, da diese großen Einfluss auf die zukünftige Nutzung und Nachnutzung haben. Im Anschluss erfolgt eine Wirtschaftlichkeits- und Rentabilitätsanalyse. Sollten die letzten beiden negativ ausfallen, gilt es, wieder zur Projektinitiierung oder zur Projektkonzeption zurückzuspringen und mit einem neuen Ansatz zu starten. Zeigt sich das Projekt jedoch als rentabel, so geht es in die nächste Phase, in das

Projektmanagement, über. Im Projektmanagement werden die Kosten, die Termine und die Qualität geplant und kontrolliert. Nach oder schon während der Realisierungsphase wird mit der projektspezifischen Vermarktung gestartet.⁶

Die dargestellten Phasen werden in der Praxis, aufgrund von Zeitpunkt und Erhalt von projektbezogenen Informationen, oft parallel oder ineinander greifend durchgeführt.

„Die Projektentwicklung im engeren Sinn beinhaltet den Bereich von der Projektidee bis hin zu dem Punkt, an dem die Wirtschaftlichkeit des Projekts gegeben sein muss, um eventuell weitere Planungsaufträge vergeben zu können, also vor der Projektrealisierung.“⁴

Der Projektentwickler erarbeitet und definiert in der Projektentwicklung im engeren Sinn ein Grundgerüst an Spezifikation, dass im Hinblick auf den Markt und mögliche Adaptierungen aufgrund von zum Beispiel neuen Technologien in der Zukunft weitestgehend flexibel sein muss, um Veränderungen aufnehmen zu können. Die Attribute, die in Kapitel 3 dargestellt wurden, fließen ebenfalls schon in die Projektentwicklung im engeren Sinne, da diese Attribute die Grundlage zur Wirtschaftlichkeitsanalyse liefern und der nachhaltigen Attraktivität beitragen. Die Zyklusintervalle Objektnutzung, Umnutzung und Modernisierung, haben daher schon in den Phasen Projektinitiierung und der Projektkonzeption Einfluss auf Entscheidungen. Die Dynamik der Anforderungen an Büroflächen ist aus diesem Grund schon von der ersten Grundkonzeption an zu berücksichtigen, um nachhaltige Auslastung der Flächen sicher zu stellen.

„Die Projektentwicklung im weiteren Sinne (vgl. Abb. 1-6) beinhaltet hierbei den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie, von der Projektidee über die Planung, die bauliche Umsetzung, die Nutzung bzw. den Betrieb über die Umnutzung bis hin zum Rückbau bzw. Verwertung. Somit sind auch das Projektmanagement und das Facility Management bzw. die Immobilienbewirtschaftung mit enthalten.“⁷

⁶ Vgl. Isenhöfer 1999: 52

⁷ (Alda & Hirschner 2009: 6)

2.5. Lebenszyklus von Büroimmobilien

Abbildung 1: Lebenszyklus von Immobilien



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Alda & Hirschner 2009

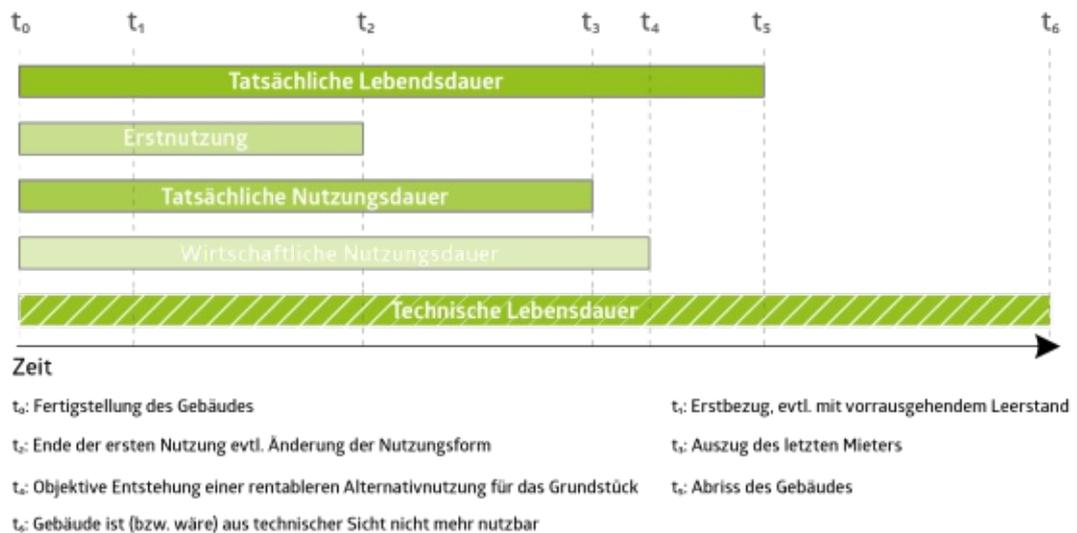
Die Projektentwicklung hat Einfluss auf den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie und wiederholt sich, in abgeänderter Form, je nach Zustand der Immobilie. Wurde die Lebensdauer der Immobilie erreicht, nimmt sich die Entwicklung einer etwaigen Umnutzung oder eines Abrisses und Neubaus an. Der Zeitrahmen und die Häufigkeit dieses Prozesses hängen von der Wandlungs- und Anpassungsfähigkeit der Immobilie ab. Um die wirtschaftliche Lebensdauer zu erhöhen und diesen Prozess auszudehnen muss sich der Projektentwickler schon in der Initiierungsphase an Trends und Entwicklungen des Arbeitsmarktes orientieren, diese in das Projekt einfließen lassen und damit versuchen, den Flächen nach Möglichkeit eine Flexibilität zu verleihen.

Je anpassungsfähiger die Flächen sind, desto länger kann die Immobilie erfolgreich betrieben werden. Entwicklungen der Arbeit haben meist einen direkten Einfluss auf die Abläufe und Organisationen in Büros, um die Phase der Umnutzung oder Modernisierung so lange wie möglich in die Zukunft zu schieben und dadurch den Lebenszyklus der Immobilie zu verlängern, muss der Entwickler versuchen, Büroflächen für die Zukunft zu realisieren. Die Herausforderung, die aktuellen und zukünftigen Veränderungen zu deuten und in die Planung einfließen zu lassen, kann sich positiv auf die Nutzungsdauer von neu zu errichtenden Immobilien auswirken.

2.6. Nutzungsdauer von Büroimmobilien

Bei der Nutzungsdauer von Immobilien unterscheidet man üblicherweise die technische Nutzungsdauer von der wirtschaftlichen Nutzungsdauer.

Abbildung 2: Vergleich Nutzungsdauer und Lebensdauer



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Harlfinger 2005

„Unter wirtschaftlicher Nutzungsdauer ist die Zeitspanne zu verstehen, in der es ökonomisch sinnvoll ist, ein Anlagegut zu nutzen. Die Technisierung und Flexibilisierung der Arbeitswelt, sich ändernde Nachfragepräferenzen sowie das gestiegene Kostenbewusstsein der Nutzer führten in den letzten Jahren zu immer kürzeren wirtschaftlichen Nutzungsdauern von Büroimmobilien. Aus diesem Grund wird häufig vor Ende der technischen Lebensdauer ein Redevlopment erforderlich, um sich den geänderten wirtschaftlichen und funktionalen Ansprüchen anzupassen (...).“⁸

Die tatsächliche Nutzungsdauer endet mit Auszug des letzten Bestandnehmers und beschreibt den Start der Entstehung möglicher Alternativnutzungen für die Liegenschaft. Die tatsächliche Lebensdauer endet mit dem Abriss der baulichen Anlage.

⁸ (Harlfinger 2006: 110)

Der Zeitraum, in welchem die Immobilie einwandfrei nutzbar ist, beschreibt die technische Nutzungsdauer. Bei Immobilien gibt es viele Gebäudekomponenten, die unterschiedlich lange Nutzungsdauern erlauben. Die Nutzungsdauer der baulichen Anlage errechnet sich durch die Summierung der Nutzungsdauern der einzelnen Gebäudekomponenten. Die Bestandteile der Nutzung können jedoch bei Verschleiß ersetzt werden und so auf die gesamte Nutzungsdauer der baulichen Anlage selbst verlängert werden.⁹

Die tatsächliche Nutzungsdauer von Gebäuden hängt direkt von der Rentabilität, daher, von der wirtschaftlichen Nutzungsdauer der baulichen Anlage ab. Durch die Auseinandersetzung mit zukünftigen Anforderungen sollte es das Ziel des Projektentwicklers sein, eine Anpassung an die technische Lebensdauer zu ermöglichen.

Gerade bei neu zu errichtenden Büroimmobilien spielt die Lebensdauer eine entscheidende Rolle, diese kann durch intensive Auseinandersetzung der Bürotypen und aktuellen sowie zukünftig zu erwartenden Veränderungen an der Arbeit beeinflusst werden.

⁹ Vgl. Harlfinger 2006: 109

3. Arbeitswelten

In folgendem Kapitel wird die historische Entwicklung von Bürogebäuden, deren Organisation und Raumgestaltung anhand von Typ-Analysen beschrieben sowie auf gängige Kennwerte und unternehmerische Kommunikationen ausführlich eingegangen. Weiters wird die „Büroimmobilie“ definiert und mögliche Entwicklungen beschrieben.

3.1. Definition von Büroimmobilien

Abbildung 3: Vier Mönche in einem mittelalterlichen Studienzimmer, Holzschnitt



Quelle: Ansgar 2013

Der Ursprung des Büros geht bis ins Jahr 400 ins Kloster zurück, in dem das alte Testament von Mönchen ins gesprochene Latein übersetzt wurde. Von Beginn an waren 3 Elemente Bestandteil des Büros: das Buch, der Tisch und der Raum.

Die Basis stellte jedoch das Buch dar, das durch behutsamen Umgang immer nur mit Tüchern auf den Tisch gelegt wurde, um die Verzierungen an dem Einband nicht zu verletzen. Mönche verwendeten für diesen Zweck auch deren Kutten.

Das Tuch „die Burra“, das schützend zwischen grobem Tischholz und Buch platziert wurde, ist der übermittelte Wortgeber des Worts „Bureau“ und später des „Büros“.¹⁰

Eine andere Theorie der Herkunft des Wortes „Büro“ stammt aus dem Wort „Kontor“, welches aus dem Mittelalter kommt. Dieses wurde wieder abgeleitet aus dem Begriff „comptoir“, dem französischen Wort für Zahltisch. Als Büro bezeichnet man

¹⁰ Vgl. Ansgar 2013: 8

klassischerweise einen Raum, der für bestimmte Arbeiten bzw. Arbeitsvorgänge genutzt wird.¹¹

Der Begriff Büroarbeit kann als Tätigkeit definiert werden, welche wirtschaftlich, technisch, organisatorisch, planend, kaufmännisch oder dispositiv sein kann. Diese erfolgt getrennt von körperlicher Arbeit und bestimmt über körperliche Ausführung, vor allem ob sie stattfinden soll, wo, wann, wie und durch wen diese körperliche Ausführung erledigt werden soll.¹²

Büroimmobilien zeichnen sich vorwiegend durch Nutzung der öffentlichen Hand im Sinne von Verwaltung, als auch durch Unternehmen aus, welche in der Dienstleistungsbranche tätig sind.¹³

3.2. Historie von Büroimmobilien

Diese anfängliche Büroarbeit, die sich auf die Produktion der Bibel beschränkte, wird im Laufe des 13. Jahrhunderts durch Handel und Handwerk abgelöst, wodurch das Bürgertum vermehrten politischen Einfluss gewann. Dieser Einfluss führte zu vermehrtem Studium von Natur, Moral und Biologie, was die Buchproduktion ankurbelte. Es entsteht der Beruf des Schreibers.

Erste Arbeitsabläufe, die auf Zusammenhang beruhen, und damit die Zuteilung eines eigenen Raumes notwendig machten, findet man in der Renaissance. Diese Räume, die der Arbeit vorbehalten waren, zeichneten sich durch spärliche Einrichtung aus und gelten als Vorreiter des Büros wie wir es heute kennen.

Nach und nach entwickelte sich mehr Handel und die allgemeine Bildung verbesserte sich. Durch die Entstehung von Verwaltungs-, Rechts- & Regierungsarbeit steigerte sich ebenfalls der Schriftverkehr und der unstrukturierte Arbeitsraum des Kaufmanns entstand. Durch den Wechsel vom Handel zur Geldwirtschaft und der Änderungen der Arbeit im Kontor, der Geschäftsraum eines Kaufmanns, ziehen auch langsam Tisch und Stuhl ein. Im 18. Jahrhundert, der Epoche der Aufklärung, entstand aus diesen Kontoren die Idee eines einheitlichen Raumtypus, der jedoch erst mit Beginn der Industrialisierung realisiert wurde.

¹¹ Vgl. Gondring 2012: 156

¹² Vgl. Böhrs 1960: 25

¹³ Vgl. Waldl et al. 2011: 69

Überwiegend wurde, bis zum Ende des 19. Jahrhunderts, die Bürotätigkeit von Notaren, Bankangestellten und Kaufleuten, in Form von Schreiben und Lesen mit Griffel, Feder und Rechengerät erledigt. Während damals nur ein Bruchteil der ArbeiterInnen in Bürogebäuden gearbeitet haben, sind mit zunehmender Technisierung und der Einführung von Telefon und Schreibmaschine, die Zahlen rasant gestiegen, sodass zur heutigen Zeit ungefähr 70% der Tätigkeiten in Bürogebäuden verrichtet werden.^{14 15}

Abbildung 4: Frauen in einem Londoner Großbüro, um 1900



Quelle: Ansgar 2013

Durch die Aufhebung des familiären, ortsgebundenen Arbeitens in der Industrialisierung sehen sich Büroarbeiter erstmals lohnabhängig von Kaufmännern. In dieser Zeit werden Büros in Fabriken und Mietshäusern eingerichtet, frühere Manufakturen konnten von einem einzigen Raum aus geleitet werden. Mit der Industrialisierung wurden jedoch mehrere Räume notwendig, die aufgrund der Organisation unweit voneinander unter einem Dach angeordnet wurden.

¹⁴ Vgl. Gondring & Wagner 2007: 190

¹⁵ Vgl. Gondring 2012: 156

Mit Einzug der Massenproduktion und der Notwendigkeit von unterschiedlichen Berufen entstanden erste strenge Hierarchien, die sich in Größe, Lage und Position widerspiegeln.¹⁶

Auch lässt sich die Geschichte der Büroformen geographisch trennen, so haben sich diese in den USA schnell zu Großraumbüros entwickelt, während in Europa die Entwicklung der Bürotypen deutlich langsamer von Statten ging. Hier hatten die Bürogebäude überwiegend kleinere Flächenstrukturen und Mittelflure sowie Zellenbüros bestanden an den Seiten.¹⁷

Wichtig zu erwähnen ist auch, dass in den damaligen Bürogebäuden in den USA eine beträchtliche Anzahl an Menschen gearbeitet haben, da die Arbeit damals in die einfachsten Arbeitsschritte unterteilt wurde, für die keine nennenswerten Denkvorgänge nötig sind und dadurch die Produktivität gesteigert werden sollte. Diese Auffassung von großen Büros mit Unmengen an ArbeiterInnen wird im Taylorismus aufgezeigt:

„(...) Ziel ist die Steigerung der Produktivität menschlicher Arbeit. Dies geschieht durch die Teilung der Arbeit in kleinste Einheiten, zu deren Bewältigung keine oder nur geringe Denkvorgänge zu leisten und die aufgrund des geringen Umfangs bzw. Arbeitsinhalts schnell und repetitiv zu wiederholen sind. Grundlage der Aufteilung der Arbeit in diese kleinsten Einheiten sind Zeit- und Bewegungsstudien. Funktionsmeister übernehmen die disponierende Einteilung und Koordination der Arbeiten. Der Mensch wird lediglich als Produktionsfaktor gesehen, den es optimal zu nutzen gilt.“¹⁸

Es zeigt sich, dass gerade auch Faktoren wie die Produktivitätssteigerung enormen Einfluss auf die Gestaltung von Büroräumlichkeiten hatte und nach wie vor hat, diese jedoch auch die Zufriedenheit der ArbeiterInnen in Kauf genommen haben.

¹⁶ Vgl. Ansgar 2013: 19

¹⁷ Vgl. Kern et al. 2007: 190f

¹⁸ (Maier et al. 2018: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/taylorismus-48480/version-271732>)

„(...) In der Industrie vollendet sich die Entwicklung von Name und Sache – erst gibt es die Burra als Filzstoff der Mönchskutte, die Bücher schützt, dann das Bureau als Bezeichnung für den Tisch, auf dem dieses Buch liegt, bis der Terminus >>Büro<< schließlich zum Namen wird für den Raum, in dem dieser filzbedeckte Tisch steht. Am Ende heißt jeder Raum Büro, in dem organisiert und verwaltet wird – auch ohne filzbedeckte Tische. (...)“¹⁹

3.3. Corporate Identity

3.3.1. Bedeutung von Corporate Identity

„Corporate Identity ist auf der einen Seite ein wesentlicher Bestandteil der Strategischen Unternehmensführung und stellt auf der anderen Seite ein Kommunikationskonzept dar. Corporate Identity beschreibt also ein komplexes Konzept, welches letztendlich sämtliche Unternehmensbereiche betrifft und neben der Kommunikation – etwa im Zuge des Online Marketing oder klassischer Werbemaßnahmen – auch das Erscheinungsbild und das Verhalten des Unternehmens umfasst.“²⁰

3.3.2. Definition von Corporate Identity

„1. Corporate Identity als Kommunikationskonzept: Das Corporate Identity-Konzept kann als ein strategisches Konzept zur Positionierung der Identität oder auch eines klar strukturierten, einheitlichen Selbstverständnisses eines Unternehmens, sowohl im eigenen Unternehmen als auch in der Unternehmensumwelt, gesehen werden. Die strategische Verknüpfung eines solchen Konzepts liegt darin, dass im Rahmen einer Positionierung dieses Selbstverständnisses und Selbstbildes auch eine Reihe zentraler strategischer Elemente wie Technologieorientierung, Produkt-/Marktfelder, strategische Grundorientierungen, Beziehung zu Mitarbeitern, Abnehmern, Lieferanten und Konkurrenten, verhaltenssteuernde Normen etc. geklärt werden müssen. Über die Entwicklung eines deutlichen „Wir-Bewusstseins“ soll das Corporate Identity-Konzept nach innen eine Unternehmenskultur als Netzwerk von gelebten

¹⁹ (Ansgar 2013: 20)

²⁰ (Pohlmann 2018: <https://www.marketinginstitut.biz/blog/corporate-identity/>)

Verhaltensmustern und Normen etablieren und sicherstellen, dass die Vielzahl der Entscheidungsbeteiligten auf der Basis eines einheitlichen Unternehmensbildes bzw. Firmenimages und Unternehmensleitbildes entscheidet und handelt. Dadurch wird eine wesentlich höhere Kompatibilität und Synergie der Unternehmensaktivitäten ermöglicht sowie über die Identifikation mit dem Unternehmen und deren Politik erhebliches Motivationspotenzial freigesetzt (vgl. auch Behavioral Branding). Nach außen geht es darum, dass die durch verbales und nonverbales Verhalten gesendeten Signale mit dem erarbeiteten Konzept übereinstimmen und so bei den verschiedenen Adressatenkreisen wie Öffentlichkeit, Kunden, Presse, Kapitalgeber, Lieferanten, potenzielle Arbeitnehmer etc., den Aufbau eines Firmenimages ermöglichen, die mit dem Corporate Identity-Konzept übereinstimmen; man kann hier von Image-Fit sprechen.“²¹

„2. Corporate Identity als Konzept strategischer Unternehmensführung: Das Corporate Identity-Konzept ist in diesem Sinn nicht nur ein Kommunikationskonzept, sondern ein zentraler Bestandteil der strategischen Unternehmensführung und -planung und eine wesentliche Erfolgsvoraussetzung zu einer kontinuierlichen und strategiekonformen Umsetzung strategischer Konzepte ins operative Geschäft. Die Geschlossenheit und Konsistenz der Strategieumsetzung, der Strategie-Fit ist dabei eine der Stoßrichtungen von Corporate Identity-Konzepten.“²²

3.3.3. Komponenten von Corporate Identity

„Das Corporate Design (CD) stellt die bekannteste Komponente einer Corporate Identity dar und wird nicht selten synonym verwendet, was jedoch etwas kurz greift. Corporate Design betrifft das visuelle Erscheinungsbild des gesamten Unternehmens: Anfängen von der Typographie und Gestaltung des Logos, der Visitenkarten, des Briefpapiers über die elektronischen Medien, wie die Unternehmenshomepage, bis hin zur architektonischen und farblichen

²¹ (Esch 2018: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/corporate-identity-31786/version-255337>)

²² (Esch 2018: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/corporate-identity-31786/version-255337>)

Gestaltung des Firmengebäudes oder der Geschäftsräume oder gar die Dienstbekleidung von Mitarbeitern. Dadurch soll das Unternehmen nach außen und nach innen als Einheit erscheinen. Mit Hilfe von Gestaltungsrichtlinien (das sogenannte Marketingbuch oder die Design-Bibel) werden Gestaltungskonstante für unterschiedliche Anwendungen festgelegt. Die Komponente Corporate Design wird auch als visuelle Corporate Identity bezeichnete und nicht selten noch um Corporate Sound (Akustik) und Corporate Smell (Olfaktorik) ergänzt. Spätestens hier wird deutlich, dass die Nutzung von Akronymen im Rahmen des Corporate Identity Ansatzes seine Grenzen hat. Zur Hauptaufgabe der Corporate Communication zählt es, die Werte und die Normen des Unternehmens intern und extern zu verbreiten. Sämtliche Instrumente der Unternehmenskommunikation sind hierbei betroffen und eine in sich stimmige Strategie ist elementar wichtig, um abgestimmt auf die unterschiedlichen Adressaten die gleiche Botschaft zu vermitteln. Neben den klassischen Werbemaßnahmen sind es die Öffentlichkeitsarbeit (PR) und die Interne Kommunikation, denen eine besondere Gewichtung zukommt. Das Verhalten aller Mitglieder eines Unternehmens umfasst Corporate Behavior. In einem Unternehmen lassen sich drei Verhaltensbereiche unterscheiden:

- 1. Als instrumentales Verhalten des Unternehmens sind zum Beispiel die Preispolitik oder der Führungsstil zu nennen.*
- 2. Medienbezogenes Verhalten tangiert wiederum die Kommunikationsinstrumente und beschreibt den Stil der Öffentlichkeitsarbeit oder der Werbung, den Einsatz bestimmter Werbemittel sowie das Verhältnis zu den Medien und Journalisten.*
- 3. Das personenbezogene Verhalten bezieht sich zum einen intern auf Personen im Unternehmen und zum anderen extern auf außenstehende Personen, wie beispielsweise Kunden, Lieferanten oder Absatzmittler.*

Die Unternehmenskultur, Corporate Culture, beschreibt das gesamte System von Werten und Normen im Unternehmen. Dieses begründet den Charakter und den Stil des Unternehmens und beeinflusst maßgeblich sowohl Corporate Behavior als auch Corporate Communication. Der Unternehmenskultur sehr nah angesiedelt kann Corporate Language angeführt werden. Insbesondere in internationalen Unternehmen legt nicht selten das Unternehmen die offizielle Unternehmenssprache für die interne Kommunikation fest. Als relativ moderner

Baustein des CD/CIs hat sich der Bereich Employer Brand herauskristalisiert. Es hat sich die Überzeugung durchgesetzt, dass die Solidarität und die Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen maßgeblich für das von externen Zielgruppen entgegengebrachte Vertrauen zum Unternehmen verantwortlich sind.⁴²³

Ein wichtiger Teil dieses Selbstbildes ist, neben eines ansprechenden und visuellen Auftritts, auch die Bürokultur und deren Organisationen, der Standort sowie die gelebte Arbeitsweise.

Idealerweise sollte diese Identität wiedererkennbar sein und die Wahrnehmung des Unternehmens auch an unterschiedlichen Standorten gelingen. Der gewählte Bürotyp hält aus diesem Grund auch Einhalt in die Unternehmensidentität und zwar unabhängig von Ländergrenzen, da die Arbeitskultur eine der deskriptivsten Charakteristiken eines Unternehmens ist.

Es ist klar zu erkennen, dass die Optik des Büros im Sinne des Corporate Design voll und ganz abgestimmt werden muss, sodass die Corporate Identity in ihrer Gesamtheit funktioniert. Das Design der Büroräumlichkeiten spiegelt damit die Unternehmenskultur wider, dies ist auch hilfreich für die MitarbeiterInnen, sich als Team oder sogar als Einheit zu betrachten. Auch nach außen hin präsentiert sich das Unternehmen bei jeglichen Besprechungen mit unternehmensfremden Personen durch die einheitliche Optik als funktionierendes Team.

Nicht nur die Optische Erscheinung der Büroräumlichkeiten spricht für ihre Corporate Identity, sondern auch die Ausstattung dieser, wie beispielsweise eine Couch einen lockereren Umgang miteinander verspricht, als ein kühler Besprechungsraum ohne jeglichen Komfort. Dahingehend ist deutlich, dass es von größter Wichtigkeit ist, auch bei Büroräumlichkeiten stets auf die eigene Identität des Unternehmens Wert zu legen.

3.4. Raumgestaltung und Organisation

Die Belegungsformen und Organisationen von Büros haben sich mit der technologischen Entwicklung stets mit- und weiterentwickelt. Je nach Branche und

²³ (Pohlmann 2018: <https://www.marketinginstitut.biz/blog/corporate-identity/>)

Art der Arbeit bieten sich unterschiedliche Grundrisse an, um die optimale Kommunikation, Konzentration und Austauschmöglichkeit unter den Mitarbeitern zu gewährleisten. Aber nicht nur die interne Organisation von Bürogebäuden hat Einfluss auf die Art und die Abläufe der Arbeit. Erschließungsvarianten der Zonen und Raumhöhen lassen sich von der Kubatur und der Fassade ablesen und definieren die Nutzung der Zonen. Denkt man an Bürogebäude in Zentraleuropa, fällt einem meist der einfache Riegel ein. Ein oder mehrere aufeinander folgende Erschließungskerne in linearer Anordnung, die in Einhaltung von maximalen Fluchtweglängen zwischen einander die Büronutzungszonen spannen. Oftmals werden die Geschosse mit gleichen Geschosshöhen übereinander kopiert und die Fassade verläuft in den gleichen Rasterbreiten gleichmäßig über die gesamte Gebäudehöhe. Das äußere Erscheinungsbild von Bürogebäuden aus gleicher Generation variiert daher oft nur in Materialität und Gebäudevolumen.

Im folgenden Beispiel eines Bürogebäudes wird über die gesamte Gebäudehöhe hinweg eine unterschiedliche Nutzung deutlich und entlang der Fassade lesbar gemacht. Definierende Gebäudeattribute wie Trakttiefen, Fassadenraster, Stützenanordnungen und Belichtungen, werden interessant kombiniert und lösen die gelebte Praxis der sich vertikal wiederholenden Geschosse in gleichem Ausmaß ab. Anhand des Vorzeigeprojekts „425 Park Avenue“ in New York von dem renommierten britischen Architekturbüro Foster and Partners soll ein Beispiel zur Gestaltungsmöglichkeit und Vielfalt der Raumgestaltung vorgestellt werden. Im Unterschied zum oben beschriebenen Riegel, mit gegenüber liegenden Erschließungskernen, wird in diesem Beispiel die Kernzone des Gebäudes an die Fassadenfläche verlegt, um ein Maximum an Flexibilität für Belegungskonfigurationen zu ermöglichen. Mit bewussten unterschiedlichen Trakttiefen wird nicht nur eine interessante Gebäudegestalt geschaffen, sondern ebenfalls ein bunter Mix von Büroflächen mit verschiedenen Charakteren ermöglicht. In den unterschiedlichen Lagen innerhalb des Turms, werden auf drei Grundrisstypen vielfältige Belegungsmöglichkeiten umsetzbar. Je nach Grundriss und Belegungsmöglichkeit kommen variierende Geschosshöhen zum Einsatz um die Belichtung der unterschiedlichen Zonen zu gewährleisten. Die maximale Anpassungsfähigkeit an Anforderungen wird in diesem Beispiel innerhalb eines Gebäudes versucht umzusetzen und ergibt in Summe aller Gebäudeteile, eine Diversität in der äußerlichen Gestalt. Unabhängig davon, ob sich die Arbeitsweisen der zukünftigen Nutzer der Immobilie verändern oder nicht, die entsprechenden

Flächen die diese Veränderungen aufnehmen müssen, sind in der gleichen Gebäudeeinheit vorhanden. Selbst Unternehmen mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Arbeits- und Kommunikationsweisen könnten in diesem Beispiel, durch die Belegung verschiedener Geschosse, innerhalb des gleichen Gebäudes angesiedelt werden.

Abbildung 5: Plan und Lage "Avenue Floors" 425 Park Avenue



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Architekturbüro Foster and Partners

Auf den „Avenue Floors“ wird aus statischen Gründen eine Stützenreihe notwendig, die durch die kommunikative Innenzone verläuft und als Element zur Möbelausrichtung genutzt wird. Diese Geschosse sind im Anschluss an die Erdgeschoßzone angesiedelt und benötigen aufgrund der hohen Trakttiefe die höchste lichte Geschosshöhe. Die Sanitärräume, sowie die vertikale Erschließung findet im Gebäudekern entlang der Fassade Platz. Diese Organisation ermöglicht eine durchgängige Nutzung der Büroflächen und schließt mit den Einzelbüros entlang der Fassaden ab. In der kommunikativen Mittelzone wird eine Vielzahl an unterschiedlichen Belegungsvarianten und internen Bürostrukturen ermöglicht.

Abbildung 6: Plan und Lage "Skyline Floors" 425 Park Avenue

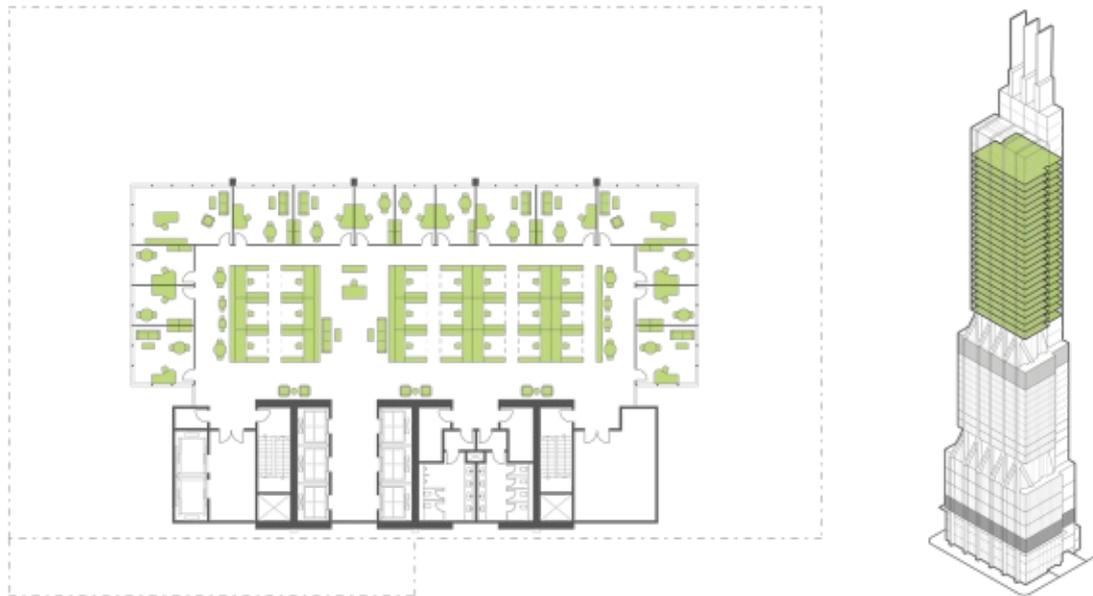


Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Architekturbüro Foster and Partners

Die „Skyline Floors“ verfügen neben den Einzelbüros und kommunikativeren Innenzonen noch über Quietrooms und Meetingräume entlang der Eingangszone. Die Mittelzone ist komplett frei von Stützen und tragenden Elementen um eine maximale Flexibilität an Möblierung zu ermöglichen. Die hohe Effizienz der Flächen wird erst durch die Anordnung des Gebäudekerns an die Fassade ermöglicht.

Würde der Gebäudekern in der Mitte der Fläche sitzen, ergeben sich lediglich aneinander gereihte Zellenbüros mit einem Erschließungsweg rund um den Gebäudekern. Die kommunikative Mittelzone, die der Grund der hohen Flexibilität ist würde mit einer Verschiebung des Kerns wegfallen, jedoch steigt damit auch die Notwendigkeit einer erhöhten Trakttiefe. Der Mehrwert gegenüber anderen Bürotürmen liegt in der Flexibilität der einzelnen Büroflächen und der Möglichkeit unterschiedlichste Büroformen und Organisationen innerhalb eines Bürogebäudes umsetzen zu können.

Abbildung 7: Plan und Lage "Park Floors" 425 Park Avenue



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Architekturbüro Foster and Partners

Die „Park Floors“ sind in den obersten Geschossen angesiedelt. Die Einzelbüros und Meetingräume sind entlang der Fassaden angesiedelt, die kommunikativeren Innenzonen werden durch Glasflächen der Einzelbüros belichtet. Aufgrund der kompakteren Trakttiefe benötigen diese Geschosse die geringste Geschosshöhe und haben den privatesten Charakter.

Die Anordnung der verschiedenen Grundrisstypen vertikal entlang der Gebäudehöhe ergibt sich durch die Anzahl und Bewegung der Mitarbeiter pro Grundrisstyp. Die obersten Geschosse haben durch deren Größe und Arbeitsprozesse den privatesten Charakter und die geringste Mitarbeiterbewegung innerhalb des Turms, diese Anordnung ist auch hinsichtlich der Effizienz der vertikalen Erschließung aufgrund von Besuchern vorteilhaft.

Anhand des oben angeführten Beispiels wird der Einfluss der Trakttiefe auf die mögliche Organisation deutlich, wobei dieser auch immer in Abhängigkeit mit der Geschosshöhe steht. Je nach Verhältnis zwischen Trakttiefe und Geschosshöhe lassen sich die internen Nutzflächen unterschiedlich effizient auf vorgegebenen Grundrissflächen umsetzen.

3.5. Typologien

Mit sich über die Jahre geänderten Anforderungen an Funktionalität, Erschließung, der Vorgaben durch Judikaturen sowie neuen Materialien und Bauweisen haben sich unterschiedliche Gebäudetypologien entwickelt. Faktoren, die Gebäudetypologien maßgebend beeinflussen, sind neben der Organisation der Nutzungsflächen die Platzierung der Gebäudekerne, die Ausrichtung des Bauwerks sowie die Geometrie und Eigenschaft des Bauplatzes. Die ursprünglichste Typologie ist neben der punktförmigen Typologie aufgrund der internen Organisationsmöglichkeiten der Riegel. Dieser kann je nach Nutzung in mehrfachen Bundsystemen und unterschiedlichen Trakttiefen vorkommen. Die längliche Geometrie schafft die Möglichkeit, die Gebäudekerne in der Position zu variieren, im Gegensatz zur punktförmigen Typologie, bei welcher der Gebäudekern zumeist zentral oder an der Fassade angeordnet wird. Die Wahl der Typologie wird wie oben erwähnt durch eine Vielzahl von Attributen und Randbedingungen beeinflusst, im Folgenden werden vier über die Jahre entstandene Typologien vorgestellt, die sich durch zentrale oder dezentrale Positionen der Erschließungskerne, der Position der Flure sowie der Anordnung der Nutzungszonen unterscheiden.²⁴

3.5.1. Einbündige Typologie

Abbildung 8: Organisation Einbündige Typologie



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Neufert 2019

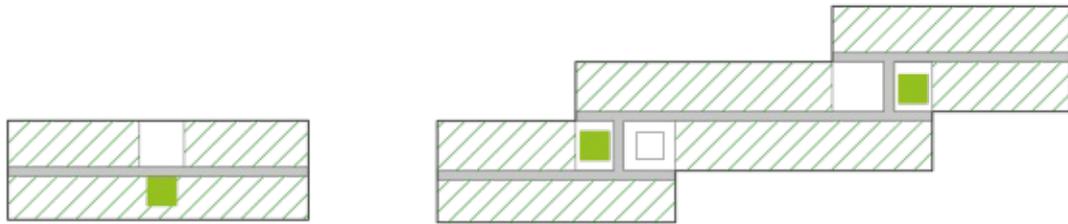
Die einbündige Typologie ist nur bedingt effizient und wird in vielen Fällen als Vorbau zu Produktionsstätten, als Anbau an Bestandsgebäuden, die nur einseitig möglich sind, oder bei sehr schmalen Bauplätzen angewandt. Die Räume werden entlang der Fassade aufgereiht und die vertikalen Erschließungskerne und deren Nebenflächen befinden sich im Verbund der Räume entlang der Fassade.²⁵

²⁴ Vgl. Eisele et al. 2020: 65

²⁵ Vgl. Bielefeld et al. 2016: 200

3.5.2. Zweibündige Typologie

Abbildung 9: Organisation Zweibündige Typologie



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Neufert 2019

Bei der zweibündigen Typologie werden zwei gegenüberliegende Nutzungszonen mit einem Mittelgang verbunden, wichtig ist die Ausrichtung aufgrund der Sonneneinstrahlung, eine reine Südausrichtung sollte vermieden werden. Diese Typologie findet bis heute am häufigsten Anwendung und ist deutlich effizienter als die einbündige Typologie. Mit Riegelversatz an den vertikalen Erschließungskernen ergibt sich eine Mischform zur dreibündigen Typologie.^{26 27}

3.5.3. Dreibündige Typologie

Abbildung 10: Organisation Dreibündige Typologie



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Neufert 2019

Bei dieser Typologie werden die zwei gegenüberliegenden Nutzungszonen entlang der Fassaden mit einer innenliegenden Zone ergänzt. Die Innenzone kann daher mit Funktionen belegt werden, die weniger natürliche Belichtung benötigen. Oftmals muss zusätzlich zur natürlichen Belichtung über Glaswände der Nutzungen entlang der Fassade, mit zusätzlicher künstlicher Belichtung und Belüftung gearbeitet

²⁶ Vgl. Bielefeld et al. 2016: 200

²⁷ Vgl. Neufert 2019: 502

werden. In der rechten Graphik der Abbildung 10 wird diesem Problem mit vertikalen Lufträumen Rechnung getragen.^{28 29}

3.5.4. Flurlose Typologie

Abbildung 11: Organisation Flurlose Typologie



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Neufert 2019

Die Ausnutzbarkeit von flurlosen Typologien steht in direkter Abhängigkeit mit den regionalen Baurechten. Obwohl auf Flure verzichtet wird, müssen diese Varianten trotzdem den Fluchtwegs- und Brandschutzbestimmungen entsprechen. Aus diesem Grund muss die interne Belegung mit Möbeln und Einrichtungsgegenständen anhand dieser Bestimmungen erfolgen. Die vertikalen Erschließungskerne werden an den Fassaden platziert, um die maximale Flexibilität innerhalb der Nutzungszone zu erreichen. Flurlose Typologien finden sich vermehrt in Hochhäusern, und in Großraumbüros wieder.³⁰

3.6. Gebäudeelemente

Um einen Überblick über die wichtigsten Elemente eines Bürogebäudes zu verschaffen, werden einzelne Gebäudekomponenten separat dargestellt. Die Anwendung und Kenntnis über die wichtigsten Größenordnungen sollte idealerweise schon im Rahmen der Prüfung der Bebaubarkeit eines Bauplatzes bekannt sein, da diese Faktoren das zukünftige Bauvolumen definieren und frühe Erkenntnisse über die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit liefern. Beispielsweise hat die Anwendung von Gebäudetechnik mit großen Einbauhöhen Einfluss auf die Geschoßhöhe und damit auf die Anzahl der zu errichtenden Geschoße.

²⁸ Vgl. Bielefeld et al. 2016: 200

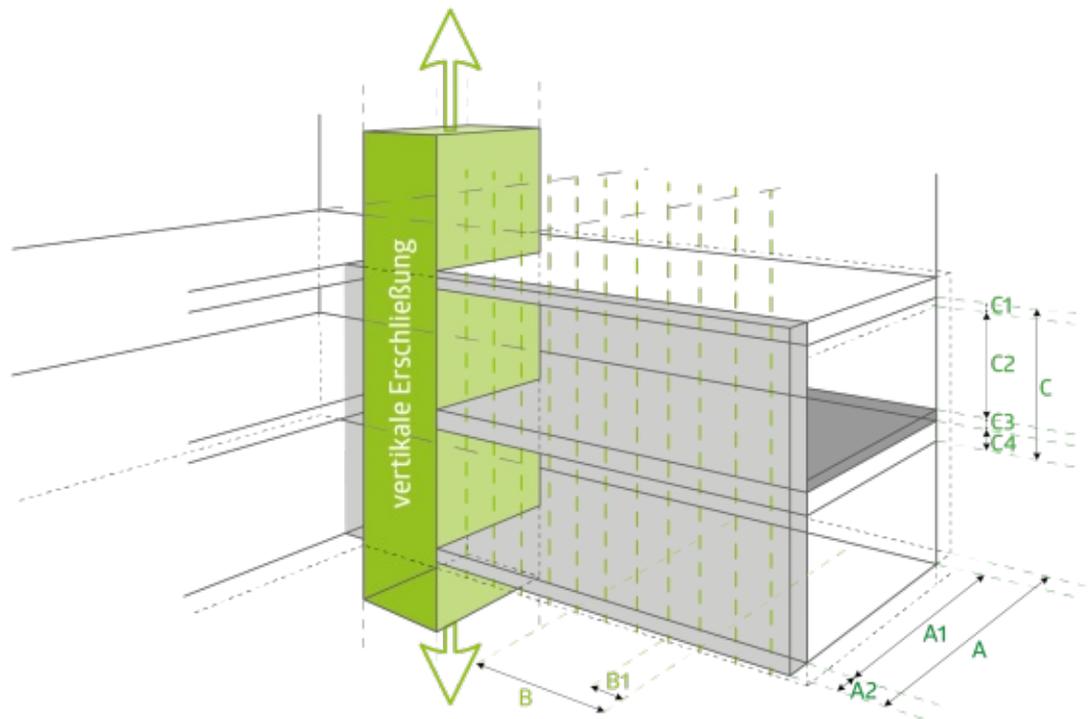
²⁹ Vgl. Neufert 2019: 502

³⁰ Vgl. Bielefeld et al. 2016: 201

Ein Rückblick auf die letzten Jahrzehnte macht den Anstieg an Komplexität von Gebäuden und Gebäudeteilen deutlich, bautechnische Entwicklungen und wissenschaftliche Errungenschaften an Material und Konstruktion beeinflussen Elemente wie Deckenspannweiten, Stützenraster, Fassadenraster und viele Gebäudekomponenten mehr. Dies wird auch in der internationalen Nachfrage von Unternehmen nach Büroflächen deutlich. Diese stützen sich auf die Vergleichbarkeit von baulichen Anlagen, obwohl regionale Unterschiede aufgrund von Baurecht und Bebauungsbestimmungen klarerweise zu Unterschieden bei Anwendbarkeit und Gebäudekennwerten führen, sind diese Komponenten doch essentiell für die Nachhaltigkeit von Bürogebäuden am Immobilienmarkt und im Weiteren auch Einflussfaktoren auf die Liegenschaftsbewertung. Gebäude, die der aktuellen Anforderung durch verändernde Arbeitskulturen an zum Beispiel Fassadenrastern, Stützen, Anordnungen oder Raumhöhen nicht mehr folgen können, werden zwangsweise entweder einer Umnutzung in Wohnbau unterzogen, durch Einsatz von hohem technischem und wirtschaftlichem Aufwand auf aktuelle Standards angepasst oder aber abgerissen und anhand aktueller Bedürfnisse neu errichtet.

Grundsätzlich wird die Dimensionierung von Gebäudeteilen in erster Hand nicht durch die Nachfrage am Immobilienmarkt gewählt, sondern durch Sollwerte und Machbarkeiten aus der Bautechnik. Einige Komponenten sind direkt voneinander abhängig, ein Beispiel dafür ist das Verhältnis zwischen Konstruktions- und Ausbauraster. Dieses Verhältnis hat Auswirkungen an Schnittstellen zur Gebäudetechnik und Raumaufteilung, aber auch auf weitere Nutzungen in unterschiedlichen Stockwerken im Gebäude. Am statisch relevanten Beispiel des Stützenrasters wird deutlich, dass der gewählte Abstand, der die Parkplatz-Aufteilung definiert, im Erdgeschoss die Unterteilbarkeit von Einzelhandelsflächen, damit das Einrichtungsraster und in den Regelgeschoßen Einfluss auf die Belegbarkeit und Flexibilität hat.

Abbildung 12: Gebäudeelementenmodell



CGeschoßhöhe = C1 + C2 + C3 + C4	ATrakttiefe = A1 + 2 x A2	BKonstruktionsraster
C1abgehängte Decke	A1Lichte Gebäudetiefe	B1Fassadenraster
C2lichte Raumhöhe	A2Fassadentiefe	
C3Deckenaufbau		
C4Deckenhöhe lt. Statik		

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Eisele et al. 2020

Generell kann gesagt werden, dass die Arbeitsleistung und Performance von Menschen durch zwei Faktoren bestimmt werden, durch endogene Faktoren, wie Geschlecht, Alter, Trainingszustand und gesundheitlichem Zustand, sowie durch exogene Faktoren, wie Geräuschpegel, Luftqualität, Arbeitsplatzgestaltung, Klima und Beleuchtung.³¹

Die endogenen Faktoren können durch ein Gebäude nicht oder nur sehr eingeschränkt beeinflusst werden, den exogenen Faktoren sollte aus diesem Grund hohe Aufmerksamkeit geschenkt werden und nach Möglichkeiten zur Optimierung gesucht werden. Um ein optimales Arbeitsumfeld zu erzeugen sollte daher, neben den ergonomischen und funktionstechnischen Rahmenbedingungen, auch auf die Psychologie und Physiologie eingegangen werden.³²

³¹ Vgl. Harlfinger 2005: 115

³² a.a.O., 115

Durch die gezielte Anwendung von Gebäudetechnik, und den einzelnen Attributen eines Gebäudes sollte die Leistungsoptimierung eines jeden Mitarbeiters nachhaltig gesteigert werden.

„(...) Der Einsatz von Gebäude- und Fassadentechnik dient somit der Schaffung thermischer, hygienischer, akustischer und visueller Behaglichkeit.“³³

Die akustische Behaglichkeit wird durch den Grundlärm oder auch Hintergrund Lärm sowie hörbaren Einzelgeräuschen beeinflusst, diese werden durch die Technik im Büro sowie arbeitenden Mitarbeitern verursacht. An Arbeitsplätzen mit geistigen Tätigkeiten sollten 55 Dezibel nicht überschritten werden.³⁴

Die visuelle Behaglichkeit wird durch Farben und Licht beeinflusst und trägt wesentlich zur Konzentration, Motivation und Leistungsfähigkeit bei. Aspekte der visuellen Behaglichkeit sind Beleuchtungsstärken, Verteilung der Helligkeit, Reflexionen, Verhältnis zwischen natürlichem und künstlichem Licht und Schattenwurf.³⁵

³³ (Harlfinger 2005: 115)

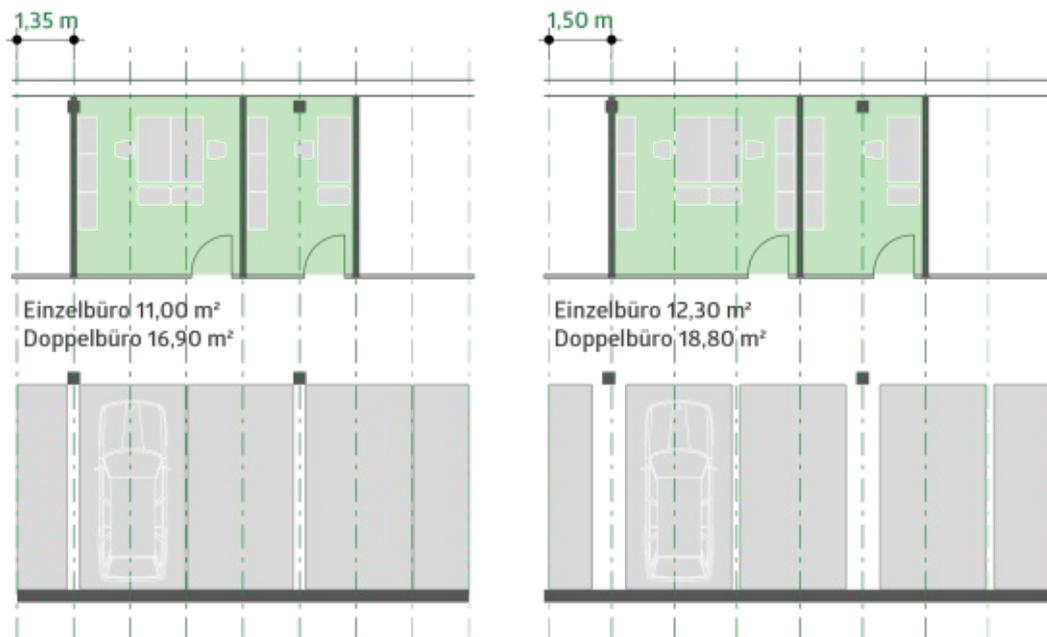
³⁴ Vgl. Harlfinger 2005: 118

³⁵ a.a.O., 119

3.6.1. Konstruktions- & Ausbauraster

Konstruktionsraster von Gebäuden variieren aufgrund deren Nutzungen und sind in regelmäßige und unregelmäßige Raster zu unterteilen. Bei Wohnbauten, mit unterschiedlichen Zimmergrößen, Sanitär-, Schlaf- und Wohnzimmern entlang den Fassaden variiert das Raster für gewöhnlich. Bei Büro- sowie auch Beherbergungsobjekten ist ein regelmäßiges Konstruktionsraster jedoch sinnvoll, da dadurch eine effiziente interne Organisation möglich wird. Das Konstruktionsraster ist schon im Entwurfsprozess ein wichtiges Kriterium und hat im Weiteren Auswirkung auf Tragwerk, Konstruktionsart, Spannrichtungen von Decken sowie Stützen, welche großen Anteil an der Anpassungsfähigkeit und Flexibilität im Ausbau zur Folge haben. Bei vertikaler Stapelung verschiedener Nutzungen kommt die Optimierung der Rasterungen jedoch an ihre Grenzen, da unterschiedliche Nutzungen abweichende Rastermaße benötigen. Ausbauraster sind im Regelfall ein vermindertes Vielfaches des Konstruktionsrasters und haben direkten Einfluss auf die Flächeneffizienz des Gebäudes. Das Ausbauraster bei Bürogebäuden wird definiert durch den Einzelplatzbedarf eines Arbeitsplatzes und beträgt bei kleinteiligeren Büroflächen 1,20 – 1,50 m. In dieser Bandbreite lassen sich unterschiedlich große Arbeitsplätze sowie unterschiedliche Anordnungen von Arbeitsplätzen umsetzen. Um eine dauerhaft flexible Büronutzung sicher zu stellen muss die Rasterung mit den Raumbreiten und dem Konstruktionsraster untereinander abgestimmt werden.

Abbildung 13: Flächeneffizienzen bei unterschiedlichem Ausbauraster



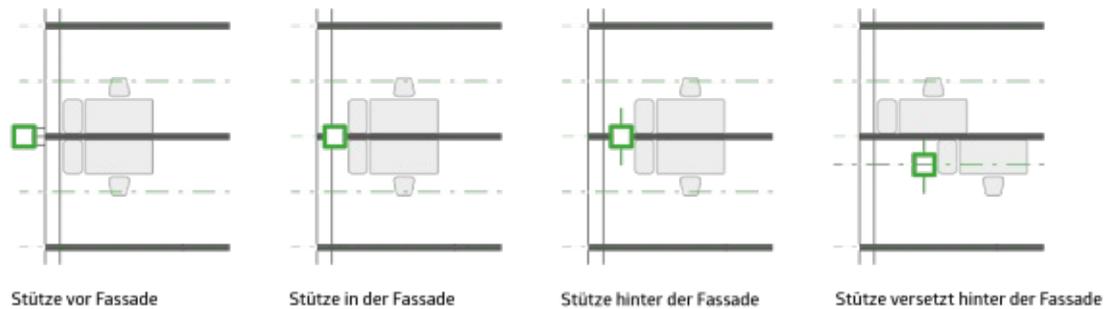
Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Eisele et al. 2020

Die geforderte Wandlungsfähigkeit von Büroflächen in alle möglichen Bürokonzepte belastet den Planungsprozess zunehmend, das gewählte Raster ist hiervon keine Ausnahme. Anhand von einigen Beispielen aus den letzten Jahren wird jedoch deutlich, dass die Rastermaße von Einzel- oder Kombibüros auch eine Nutzung von Groß-, Gruppen- und flexiblen Büros zulassen. Der bestimmende Faktor an der Dimensionierung ist die von der Arbeitsstättenverordnung vorgegebene Bemessung des einzelnen Arbeitsplatzes.

Die primäre Tragekonstruktion spielt aufgrund der starren Position eine sehr wichtige Rolle an Ausnutzbarkeit und Flexibilität innerhalb des Gebäudes, nicht nur deren Dimensionierung hat darauf Einfluss, sondern auch die Lage und Position. Säulenraster, können dahingehend positioniert werden, der zukünftigen Belegung ein hilfreiches Nutzungsgitter zu ermöglichen, wobei unvorteilhaft gesetzte Stützen einer sinnvollen Belegung im Weg stehen können. Beispielsweise sollte die Stützenposition so gewählt werden, dass diese im Einklang mit dem Ausbauraster steht und die Einrichtung der Arbeitsplätze, Schränke und Stühle profitiert. Das Verhältnis zwischen der primären Tragekonstruktion hat aus diesem Grund wirksamen Einfluss auf die Möblierung und Zonierung innerhalb der Nutzflächen sowie auf die Parkplätze.

Die Auswirkung von Position und Lage der Stützen auf die Belegbarkeit und Arbeitsplatzqualität wird in folgender Darstellung deutlich. Stützen, die hinter der Fassade oder versetzt hinter der Fassade angeordnet werden, schaffen Zonen, die nicht oder nur sehr eingeschränkt benutzbar sind und haben aus diesem Grund einen negativen Einfluss auf das Verhältnis zwischen Nutzfläche und Mitarbeiterzahl. Dieses Verhältnis stellt die Basis der Wirtschaftlichkeit der Flächen dar und ist eine der wichtigsten Vergleichskennwerte am Immobilienmarkt.

Abbildung 14: Stützenanordnung



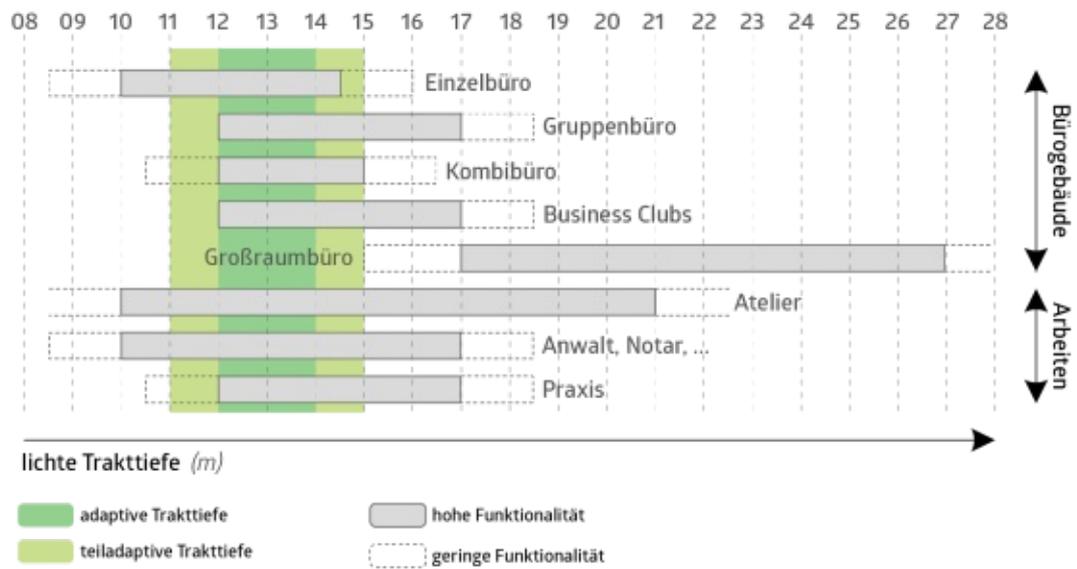
Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Neufert 2019

Optimalerweise kann sich eine gute Belegbarkeit daher schon durch die Lage der Tragekonstruktion ergeben und sogar positiv der Flächeneffizienz, Möblierbarkeit und Einrichtung beitragen. Nischen und schmale Flächen die sich durch unvorteilhafte Anordnungen ergeben, werden meist durch angepasste Möblierung als Stauraum oder als undefinierte Ablagen genutzt. Im Fall eines Neubaus sollte daher schon im Planungsprozess auf das Konstruktions- und Ausbauraster im Hinblick auf Belegung und Möblierbarkeit eingegangen werden, bei Gebäuden im Altbestand muss versucht werden, durch individuelle Anpassung mit Sondermöblierungen eine optimale Flächenausnutzung und Möbelfunktionsflächen an unvorteilhaften Stellen zu gewährleisten.

3.6.2. Trakttiefen & Traktlängen

Aus der Historie haben sich in den vergangenen Jahren unterschiedliche Trakttiefen ergeben, je nach Nutzungsart und der Grundrissgestaltung, werden in folgender Abbildung Bandbreiten dargestellt.

Abbildung 15: Traktiefen im Vergleich



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Eisele et al. 2020

Die Traktiefen der unterschiedlichen Bürotypen ergeben sich durch die interne Organisation sowie der Notwendigkeit nach natürlicher Belichtung. Generell werden die Arbeitsplätze entlang den Fassaden angesiedelt, daher mit optimaler natürlicher Belichtung. Interne Zonen, Nebenflächen und Meetingräume, die in den Kernzonen mancher Büroformen angesiedelt sind, sind Bereiche, bei welchen von nicht dauerhaftem Aufenthalt ausgegangen wird. Diese Bereiche erfahren zwar durch Glaswände entlang den Nutzungen an Fassaden und durch entsprechende Raumhöhen partiell natürliches Licht, jedoch wird von einem Abfall an natürlicher Belichtung ab 7 Metern Tiefe ausgegangen. Gründe für die Abweichung der optimalen Traktiefen können Bebauungsbestimmungen, die Geometrie des Bauplatzes sowie der Lichteinfall aufgrund von benachbarten Liegenschaften sein.

Aufgrund der Nutzbarkeit der Räume in Folge der Belichtung spielt die Trakttiefe eine wichtigere Rolle als die Traktlänge. Rein durch die Lagen und den Abständen notwendiger Gebäudekerne, sowie notwendiger Brandabschnitte und Fluchtweglängen wird die Traktlänge beeinflusst. In der Praxis werden unterschiedliche Zonenbreiten kombiniert um verschiedene Nutzungen abbilden zu können.

Das Verhältnis zwischen Trakttiefe und Traktlänge ist daher von Gebäude zu Gebäude verschieden und ergibt sich meist aus den einschränkenden

Gegebenheiten von Nachbargebäuden und städtebaulichen Vorgaben. Die Unterteilbarkeit in einzelne Mietflächen wird üblicherweise durch die oben genannten lokalen Bestimmungen vorgegeben und der Platzierung vertikaler Erschließung inklusive deren Nebenflächen.

3.6.3. Geschoßhöhe

Durch Summierung der Geschoßhöhen errechnet sich die Gebäudehöhe, diese muss innerhalb der Vorgaben des baurechtlichen Rahmens wie Bauklasse und / oder Bebauungsbestimmungen liegen, und hat damit direkten Einfluss auf die erzielbare Nutzfläche und die Wirtschaftlichkeit des Immobilienprojekts. Daraus ergibt sich bereits im Planungsprozess eine mögliche Einschränkung an anderen Nutzungen oder Nachnutzungen, beispielsweise durch eine übermäßig hohe oder niedrige Geschoßhöhe.

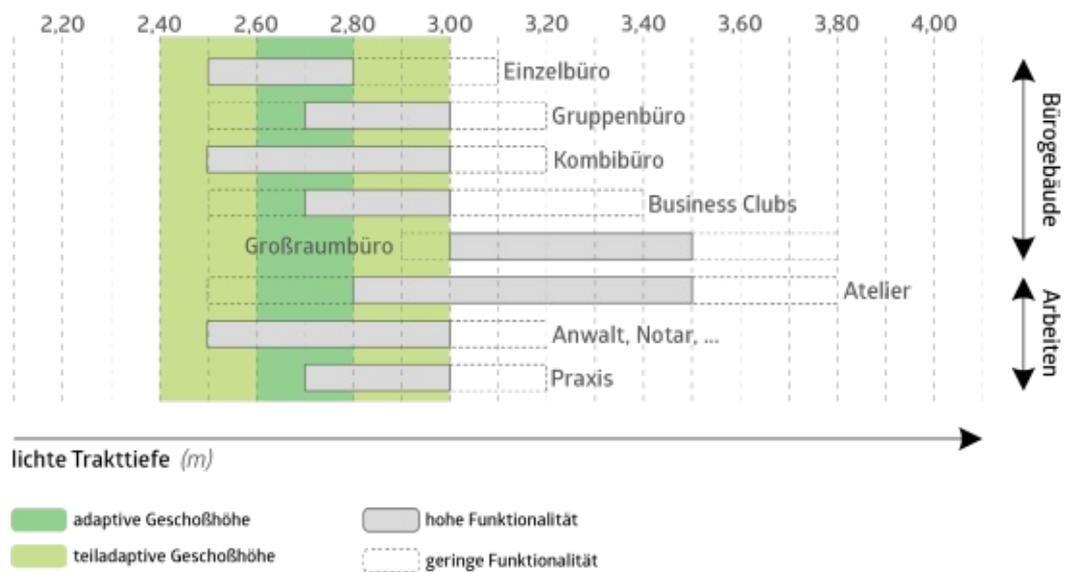
Die Wahl der Geschoßhöhe ist essentiell für die Umsetzbarkeit einzelner Büroformen. Ausgehend von der zu erzielenden Organisation innerhalb der Nutzflächen fördert oder beschränkt die Raumhöhe Arbeitsprozesse. Aspekte der Kommunikation, Geräuschpegel sowie der Anteil an Zonen, die nicht dauerhaften Aufenthalt voraussetzen und dadurch auf künstliche Belichtungen zurückgreifen können, sind ebenfalls Parameter, die die Geschoßhöhe betreffen.

Grundsätzlich hat die Gebäudetypologie und die damit einhergehende Anzahl von Flurflächen erheblichen Einfluss auf die Geschoßhöhe, da sich die natürliche Belichtung aus Trakttiefe und Geschosshöhe ergibt. Folgendermaßen kann daher die Geschoßhöhe, neben bauphysikalischen Gründen, in Abhängigkeit mit der Notwendigkeit nach Belichtung gesehen werden.

Die natürliche Belichtung, die in Räumen, in denen von dauerhaftem Aufenthalt ausgegangen wird, essentiell ist, wird üblicherweise durch den Lichteinfallswinkel mit 45° bemessen, die bei größeren Geschoßhöhen eine längere Horizontale und dadurch eine tiefere Belichtung ermöglicht.

In der folgenden Abbildung sind gewöhnliche Geschoßhöhen im Vergleich zur Umsetzbarkeit von den Bürotypen angeführt und deren Bandbreiten dargestellt.

Abbildung 16: Raumhöhen im Vergleich



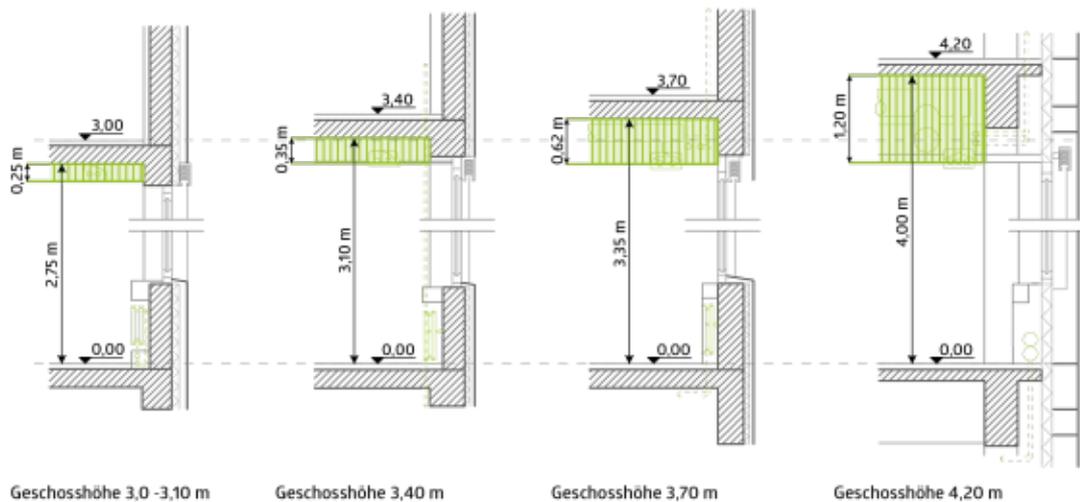
Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Eisele et al. 2020

Zu erwähnen ist ebenfalls die Beziehung zwischen Nutzungsfläche und lichten Raumhöhe. Im Bereich der exogenen Faktoren zur Behaglichkeit ist dieses Verhältnis Teil der funktionstechnischen Rahmenbedingungen und hat Auswirkungen auf Konzentration und Raumakustik. Einzelbüros mit Raumhöhen von Großraumbüros sind zum Beispiel nicht nur unwirtschaftlich, sondern beeinflussen auch Leistungsfähigkeit und Raumklima negativ.

Die verschiedenen Nutzungen innerhalb eines Gebäudes haben unterschiedliche Anforderungen an Haus- und Gebäudetechnik, beispielsweise verlangen Einzelhändler oder Restaurants im Erdgeschoß und Büronutzungen in den darüber liegenden Geschoßen unterschiedliche bauphysikalische Lösungen für Klimatisierung oder Luftwechselraten. In der Praxis werden die Regelgeschoße entsprechend der Hauptnutzung des Gebäudes dimensioniert und die restlichen Geschoße erfahren je nach individueller Nutzung eine andere Gebäudehöhe. Im Dachgeschoß kann aus funktionstechnischen und Gestaltungsgründen eine Abweichung der Geschoßhöhe trotz gleicher Nutzung vorkommen, vor allem bei Gebäuden im Altbestand und baurechtlichen Vorgaben.

Anhand der folgenden Abbildung lässt sich der Einfluss von unterschiedlicher Haustechnik auf die Geschoßhöhe gut erkennen. Die Installationsbereiche für Haustechnik variieren zwischen 0,25 – 1,20 m.

Abbildung 17: Einfluss von Installationsbereiche auf die Geschosshöhe



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Neufert 2019

Bei Gebäuden mit geringem Installationsbereich, ohne abgehängter Decke, muss mit einer Geschosshöhe von 3,00 – 3,10 m gerechnet werden. Bei Gebäuden mit Installationsbereichen, allerdings ohne Belüftungstechnik, sollte mit Geschosshöhen von 3,40 m gerechnet werden. Büroräume mit Belüftungs- und klimatechnischen Anlagen benötigen ca. 50 cm Installationsbereich sowie eine Geschosshöhe von 3,70 m. Bei Großraumbüros müssen, aufgrund von Lüftungskanälen die über Kreuz geführt werden, von Installationsbereichen von ca. 1,20 m sowie mit Geschosshöhe von 4,20 m ausgegangen werden.³⁶

Die Wahl der geeigneten Haustechnik hängt von der Art des Bürotyps, Mitarbeiteranzahl und Nutzfläche ab, wobei die Kubatur der haustechnischen Anlagen, vor allem Belüftungsanlagen, erheblich durch die Anzahl der dauerhaft anwesenden Personen bestimmt werden.

Moderne Be- und Entlüftungssysteme schaffen jedoch immer geringere Querschnitte und reduzieren daher die Einbauhöhen, auch in Kombination mit zum Beispiel absaugenden Doppelböden und intelligenten Steuerungsmodellen der Fassaden.

³⁶ Vgl. Neufert 2019: 503

3.7. Organisationsformen

Folgend werden unterschiedliche Büroorganisationsformen dargestellt und beschrieben. Aufgrund der Betrachtungsweise des Nutzers, beziehen sich die Abbildungen jeweils auf die eigentliche Miet- oder Bürofläche und beinhalten keine äußerlichen Allgemeinflächen wie Erschließungswege, Nebenflächen oder Gebäudekerne. Die Betrachtungsweise und Effizienzüberlegung aus Sicht des Nutzers muss jedoch nicht mit der Betrachtungsweise aus Sicht des Projektentwicklers übereinstimmen.

3.7.1. Einzelbüro

Abbildung 18: Einzelbüro



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Ansgar 2013

Das Einzelbüro, auch Zellenbüro genannt, ist der Konventionellste aller Bürotypen. Im Regelfall werden Bürozimmer nacheinander angereiht und durch einen künstlich belichteten Mittelgang miteinander erschlossen. Aufgrund der Trakttiefe und Fluchtwegbestimmungen müssen die Mittelgänge weitestgehend von Möblierung freigehalten werden, teilweise finden aber Kopier-Ecken oder Pflanzen Platz. Räume mit kommunikativeren Infrastrukturen wie Meetingräume, Poststationen, Archive, Multifunktionsgeräte oder Teeküchen, die nicht zwingend Tageslicht benötigen, müssen in dieser Organisation zwischen den Einzel-, Doppel- und Kleingruppenbüros, entlang der Fassade, angeordnet werden. Aus diesem Grund

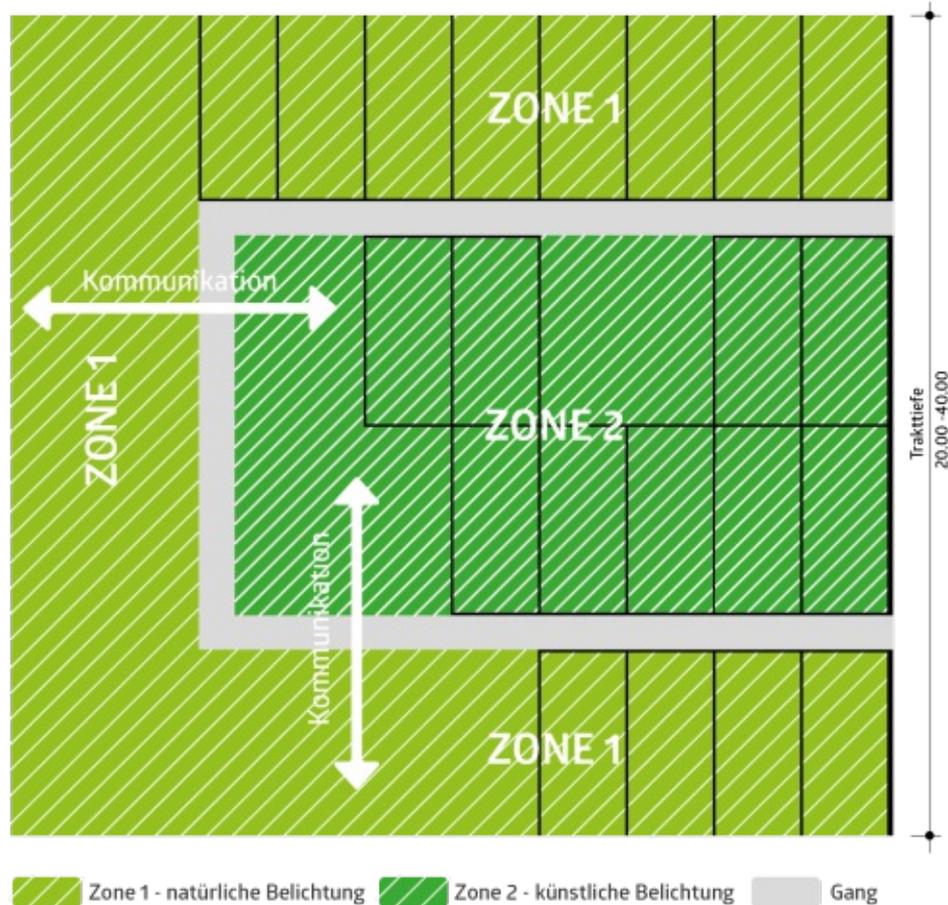
verlängern sich die Mittelgänge und es werden teure Büroflächen entlang der Fassade belegt. Doppelzimmer, die zur Wirtschaftlichkeit dieses Typs maßgebend beitragen, haben den Nachteil, regelmäßig durch zum Beispiel Telefonate des Zimmernachbarn abzulenken. Im Falle von Änderungen in der Organisation der Flächen kommt es vor, dass Doppelzimmer zu Dreierzimmern werden und sich die Ablenkung dadurch potenziert. Der Typ des Einzelbüros passt zu Unternehmen, in denen die Arbeit des Einzelnen und nicht die Kommunikation im Vordergrund steht. Hierarchie spielt bei dieser Organisation eine besondere Rolle, das wird durch den eigenen Raum sowie den Status innerhalb des Unternehmens deutlich. Mitarbeiter haben bei dieser Büroform eine Rückzugsmöglichkeit sowie eine private Arbeitsatmosphäre, um bei geschlossener Tür ohne Ablenkung, zu arbeiten.

Fassadenraster:	1,20 -1,55 m
Trakttiefe:	12,0 -14,0 m
Geschoßhöhe:	2,75 – 3,0 m
Raumtiefe:	4,50 - 7,20 m ³⁷

³⁷ Vgl. Ansgar 2013: 37

3.7.2. Großraumbüro

Abbildung 19: Großraumbüro



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Ansgar 2013

Den Ursprung des Großraumbüros findet man in den 1960ern, Bürolandschaften mit 80 und mehr Mitarbeitern, in künstlich belichteten und klimatisierten Räumen. Dieses Arbeitsformat findet heutzutage kaum noch Anwendung, da der Mangel an Rückzugsmöglichkeiten, akustischer Probleme sowie der eingeschränkte Kontakt zur Außenwelt dieses Modells bei den Mitarbeitern auf Ablehnung gestoßen hat. Weiters ist das Großraumbüro definiert durch freie Möblierbarkeit, wenig Trennwände und Türen sowie einer flachen Hierarchie. Aufgrund des offenen Grundrisses und fehlender Organisation wurden oft Arbeitsinseln durch Schränke, Raumpflanzen oder flexibler Trennwände geschaffen, die der Idee der uneingeschränkten Kommunikation dieses Bürotyps entgegenwirkten. Aufgrund der geringen Anpassungsmöglichkeiten, der bedingt individuell justierbaren Klima- und

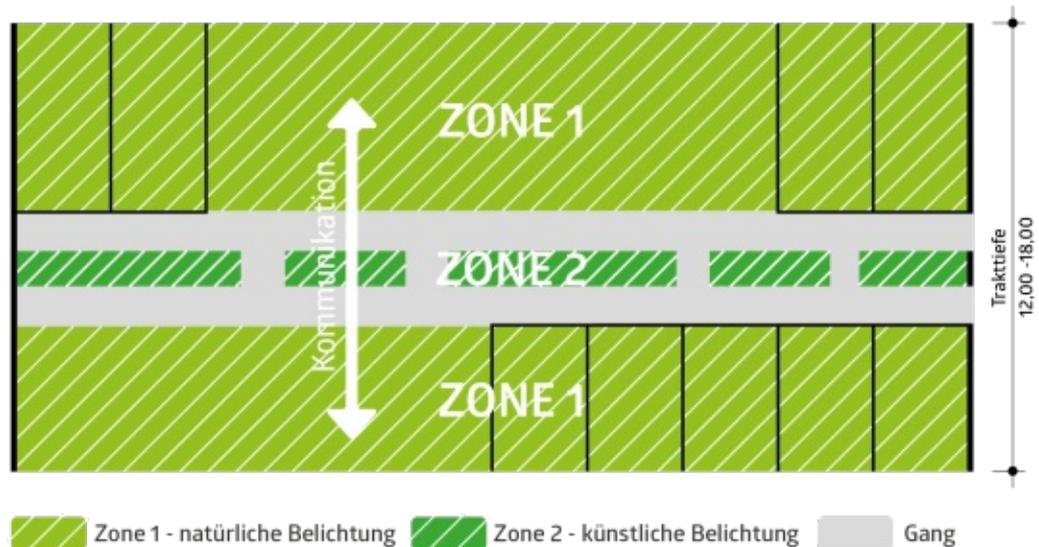
Belichtungseinstellungen auf die Bedürfnisse des Einzelnen sowie der flächenüberdeckenden Störungen und Ablenkungen, wird das Großraumbüro meist aktuellen Anforderungen nicht mehr gerecht. Der Trend des Großraumbüros ist einige Jahrzehnte später aus diesem Grund in das Gruppenbüro übergegangen. Diese Büroform zeichnet sich durch ein hohes Maß an Flexibilität, Effizienz in der Nutzung der Flächen sowie ein geringes Maß an Ausbaurkosten und Vielfalt in der Belegung aus. Von Wichtigkeit ist das Großraumbüro bei Arbeitsorganisationen, die von uneingeschränkter und direkter Kommunikation leben, darin fallen zum Beispiel Callcenter oder Architekturbüros.

Rastermaß:	1,20 -1,55 m
Fassadenraster:	irrelevant
Trakttiefe:	20,0 - 40,0 m
Geschoßhöhe:	3,80 -4,50 m
Raumtiefe:	20,0 -30,0 m ³⁸

³⁸ Vgl. Ansgar 2013: 33

3.7.3. Gruppenbüro

Abbildung 20: Gruppenbüro



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Ansgar 2013

Ursprünglich ist das Gruppenbüro Anfang der 1980er Jahre als Weiterentwicklung des Großraumbüros entstanden und erfreut sich heutzutage an großer Beliebtheit. Akustische Probleme, fehlende Rückzugsmöglichkeiten sowie mangelnde Individualisierung versucht das Gruppenbüro durch Einführung von Teambereichen sowie einem Mix aus Einzel- und Doppelzimmer auf geringerer Trakttiefe zu kompensieren. Das Fensterraster spielt beim Gruppenbüro eine untergeordnete Rolle, aufgrund der frei belegbaren, großen Räume. Die Raumorganisation des Gruppenbüros ist insbesondere für kreative Unternehmen geeignet, die in kleineren Teams organisiert sind und einen hohen Kommunikationsbedarf aufweisen. Durch die geringere Trakttiefe im Vergleich zum Großraumbüro profitiert auch die natürliche Belichtung sowie das Zusammengehörigkeitsgefühl der Mitarbeiter. Der Mix aus großzügigen Räumen mit exzellenter Kommunikation sowie Einzel- und Doppelzimmer erlaubt eine Vielzahl von möglichen Arbeitsabläufen und fördert die Teilbereiche des Arbeitsspektrums. Mögliche akustische Beeinträchtigungen aufgrund der offenen Bereiche werden bei dieser Büroform durchaus akzeptiert. Die Daseinsberechtigung des Gruppenbüros sichert neben der flexiblen Belegungsmöglichkeit und der unterschiedlichen Arbeitsweisen auch die Reduzierung der Ausbaurkosten. Flexibilität durch eine zweite Möblierungszone, die

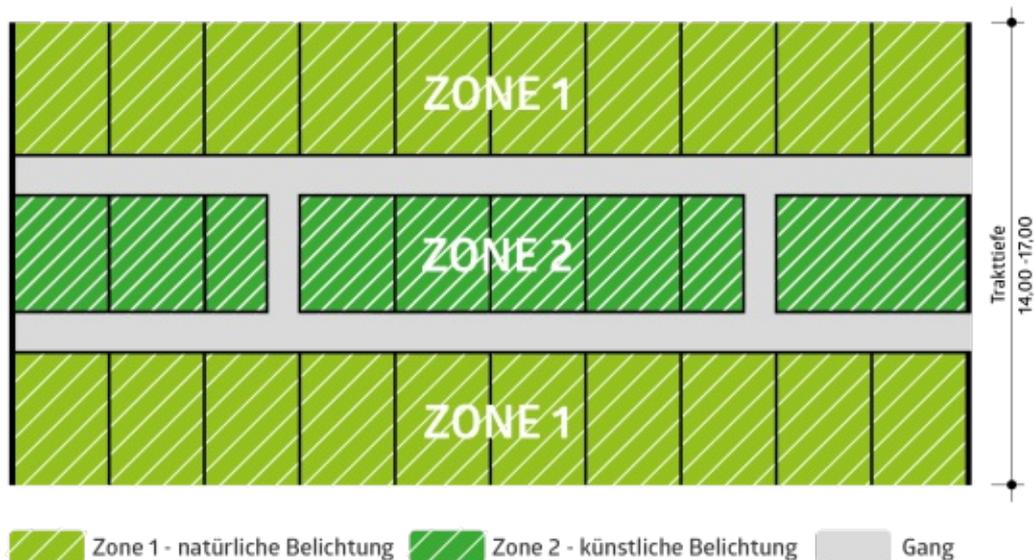
Vernachlässigung möglicher Gebäudeachsen und die Möglichkeit zu rascher Anpassung an Veränderungen der Organisations- und Kommunikationsstruktur verleihen dem Gruppenbüro einen besonderen Charakter. Durch die offene Organisation dieser Büroform sind spontane Kommunikationen und Ideenaustausche in der Gruppe nun auch gruppenübergreifend möglich. Mit der Möglichkeit Zonen mit übergreifenden Nutzungen wie Meetingräume, Teeküchen oder Poststellen in den Innenzonen anzusiedeln, um die Flächen entlang der Fassaden für Arbeitsplätze freizuhalten, kommt auch eine hohe Wirtschaftlichkeit zu tragen.

Der Blickkontakt über versetzt angeordnete Gruppenbereiche über den Flur sowie der Wechsel zwischen offenen und geschlossenen Bereichen belebt die interne Kommunikation und fördert die Dynamik der Arbeitsbereiche.

Fassadenraster:	irrelevant
Trakttiefe:	12,0 - 18,0 m
Geschoßhöhe:	3,50 – 4,0 m
Raumtiefe:	5,0 - 15,0 m ³⁹

3.7.4. Kombibüro

Abbildung 21: Kombibüro



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Ansgar 2013

³⁹ Vgl. Ansgar 2013: 35

Das Kombibüro hat seine Ursprünge in den 1970ern in Skandinavien. Bei dieser besonders effizienten Büroform werden die Aspekte des Einzelbüros und des Großraumbüros kombiniert und deren Nachteile vermieden. Entlang der Fassade werden die Einzelbüros angesiedelt, über Trennwände aus Glas wird eine visuelle Kommunikation in die Innenzone hergestellt. Sozialere Zonen, wie zum Beispiel Druckerstationen, Teambesprechungsräume, Teeküchen oder Gruppenablagen sind in der Innenzone angesiedelt und fördern den Austausch der Mitarbeiter. Der Blick ins Freie durch Glaswände, das Tageslicht sowie die individuellen Anpassungsmöglichkeiten an Klima und Belichtung erlauben ein Arbeiten hinter geschlossenen Türen, ohne vom weiteren Geschehen abgeschirmt zu sein. Personalisierte Besprechungsmöglichkeiten finden zudem in den jeweiligen Einzelbüros Platz und schaffen eine vertrauliche Besprechungsatmosphäre. Die Einzelbüros beinhalten weitestgehend Inhalte, die den Mitarbeitern individuell zuzuordnen sind. Die gewährleistete akustische Abschirmung zu den öffentlicheren Bereichen erlaubt vertrauliche Gespräche sowie ein konzentriertes Arbeiten. Das Kombibüro lebt die traditionelle Arbeitsweise, ein Arbeitsplatz pro Mitarbeiter, wobei die Hierarchie vermieden wird. Jeder Mitarbeiter hat einen Arbeitsplatz zugewiesen und die Begegnung sowie der Austausch finden in der Innenzone statt. Die Anpassbarkeit von Einzelbüros zu Doppelbüros wird durch Zusammenlegung zweier Einzelbüros ohne großen Aufwand unter hoher Wirtschaftlichkeit ermöglicht. Das Kombibüro, mit der intelligent organisierten Kernzone, ist im Vergleich zu anderen Bürotypen äußerst flächensparend und damit insgesamt eine sehr wirtschaftliche Organisationsform. Diese Büroform lässt einen spontanen Wechsel von Kommunikation in der Kernzone sowie der Konzentration im Einzelbüro zu.

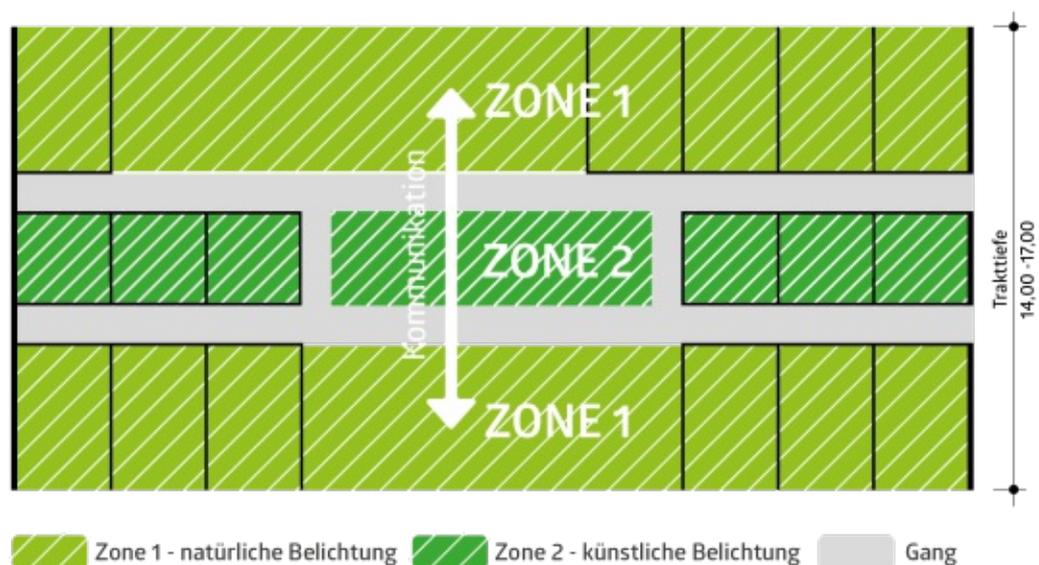
Fassadenraster:	1,20 – 1,55 m
Trakttiefe:	14,0 – 17,0 m
Geschoßhöhe:	3,25 – 3,50 m
Raumtiefe:	3,60 – 4,50 m ⁴⁰

⁴⁰ Vgl. Ansgar 2013: 39

3.7.5. Flexible Office

Der maßgeblichste Unterschied zwischen Kombibüro und des Flexible Office liegt in der, von Trennwänden frei gehaltenen, über die Mittelzone übergreifenden, Kommunikationszone. Dieser offene Kommunikationsfluss wird im Kombibüro durch Glastrennwände zwar visuell ermöglicht, jedoch lassen sich keine Unterhaltungen führen.

Abbildung 22: Flexible Office



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Ansgar 2013

Einen weiteren Schritt in Richtung Zukunft wird mit „Flexible Offices“ gegangen, entstanden in den 1990ern in Skandinavien und den Beneluxländern. Büroformen wie das Einzel-, Großraum-, Gruppen- oder Kombibüro zeichnen sich durch den fix zugewiesenen Arbeitsplatz für den Mitarbeiter aus, dieser hat einen eigenen Schreibtisch, Computer sowie einen zugewiesenen Raum. Die Idee der Flexible Offices räumt mit dieser fixen Zuweisung des Arbeitsplatzes auf und erlaubt ein spontanes Arbeiten an im Augenblick verfügbarem Tisch, Raum und Platz. Nach dem Motto „Wer zuerst kommt, malt zuerst“ können manche Bereiche reserviert werden, jedoch soll der überwiegende Teil frei verfügbar und von jedem Mitarbeiter individuell genutzt werden können. Hierzu werden Zonen geschaffen wie Denkkzellen, Team- und Projektzonen, Begegnungsflächen, Lesebereiche oder aber auch Zonen für zufälliges Begegnen und Lounge-Bereiche, die zeitweise benötigt werden und

individuelles Arbeiten erleichtern. Dieses Konzept, erlaubt verschiedenste Tätigkeitsmuster die nicht auf einen Mitarbeiter abgestimmt sind und je nach Anforderung zeitweise genutzt werden können. Allem vorausgesetzt ist eine Modernisierung in Organisation, Arbeitsgewohnheit und individueller Flexibilität der Mitarbeiter. Flexible Offices versuchen den Spagat zwischen Freizeit, Selbstbestimmung, Beruf und Familie zu schaffen, um eine möglichst flexible Rahmenbedingung für die Mitarbeiter zu generieren. Das Konzept des Desk-Sharings und einer flexiblen Belegung funktioniert jedoch nur dann, wenn ein Teil der Mitarbeiter durch teilweises Homeoffice dazu beiträgt, die Nachfrage nach individuellen Zonen über die Arbeitszeit verteilt zu regulieren.

Je nach Unternehmen und Tätigkeitsfeld kann von höheren Investitionskosten, aber auch zeitgleich von einer maßgeblichen Flächensparnis ausgegangen werden. Das Verhältnis zwischen der Anzahl der Mitarbeiter und der verfügbaren Arbeitsplätze ist je nach Umsetzbarkeit und Branche unterschiedlich. Durch Einsparung von Flächen im Vergleich zu anderen Bürotypen wird außerdem eine deutlich intensivere Nutzung der Einzelbereiche gewährleistet und die Büroinfrastruktur auf ein Maximum ausgenutzt.

Fassadenraster:	1,20 – 1,55 m
Trakttiefe:	14,0 – 17,0 m
Geschoßhöhe:	3,25 – 3,50 m
Raumtiefe:	3,60 – 4,50 m ^{41 42}

3.8. Arbeitsplatzgestaltung und Ergonomie

Der Planungsprozess von Büros muss sich zu allererst mit den Bedürfnissen der zukünftigen Nutzer, deren Kommunikationsanforderungen, Arbeitsabläufen und unternehmensinterner Kultur auseinandersetzen, um eine systematische Rahmenbedingung als Definition der Planungsaufgabe zu erhalten. Dieser Prozess fällt unter den Punkt Planungsgrundlage in folgender Abbildung.⁴³

⁴¹ Vgl. Ansgar 2013: 40f

⁴² Vgl. Schittich 2011: 14

⁴³ Vgl. DGUV 2016: 6

Abbildung 23: Modell Büroraumplanung



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Schittich et al. 2011

Aufbauend auf den Definitionen, die die Planungsgrundlage festgelegt haben, können das Bürokonzept, das Raumkonzept und das Arbeitsplatzkonzept erstellt werden.

Das Bürokonzept fasst die Organisationsformen zusammen und versucht eine Büroraumform zu definieren, die die Unternehmenskultur fördert. Das Ergebnis sollte eine Einordnung in die gängigen Bürotypen wie Einzel-, Gruppen-, Kombi- oder Großraumbüro, oder aber in modernere Konzepte wie Flexible Offices oder weitere Hybridformen wie Telearbeit oder Business Clubs sein.

Mit dem auf das Unternehmen zugeschnittene Bürokonzept kann begonnen werden, ein Belegungs- und Gestaltungskonzept zu erarbeiten. Grundlage ist die Zuordnung der unternehmensinternen Organisation zu einzelnen Räumen, Zuordnungen der jeweiligen Mitarbeiter in Gruppen oder Einzelbüros, Platzierung der Meeting- und Konferenzräume sowie der Gestaltung der sozialen Flächen wie Lounge Bereiche oder Teeküchen zur Förderung des zufälligen Austauschs und der Kommunikation. Das Raumkonzept sollte daher alle Räume und Raumgruppen definiert, Gruppen und Mitarbeiter zugeteilt, alternative Zonen platziert haben, um im letzten Schritt, die kleinste Komponente, den individuellen Arbeitsplatz positionieren.

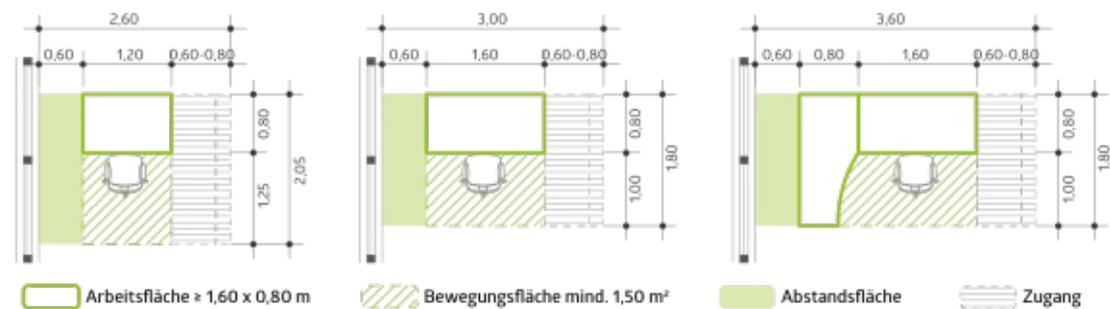
Die kleinste Komponente eines Büros ist der Arbeitsplatz, inklusive zugeteiltem Bürosessel, Möbel sowie Technik. Das Arbeitsplatzkonzept geht auf diese Komponente ein und beschreibt die Anforderungen an Funktionalität und Ergonomie.

„Die Ergonomie ist ein Teilgebiet der Arbeitswissenschaft und befasst sich mit der optimalen Anpassung der Arbeitsbedingungen an die Eigenschaften und Fähigkeiten des arbeitenden Menschen. (...)“⁴⁴

Das Arbeitsplatzkonzept hat zur Aufgabe die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter durch auf den Mitarbeiter zugeschnittenen Arbeitsplatz zu erhöhen und die Gesundheit zu fördern. Ausgehend von der Arbeitsaufgabe eines jeden Mitarbeiters wird definiert, wieviel Platz durch die jeweilige Tätigkeit benötigt wird. Es wird auf variierende Eingabegeräte und unterschiedliche Computer, benötigte Ablageflächen, Stauräume Bildschirmgrößen, Schreibtischcontainer und Regale eingegangen und daraus der benötigte Platz definiert, der zur Abwicklung der Tätigkeit notwendig ist.

Trotz der Digitalisierung, die die Ausmaße von Ablagen reduziert hat und trotz dem Ersatz von Röhrenbildschirmen durch Flachbildschirme, haben sich die Maße der Arbeitsflächen nicht verändert. Das Standardmaß einer Arbeitsfläche beträgt 0,8 m Breite und 1,60 m Länge. Mögliche Anbauten für persönliche Besprechungen direkt an der Arbeitsfläche sind mit Erweiterungselementen möglich und erweitern das Arbeitsplatzumfeld um die zusätzliche Tätigkeit.⁴⁵

Abbildung 24: Arbeitsplatzbedarf



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Neufert 2019

„(...) Für die Vorgehensweise bei der Planung und Gestaltung von Büroräumen gibt es kein Patentrezept. Sie hängt von den jeweiligen konkreten Bedingungen im Unternehmen ab (Abb.1). Idealerweise sollte die Planung von innen nach außen

⁴⁴ (Arbeitsschutz-Portal-Redaktion 2013: https://www.arbeitsschutz-portal.de/beitrag/asp_news/2212/ergonomie-definition-und-grundlagen.html)

⁴⁵ Vgl. Schittich et al. 2011: 41

erfolgen, beginnend vom Arbeitsplatz über den Büroraum bis hin zum gesamten Gebäude. (...)“⁴⁶

3.9. Österreichische Judikatur

Büroliegenschaften, unabhängig davon, ob es sich um eine Revitalisierung oder um einen Neubau handelt, müssen je nach Standort den regionalen Normierungen und Gesetzen entsprechen. Die Planung von Bürogebäuden ist ein langwieriger Prozess, an dem unterschiedlichste Fachplaner und Akteure beteiligt sind, die die Vorgaben der Auftraggeber sowie der Nutzer unter Einhaltung des Baurechts sowie des Kostenrahmens berücksichtigen müssen. In folgendem Kapitel wird ein Überblick über die österreichische Judikatur gewährt, die es im Falle einer Planung oder Umplanung eines Bürobaus zu berücksichtigen gilt.

3.9.1. Bauordnung

Das Regelwerk der Bauordnung unterliegt ständiger Adaptierung und Weiterentwicklung, aufgrund von städtebaulichen Entwicklungen sowie politischen und technischen Interessen. Ziel ist es, durch fortlaufende Ergänzungen und Überarbeitungen den aktuellen sozialen und gesellschaftlichen Gegebenheiten Folge zu leisten, und einen Rahmen zu formulieren, der die Art und die Umsetzung von Bauwerken beschreibt. Die Bauordnung ist ein Landesgesetz und verfügt in jedem Bundesland mit eigenem Statut über separate Bauvorschriften die sich voneinander unterscheiden. Die Bauordnung wurde seit den 1960er Jahren immer wieder durch Novellen angepasst, da sich technische Bestimmungen, Barrierefreiheit sowie Anforderungen aus dem Städtebau über die Jahre immer wieder geändert haben. Die Einhaltung der Bauordnung ist die Grundvoraussetzung zur Erlangung einer Baubewilligung, und damit für den Projektentwickler ein essentieller Meilenstein im Gesamtprojekt.⁴⁷

⁴⁶ (DGUV 2016: 6)

⁴⁷ Vgl. Wien Geschichte Wiki 2019:

<https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Bauordnung>

3.9.2. OIB Richtlinien

Die Richtlinien, formuliert durch das Österreichische Institut für Bautechnik, werden entsprechend der Grundanforderungen an Bauwerke gegliedert und beschreiben Standsicherheiten, Brandschutz, Hygiene und Umweltschutz, Barrierefreiheit, Schallschutz sowie Energieeinsparung und Wärmeschutzmaßnahmen von Bauwerken. Die OIB Richtlinien werden den Bundesländern als Ergänzung zur Bauordnung zur Verfügung gestellt und wurden von acht der neun Bundesländer als verbindlich erklärt. Eine Abweichung von den OIB Richtlinien ist unter Nachweis gleichwertiger Schutzmaßnahmen durch den Bauwerber möglich, um die Flexibilität in architektonischer Innovation zu gewährleisten.

3.9.3. Arbeitsstättenverordnung, Arbeitnehmerschutzgesetz & Arbeitsinspektion

Die Arbeitsstättenverordnung gilt für Arbeitsstätten in Gebäuden sowohl auch für Arbeitsstätten im Freien und geht in 7 Abschnitten auf die allgemeinen Bestimmungen für Arbeitsstätten, Sicherung und Flucht, Anforderungen an Arbeitsräume, Sanitäre Vorkehrungen und Sozialeinrichtungen, Erste Hilfe und Brandschutz sowie auf Gebäude auf Baustellen ein.

Das Arbeitnehmerschutzgesetz gilt für die Beschäftigung von Arbeitnehmern und definiert Arbeitsstätten in Gebäude folgendermaßen.

„Arbeitsstätten in Gebäuden sind alle baulichen Anlagen und Teile von baulichen Anlagen, zu denen Arbeitnehmer/innen im Rahmen ihrer Arbeit Zugang haben. z.B. Arbeitsräume, Gänge, Stiegenhäuser, Lager, Maschinenräume, Sanitärräume und Räume zum Aufenthalt während der Arbeitspausen.“⁴⁸

Weiters werden Arbeitsräume laut Arbeitnehmerschutzgesetz folgendermaßen definiert.

„Arbeitsräume sind alle jene Räume, in denen sich Arbeitnehmer/innen

- der Zweckbestimmung des Raumes entsprechend,*
- während ihrer Arbeit*

⁴⁸ (bmask 2011: 5)

- *im regulären Betriebsablauf aufhalten, Arbeitsräume sind z.B. Büros, Produktionshallen, Lager Werksküchen, Archive u.v.m.*⁴⁹

Die Arbeitsinspektion ist Teil des Bundesministeriums für Arbeit, Familie und Jugend und ist die größte gesetzlich beauftragte Organisation, um Mängel im Sicherheits- und Gesundheitsschutz zu beseitigen. Sie überprüft die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen wie das Arbeitnehmerschutzgesetz sowie die Arbeitsstättenverordnung, um die Gesundheit und den Schutz der arbeitenden Menschen sicherzustellen. Die Arbeitsinspektion ist in 15 regionale Arbeitsinspektorate und einem Inspektorat für Bauarbeiten unterteilt und diese unterstehen dem Zentral – Arbeitsinspektorat.⁵⁰

3.10. Effizienzanalyse und Vergleich der Organisationsformen

Folgend werden die oben vorgestellten Büroorganisationsformen mit jeweils einer Standardbelegung sowie einer maximalen Belegung, die dem Charakter der Büroform entspricht, dargestellt und miteinander verglichen. Die Standardbelegungen bilden die in der Praxis momentan gelebten Belegungswünsche seitens der Nutzer ab. Ziel ist es, mögliche Unterschiede in der Ausnutzbarkeit der Bürotypen herauszuarbeiten um weitere Informationen und Erkenntnisse über die Flächeneffizienz zu erhalten.

Die Flächeneffizienz nimmt direkten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Büroformen und ist in der Praxis einer der entscheidendsten Faktoren für die Attraktivität und Nachfrage am Markt. Der wohl aussagekräftigste Effizienzwert ist das Verhältnis zwischen Arbeitsplatz und Mietfläche, aus diesem resultiert die Anzahl der Belegbarkeit mit dauerhaften Arbeitsplätzen und damit die Anzahl der möglichen Mitarbeiter. Zusätzlich zum Verhältnis zwischen Arbeitsplatz und Mietfläche wird jedoch versucht, zusätzliche Werte aus der Analyse zu erhalten, beispielsweise alle Nutzungen einer Büroform anteilig auf einen Quadratmeter Mietfläche darzustellen.

⁴⁹ (bmask 2011: 5)

⁵⁰ Vgl. Arbeitsinspektion 2020:

https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Agenda/Die_Arbeitsinspektion/Unsere_Organisation.html

Die Analyse bezieht sich jeweils auf die Standardbelegung sowie der maximalen Belegung jeder Büroform.

Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten werden alle Bürotypen mit gleichen Traktlängen, 32 Meter, sowie gleichen Gangbreiten, 1,25 Meter dargestellt. Gemäß der zuvor erwähnten unterschiedlichen Trakttiefen pro Organisationsform sowie deren variierenden Bandbreiten, wird jeweils vom Mittel der Bandbreiten ausgegangen.

Flächen, die in der Praxis zur Vermietung gelangen, werden selten mit der Bruttogeschoßfläche angegeben, diese ist für den Nutzer nicht aussagekräftig und kann sehr stark variieren. Aus diesem Grund beziehen sich alle Angaben und Auswertungen auf die Mietfläche und beinhalten keine Erschließungskerne und äußerlichen Allgemeinflächen. Diese ist gleichzusetzen mit der Innenwand-Grundfläche laut ÖNORM B 1800, und beinhaltet sämtliche Flächen innerhalb eines Mietbereichs.

Die Auswertung der anteiligen Flächen pro Mitarbeiter sowie die Flächenangaben laut ÖNORM B 1800 und die anteiligen Flächen pro Quadratmeter sind im Anhang ersichtlich.

Abbildung 25: Einzelbüro Standard- und Maximalbelegung

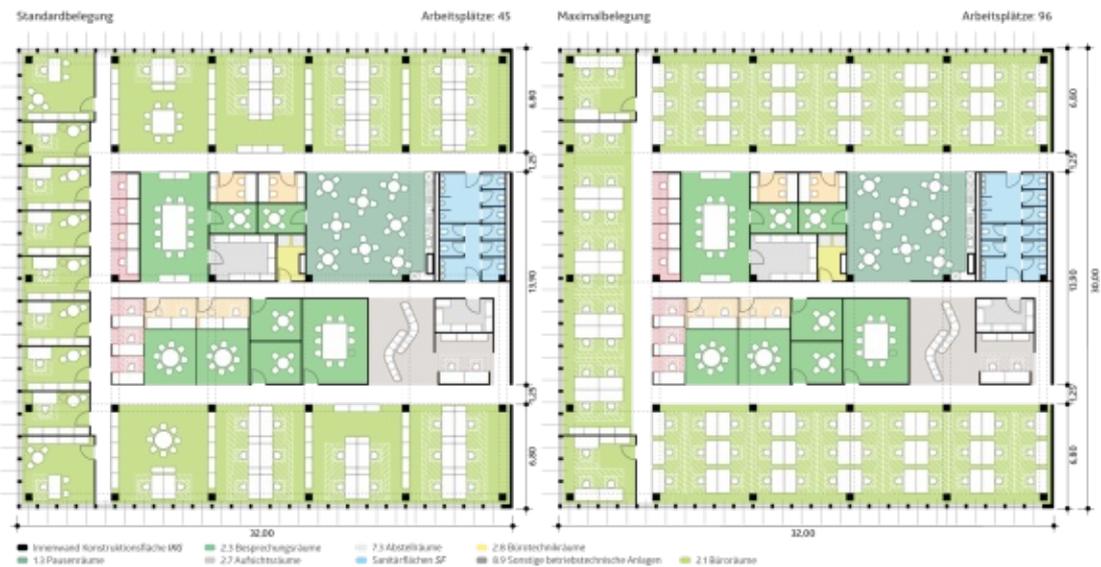


Quelle: Eigene Darstellung

Die Arbeitsplätze im Einzelbüro werden durch den Wegfall der Besprechungsräume, des Pausenbereichs sowie des Empfangs mehr als verdoppelt und steigen in der Maximalbelegung auf 40 Arbeitsplätze an. Am Grundriss der Maximalbelegung wird der Einfluss des Konstruktionsrasters auf das Ausbauraster und im Weiteren auf die Effizienz der Ausnutzbarkeit veranschaulicht.

Die Quadratmeter pro Arbeitsplatz in der Standardbelegung betragen 23,04 m² und in der Maximalbelegung 9,79 m².

Abbildung 26: Großraumbüro Standard- und Maximalbelegung



Quelle: Eigene Darstellung

Die Rahmenbedingungen zur Grundrissgeometrie des Großraumbüros sind aufgrund der unterschiedlich vorkommenden Trakttiefen von 20-40 Metern variabel. In diesem Beispiel wurde das Mittel mit 30 Metern angenommen, mit einer Standardbelegung von 45 Arbeitsplätzen. Auch für das Großraumbüro gelten die Bestimmungen der Arbeitsstättenverordnung, insbesondere das Verhältnis der Bodenfläche zu den Arbeitsplätzen, 8 m² Bodenfläche für einen Arbeitsplatz und 5 m² für jeden zusätzlichen Arbeitsplatz. In der Maximalbelegung finden, dem Charakter des Büros folgend, 96 Arbeitsplätze Platz. Die großzügige Innenzone des Großraumbüros würde Platz für weitere Arbeitsplätze bieten, jedoch nimmt die natürliche Belichtung zur Innenzone graduell ab, sodass keine dauerhaften Arbeitsplätze dargestellt werden können. Eine Mitbelegung der Innenzone mit dauerhaften Arbeitsplätzen hätte eine deutliche Erhöhung der Gebäudehöhe und damit eine längere Horizontale des Lichteinfalls zur Folge, jedoch lässt sich dies wirtschaftlich nur bedingt umsetzen. Die Quadratmeter pro Arbeitsplatz in der Standardbelegung betragen 20,58 m² und in der Maximalbelegung 9,64 m².

Abbildung 27: Gruppenbüro Standard- und Maximalbelegung



Quelle: Eigene Darstellung

Die Innenzone des Gruppenbüros wird in der Maximalbelegung beibehalten und zur optimalen Vergleichbarkeit mit den gleichen Räumen bespielt. Unabhängig der Anzahl an Arbeitsplätzen, funktioniert der Kommunikationsaustausch zwischen den Zonen entlang den Fassaden und der Gruppen in den geschlossenen Büroräumen. Die Maximalbelegung lässt nahezu eine Verdopplung mit 47 Arbeitsplätzen zu, wobei auch in diesem Beispiel die Besprechungszimmer, sowie die Pausen- und Empfangsräume wegfallen. Im Vergleich zum Kombibüro und dem Flexible Office ist die Innenzone des Gruppenbüros vergleichsweise gering und kann nur begrenzt für nutzbare Nebenflächen genutzt werden. Die Quadratmeter pro Arbeitsplatz in der Standardbelegung betragen $17,50 \text{ m}^2$ und in der Maximalbelegung $9,68 \text{ m}^2$.

Abbildung 28: Kombibüro Standard- und Maximalbelegung



Quelle: Eigene Darstellung

Aufgrund der breiteren Innenzone fallen der Mehrbelegung durch Arbeitsplätze weniger soziale Flächen zum Opfer. Die Anordnung der Nebenflächen in der Innenzone zwischen den Büros entlang der Fassaden lässt bereits in der Standardbelegung eine Anordnung von 20 Arbeitsplätzen zu. Die Maximalbelegung mit 33 Arbeitsplätzen beschränkt sich aus diesem Grund auf die Flächen der bereits

angeordneten Büroräume und der Möglichkeit nach zusätzlichen, nach der Arbeitsstättenverordnung zulässigen Gesamtzahl der Arbeitsplätze. Die Quadratmeter pro Arbeitsplatz in der Standardbelegung betragen 20,54 m² und in der Maximalbelegung 14,27 m².

Abbildung 29: Flexible Office Standard- und Maximalbelegung



Quelle: Eigene Darstellung

Die Maximalbelegung mit 49 Arbeitsplätzen ergibt sich durch die geringere Tiefe der Innenzone bei gleicher Gangbreite und Trakttiefe im Vergleich zum Kombibüro. Wie beim Großraumbüro und Kombibüro werden entlang der Fassaden die Arbeitsplätze für dauerhaftes Arbeiten angeordnet und die Nebenräume sowie Arbeitsplätze für nicht dauerhaftes Arbeiten in den Innenzonen. Die Mehrbelegung stört weder die Kommunikation zwischen Zonen entlang der Fassaden, noch muss auf soziale Flächen, die für immer mehr Nutzer essentiell sind, verzichtet werden. Der Kompromiss zwischen der Anzahl an Arbeitsplätzen und dem Verlust von Nebenflächen ist bei dieser Büroform überschaubar. Die Quadratmeter pro Arbeitsplatz in der Standardbelegung betragen 16,23 m² und in der Maximalbelegung 9,61 m².

Abbildung 30: Vergleich der Büroformen mit Standardbelegung

	Einzelbüro	Großraumbüro	Gruppenbüro	Kombibüro	Flexible Office
Mietfläche	391,8 m ²	926,1 m ²	455,0 m ²	470,8 m ²	470,8 m ²
Trakttiefe	13,0 m	30,0 m	15,0 m	15,5 m	15,5 m
Geschoßhöhe	3,0 m	4,0 m	3,5 m	3,25 m	3,25 m
Anzahl Arbeitsplätze	17	45	26	20	29
m ² pro Arbeitsplatz	23,04 m ²	20,58 m ²	17,50 m ²	23,54 m ²	16,23 m ²
Anteil Büronutzung pro m ²	55,4%	54,4%	51,5%	48,9%	55,5%
Anteil IKG pro m ²	4,5%	3,5%	3,1%	4,6%	3,2%

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 31: Vergleich der Büroformen mit Maximalbelegung

	Einzelbüro	Großraumbüro	Gruppenbüro	Kombibüro	Flexible Office
Mietfläche	391,8 m ²	926,1 m ²	455,0 m ²	470,8 m ²	470,8 m ²
Trakttiefe	13,0 m	30,0 m	15,0 m	15,5 m	15,5 m
Geschoßhöhe	3,0 m	4,0 m	3,5 m	3,25 m	3,25 m
Anzahl Arbeitsplätze	40	96	47	33	49
m ² pro Arbeitsplatz	9,79 m ²	9,64 m ²	9,68 m ²	14,27 m ²	9,61 m ²
Anteil Büronutzung pro m ²	79,3%	54,9%	69,5%	56,6%	62,7%
Anteil IKG pro m ²	5,2%	3,0%	3,4%	4,7%	4,0%

Quelle: Eigene Darstellung

In der Standardbelegungsvariante gewinnt das Großraumbüro in vier von sieben Kategorien, in der Mietfläche, der Trakttiefe, der Geschoßhöhe sowie der Anzahl der Mitarbeiter. Diese Faktoren stehen jedoch in direkter Abhängigkeit miteinander. Der eklatante Unterschied zwischen Großraumbüro und Einzelbüro liegt am Mehranteil an Nutzungsmöglichkeiten und ist daher nicht 1 zu 1 miteinander vergleichbar.

In der fünften Kategorie, Quadratmeter pro Arbeitsplatz, weist das Flexible Office mit 16,23 m² den geringsten Flächenbedarf pro Arbeitsplatz aus. Der Grund ist der Anteil der gut genutzten und breiten Innenzone, sowie weiters der Wegfall von Konstruktionsfläche aufgrund der Kommunikationsflächen entlang der Fassaden.

In der sechsten Kategorie, Anteil der Büronutzung pro Quadratmeter, liegt ebenfalls das Flexible Office an erster Stelle und liegt mit 55,5%, damit 0,1% über dem Einzelbüro mit 55,4%.

In der siebten Kategorie, Innenwand-Konstruktionsfläche pro Quadratmeter, liegt das Gruppenbüro mit der geringsten Konstruktionsfläche und anteiligen 3,1% pro Quadratmeter 0,4% vor dem Großraumbüro mit 3,5%. Aufgrund der Gruppenbüroräume, der Einzel- und Doppelbüros entlang der Fassaden sowie der kleinteiligen konstruktionsintensiven Innenzone hält das Kombibüro den höchsten Anteil an Konstruktionsfläche mit 4,6%.

In Bezug auf Arbeitsplatzbedarf in der Standardbelegung ist daher das Flexible Office die effizienteste Büroorganisationsform, an letzter Stelle steht das Kombibüro.

Wie bei der Standardbelegung gewinnt auch bei der Maximalbelegung das Großraumbüro in den ersten vier Kategorien, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten sind alle äußerlichen Rahmenbedingungen in beiden Belegungsfällen ident.

In der fünften Kategorie, Quadratmeter pro Arbeitsplatz, liegt wie bei der Standardbelegung das Flexible Office mit 9,61 m² an erster Stelle, gefolgt vom Großraumbüro mit 9,64 m².

In der sechsten Kategorie, Anteil der Büronutzung pro Quadratmeter, weist das Einzelbüro mit 79,3% mit Abstand die höchste anteilige Büronutzung auf und liegt mit 9,8% vor dem Gruppenbüro.

In der siebten Kategorie, Innenwand-Konstruktionsfläche pro Quadratmeter, liegt das Großraumbüro mit der geringsten Konstruktionsfläche und anteiligen 3,0% um 0,4% vor dem Gruppenbüro.

In Bezug auf Arbeitsplatzbedarf in der Maximalbelegung sowie in der Standardbelegung ist daher das Flexible Office die effizienteste Büroorganisationsform, an letzter Stelle steht das Kombibüro.

Quelle: Google Maps

Die Stadtteilentwicklung beinhaltet Büros, Hotels, Restaurants, Kindergärten, ein Medizinisches Zentrum sowie eine Veranstaltungshalle. Der Mikrostandort rund um das ehemalige Nordbahnhofsareal eignet sich daher sehr gut für den Standort einer neuen Unternehmenszentrale. Es werden 2 der 5 verfügbaren Baufelder für den Standort in Betracht gezogen, Bauteil 4 und Bauteil 5.

Abbildung 33: Baufelder der Fallstudie



Quelle: <https://www.austria-campus.at/campus/>

Nach interner Bedarfsanalyse wurden im Rahmen einer ersten Machbarkeitsstudie mögliche Belegungsvarianten untersucht und mit unternehmensinternen Vorgaben verglichen.

4.2. Anforderungen und Vorgaben des Nutzers

Um eine Vergleichbarkeit zwischen allen unternehmensinternen Immobilien in unterschiedlichen Ländern herstellen zu können, es jedoch Abweichungen in der Nutzflächenberechnung in den jeweiligen Ländern gibt, bedient sich das Unternehmen der Flächenaufstellungen nach dem Global Estate Measurement Code for Occupiers.

Die interne Vorgabe der Bank „*Workplace Policy*“ beschreibt das Raumdesign, die Platzzuteilung sowie den Platzverbrauch und ist bei jeder unternehmensinternen Immobilie anzuwenden.

Das Raumdesign gibt vor, die Büroräumlichkeiten so offen wie möglich zu gestalten und weitestgehend von internen Trennwänden abzusehen. Als generelle Regel gilt, dass Einzelbüros nur durch Manager höheren Standes im Unternehmen belegt werden dürfen. Um den lokalen Gegebenheiten zu entsprechen, wird jeder Tochtergesellschaft der Bank die Möglichkeit erteilt, 2% der Gesamtfläche für Einzelbüros zu belegen.

Die Platzzuteilung beschreibt die Notwendigkeit nach Räumen für Diskretion aufgrund der offenen Belegung. Hierfür wird vorgeschlagen, auf Grundlage der örtlichen Begebenheiten eine passende Anzahl an Räumen herzustellen, in denen nicht dauerhafte Besprechungen abgehalten werden können, die nach Diskretion und Vertraulichkeit verlangen. Diese sollen in smarten Besprechungszimmern, oder in Bereichen, die der Erholung gewidmet sind, abgehalten werden. Der Mindestanteil von sozialen und kommunikativen Flächen innerhalb der Büroeinheit soll mindestens 20-30% der Gesamtfläche betragen. Für Kundenverkehr sollen pro Arbeitsplatz Besprechungsstühle eingerichtet werden, im Verhältnis von 35% zu allen Arbeitsplätzen.

Der Platzverbrauch legt eine Bandbreite von 11,0 -14,0 m² pro Arbeitsplatz fest, außerdem wird aufgrund der sich immer dynamischeren Arbeitsweisen, die Umsetzung von Desk-Sharing-Konzepten vorgeschrieben. Als generelle Regel ist definiert für einen Mitarbeiter maximal 1 Arbeitsplatz zu Verfügung zu stellen.

4.3. Gebäudeelemente Austria Campus

Der Austria Campus fällt in die dreibündige Gebäudetypologie mit unterschiedlich tiefer Innenzone. Die im notwendigen Abstand aufgrund der Fluchtwegbestimmungen angeordneten Stiegenhäuser befinden sich direkt in den Innenzonen und nicht in den schwieriger nutzbaren Eckbereichen des Baukörpers. Die Raumtiefen der Zonen entlang der Fassaden variieren von 4,05 Metern bis über 5,40 Metern, die Außenwände haben eine Stärke von 0,50 Metern. Der Baukörper gliedert sich in 6 Obergeschoße, 1 Dachgeschoß, Erdgeschoß und 3 Untergeschoßen. Alle Obergeschoße haben eine lichte Raumhöhe von 2,62 Metern und das Erdgeschoß hat eine Raumhöhe von 3,85 Metern. Die Innenhöfe der beiden Baukörper sind unterkellert. In Regelgeschoßen und im Dachgeschoß finden sich die Räumlichkeiten zur Bürotätigkeit mit Teeküchen, diese sind jedoch der Erfrischung und

Kommunikation vorbehalten. Neben Besprechungsräumen mit Kundenverkehr, der Poststelle, des Fahrradraumes sowie des Müllraumes befindet sich die Kantine im Erdgeschoss und steht für die Mittagspause zu Verfügung.

4.3.1. Trakttiefen

Als Resultat der architektonischen Gliederung des Austria Campus werden unterschiedliche Trakttiefen mit Vor- und Rücksprüngen ersichtlich, diese variieren im Gebäude des Baufeld 5 zwischen 17,2 Metern und 20,4 Metern und verjüngen sich an den Stirnseiten des Gebäudes. An Stellen mit erhöhter Trakttiefe springen die Innenzonen in der gleichen Länge Richtung Fassade. Der Nachteil hierbei ist die unterschiedliche Tiefe der Bürozonon entlang der Fassaden, die die Notwendigkeit zur Individualisierung der Belegung zur Folge hat. Der Vorteil liegt jedoch in der Innenzonen, da die unterschiedlichen Tiefen einen bunten Mix an Nutzungen zulassen, wovon die Kommunikation abteilungsübergreifend profitiert. Siehe dazu Pläne im Anhang

4.4. Belegungsvarianten

Zur Machbarkeitsuntersuchung der Ansiedlung im Austria Campus wurde der Entwurf von Boris Podrecca Architekten mit 3 Belegungsvarianten bespielt und im Anschluss mit den unternehmensinternen Richtlinien bewertet. Ausgegangen wird von einer maximalen Belegung der Büroflächen.

Abbildung 34: Belegungsvarianten 01-03, Baufeld 5, 3.OG



Quelle: Anonym

Die Variante 01 ist die Maximalbelegung und berücksichtigt nicht die Arbeitsstättenverordnung aufgrund der Dimensionierung der Stieghäuser und Fluchtwege, jedoch die Vorgaben zum unternehmensinternen Platzbedarf mit 11,0 –

14,0 m² je Arbeitsplatz. Um diese Variante umsetzen zu können, müssten die Kapazitäten der Fluchtstiegehäuser angepasst sowie das Fluchtkonzept adaptiert werden. In diesem Fall gibt es keine alternativen Zonen, es wird eine maximale Belegung der Zonen entlang der Fassaden vorgeschlagen. Es werden insgesamt 526 Arbeitsplätze dargestellt.

Die Belegungsvariante 02 berücksichtigt die Arbeitsstättenverordnung ebenfalls nicht, auch in diesem Fall müsste das Fluchtkonzept angepasst und die Kapazitäten der Fluchtstiegehäuser adaptiert werden. Die unternehmensinternen Richtlinien zu Platzbedarf pro Arbeitsplatz sind erfüllt, jedoch nicht die Vorgaben an Raumdesign und Platzzuteilung. Im Vergleich zur Belegungsvariante 01 werden Zonen für alternative Nutzungen in den Eckbereichen sowie an einer Stirnseite des Gebäudes mit 1.566,42 m² vorgeschlagen. In der Variante 02 werden insgesamt 368 Arbeitsplätze dargestellt.

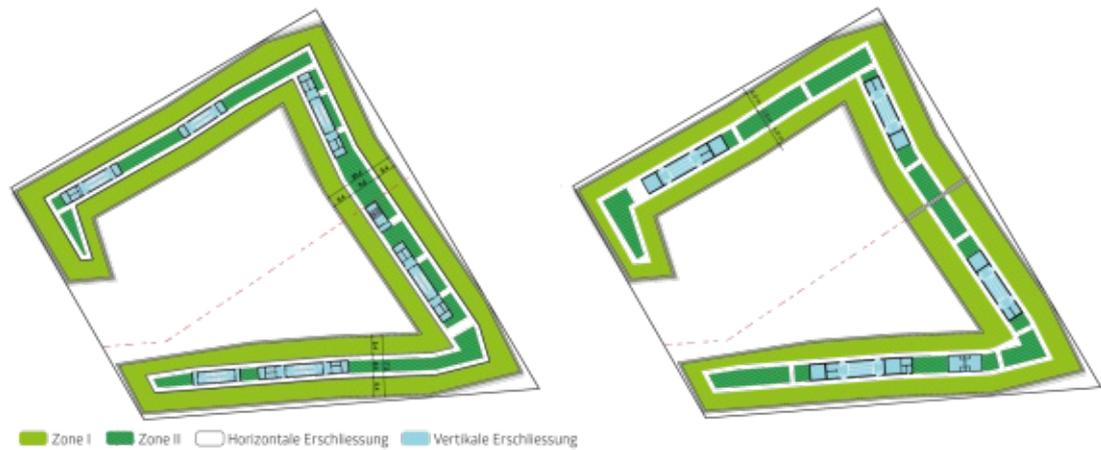
Die Belegungsvariante 03 erfüllt weder die Arbeitsstättenverordnung noch die unternehmensinternen Vorgaben zu Platzbedarf, Raumdesign und Platzzuteilung. Auch in dieser Variante müssten das Fluchtkonzept adaptiert und die Kapazitäten der Fluchtstiegehäuser angepasst werden. Die Variante 03 erhöht die Sozial- und Kommunikationszonen auf 1.945 m² indem beide Eckbereiche und beide Stirnseiten des Gebäudes für alternative Nutzungen vorgesehen werden. Es werden insgesamt 322 Arbeitsplätze dargestellt.

In den vorliegenden 3 Belegungsvarianten kann die unternehmensinterne Vorgabe zur Belegung der Flächen nicht umgesetzt werden, hierfür wäre eine Adaptierung der Entfluchtung der Flächen notwendig. Laut der Vorgabe des Nutzers soll eine Belegung zwischen 342 und 435 Arbeitsplätzen pro Geschloß umsetzbar sein. Siehe Pläne im Anhang.

4.5. Finale Belegung

Als Konsequenz der den unternehmensinternen Vorgaben nicht gerecht werdenden ersten Belegungsvarianten, wurde aufgrund des frühen Projektstandes die Möglichkeit der Adaptierung des Entfluchungskonzepts, der Lage und Dimensionen der Stiegehäuser sowie der Tiefe der Innenzone in Erwägung gezogen.

Abbildung 35: Adaptierung Entfluchtungskonzept & Innenzonen, Baufeld 5, 3.OG



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis anonymer Quelle

Der linken Graphik aus Abbildung 35 kann entnommen werden, dass die Innenzonen unterschiedliche Tiefen aufweisen, diese springen von 6,40 Metern bis 9,60 Metern. Nach Anpassung der internen Organisation sowie des Fluchtwegskonzepts, wurde die Innenzone inklusive horizontaler Erschließung auf einheitliche 7,50 Meter reduziert. In diesem Zuge wurden die Fluchtstiegehäuser auf 5 Meter Tiefe erhöht, was einer größeren Anzahl an Personen die Entfluchtung ermöglicht und in Folge eine höhere Belegung zulässt. Aufgrund der erhöhten Dimensionierung sowie der Versatz der Fluchtstiegehäuser wurde der Wegfall eines Stiegenhauses ebenfalls ermöglicht.

Abbildung 36: Finale Belegungsplanung, Baufeld 5, 3.OG

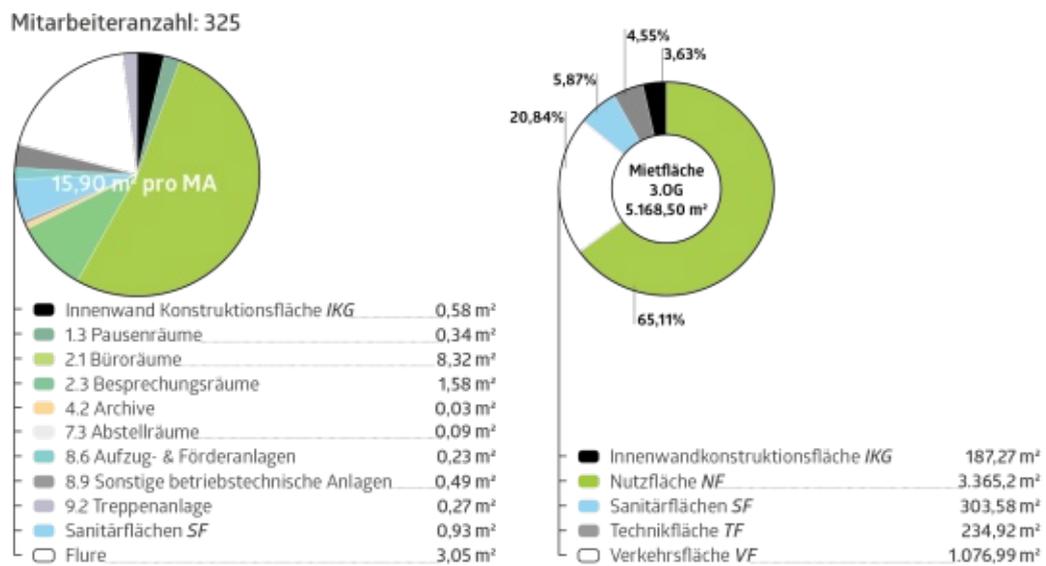


Quelle: Eigene Darstellung auf anonymer Basis

In der finalen Belegungsvariante wurden die in der Belegungsvariante 3 vorgeschlagenen kommunikativen, alternativen Zonen aufgenommen und jeweils bei den Stiegenhäusern angeordnet. In diesen Bereichen befinden sich die Besprechungsräume, Teeküchen, Garderoben und Zonen zur Erholung.

Trotz interner Vorgaben von mindestens 342 Arbeitsplätzen pro GeschloÙ weist der finale Belegungsplan lediglich 325 Arbeitsplätze auf.

Abbildung 37: Flächenverteilung Austria Campus

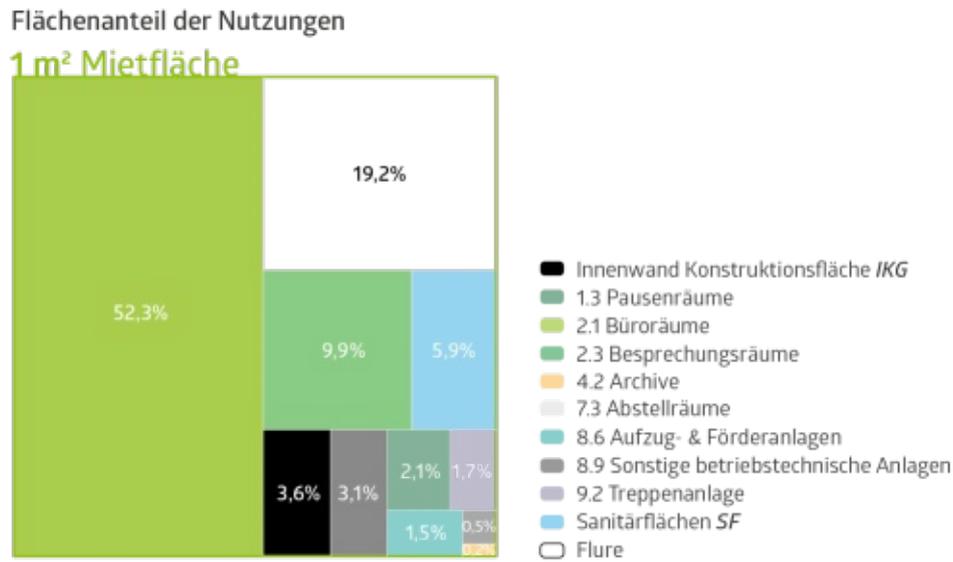


Quelle: Eigene Darstellung

Mit 15,90 m² anteiliger Mietfläche pro Arbeitsplatz sind die vom Unternehmen vorgegebenen 11,0 – 14,0 m² um fast 1,90 m² überschritten worden. Die Überschreitung liegt an den großzügig angelegten Kommunikations- und Erholungszonen entlang der Fassaden und in den Mittelzonen. Die EinbuÙe an Arbeitsplätzen kommt jedoch der Arbeitsatmosphäre und der Behaglichkeit zu Gute.

Mit 65,11% Nutzfläche im Vergleich zur Mietfläche liegt der Austria Campus unter den Vergleichswerten der anderen Büroformen. Das Verhältnis der oben beschriebenen Büroformen liegt zwischen 70% - 80%. Siehe Auswertungen im Anhang.

Abbildung 38: Anteilige Flächen / Quadratmeter Mietfläche des Austria Campus



Quelle: Eigene Darstellung

Im Verhältnis zu Gesamtfläche fällt der überwiegende Teil der Nutzung auf die direkte Büronutzung. Der relativ hohe Anteil an Verkehrsflächen liegt an den doppelten Fluren entlang der Innenzone über die gesamte Länge des Campus hinweg. Die Innenwand-Konstruktionsfläche liegt mit 3,6% im Bereich des Großraumbüros.

Im Vergleich zu den recherchierten Kennwerten der Büroformen fügt sich der Austria Campus wie in folgender Abbildung 39 ein:

Abbildung 39: Einordnung Campus Büroformenvergleich der Standardbelegung

	Einzelbüro	Großraumbüro	Gruppenbüro	Kombibüro	Flexible Office	Austria Campus
Mietfläche	391,8 m ²	926,1 m ²	455,0 m ²	470,8 m ²	470,8 m ²	5.168,5 m ²
Trakttiefe	13,0 m	30,0 m	15,0 m	15,5 m	15,5 m	17,0 m
Geschosshöhe	3,0 m	4,0 m	3,5 m	3,25 m	3,25 m	3,47 m
Anzahl Arbeitsplätze	17	45	26	20	29	325
m ² pro Arbeitsplatz	23,04 m ²	20,58 m ²	17,50 m ²	23,54 m ²	16,23 m ²	15,90 m ²
Anteil Büronutzung pro m ²	55,4%	54,4%	51,5%	48,9%	55,5%	52,3%
Anteil IKG pro m ²	4,5%	3,5%	3,1%	4,6%	3,2%	3,6%

Quelle: Eigene Darstellung

Die ersten drei Kategorien der Vergleichstabelle führt das Großraumbüro an, wobei das gesamte 3. Regelgeschoß des Baufelds 5 im Austria Campus in die Bewertung

eingeflossen ist und sich die Traktlänge nicht wie bei den anderen Büroformen auf einheitliche 32 Meter bemisst.

In der vierten Kategorie, der Anzahl der Arbeitsplätze, liegt aufgrund der Bewertung der gesamten Traktlänge der Austria Campus an der Spitze.

In der fünften Kategorie, Quadratmeter pro Arbeitsplatz, liegt der Austria Campus mit 15,90 m² nach dem Flexible Office mit 16,23 m² an erster Stelle und ist somit das effizienteste Büro im Vergleich.

In der sechsten Kategorie, anteilige Büronutzung pro Quadratmeter, belegt der Austria Campus mit 52,3% den viertbesten Wert und fügt sich damit gut in den Vergleich mit ein.

In der siebten Kategorie, anteilige Innenwand-Konstruktionsfläche pro Quadratmeter, belegt der Austria Campus mit 3,6% ebenfalls den viertbesten Wert und liegt nur 0,1% hinter dem Großraumbüro.

Der Austria Campus vergleicht sich in seiner Organisation, der Innenzone, den kommunikativen Bereichen sowie der Abwechslung zwischen Einzel- oder Gruppenbüros und offenen Teamflächen mit dem Flexible Office am ehesten.

Zum Zeitpunkt der Errichtung des Austria Campus ist die Digitalisierung schon längst in den Arbeitsalltag integriert und Unternehmen reagieren auf die Folgen der Veränderung durch moderne Tools, sowie Homeoffice mit reduzierteren Flächen und höherer Effizienz im physischen Büro. Das Ergebnis sowie der Prozess zur Entscheidungsfindung zur optimalen Belegung der Flächen im Austria Campus unterstreicht die Veränderungsdynamik in der Büronutzung. Zwar wurden die unternehmensinternen Vorgaben an die Flächeneffizienz pro Mitarbeiter in die Belegungsüberlegungen mit aufgenommen, das Endresultat jedoch ist eine dem Baukörper und Art der Arbeit angepasste Nutzung über viele unterschiedliche Nutzungsbereiche hinweg, die am Ende auf das Unternehmen zugeschnitten ist. Mit 15,90 m² anteiliger Mietfläche pro Arbeitsplatz ist der Austria Campus äußerst effizient und liegt aufgrund der breiten Trakttiefe im Standardbelegungsvergleich der Büroformen an erster Stelle.

Aus der detaillierten Analyse der Flächen des Campus wird ersichtlich, dass Anteile durch Kommunikationsflächen im Vergleich zur Mietfläche in neu zu errichtenden Bürogebäuden aktiv mitgedacht werden und sich die Veränderung der Arbeitswelt bereits physisch manifestiert.

5. Schlussfolgerung

Um konkrete Aussagen zum Flächenmanagement bei Projektentwicklungen tätigen zu können, muss eine Vielzahl an Faktoren berücksichtigt werden. Abhängig vom Standort und der Umgebung sollte ein Produkt geformt werden, das nach der Projektierung nachhaltige Nachfrage erhält. Die Vorplanung hat direkten Einfluss auf die zukünftige Nachfrage und muss in vielen Fällen ohne den eigentlichen Nutzer, in einem sehr frühen Projektstadium, erfolgen. Im Rahmen dieser Arbeit ist dieses Produkt das physische Büro, welches in unterschiedlichsten Organisationsformen, Ausmaßen und Kategorien am Markt vorhanden ist, deren Nutzungsdauern jedoch nicht immer voll ausgeschöpft werden. Dieser Problematik wurde dahingehend nachgegangen, in dem ein möglicher Grund, die Flächeneffizienz, für frühzeitige Umnutzungen oder Abrisse von Bürogebäuden erörtert wurde. In die Jahre gekommene oder an der aktuellen Zeit vorbeigedachte Bürokomplexe leiden unter hohen Leerstandraten, da die Rahmenbedingungen der Arbeit sich aufgrund von mehreren Faktoren geändert haben. Treiber dieser veränderten Rahmenbedingungen ist die sich rasant weiterentwickelnde Digitalisierung und die Verzweigung in nahezu alle Tätigkeiten im Alltag.

Die Auswirkungen sind geänderte Arbeitsprozesse und damit andere Anforderungen an Grundrisse als noch vor einem Jahrzehnt. Büroformen wie das Flexible Office nehmen diese Veränderungen auf und lassen, im Rahmen vom Projektentwickler festgelegten Möglichkeiten, zur internen Antwort auf künftige Veränderungen zu. Das sich die Flexibilität, die die Möglichkeit der Veränderung zulässt räumlich manifestiert hat, hat die Vergleichsuntersuchung der einzelnen Büroorganisationen aufgezeigt. Die Trakttiefe ist daher essentiell für die Schaffung mehrerer unterschiedlicher Büroabläufe und Zonen innerhalb einer Mietfläche, wobei die Raumhöhe nur für die natürliche Belichtung relevant ist. Wie im Kapitel des Fallbeispiels beschrieben, definieren Unternehmen die Flächeneffizienz pro Arbeitsplatz, um alle Tätigkeiten innerhalb des Unternehmens an neuen Standorten auch umsetzen zu können. Um diesen Zugang, Angebote am Markt schneller kategorisieren zu können und um eine Hilfestellung für Entwickler zu schaffen, die Rahmenbedingungen an Kubaturen für modernes Arbeiten bei neuen Büroprojekten benötigen, gerecht zu werden, wird versucht mit den Effizienzvergleichen der Büroformen zu unterstützen.

Anhand der Einordnung des Austria Campus in die Liste der Kennwerte wird der Benchmark-Vergleich mit anderen Bürotypen deutlich und lässt eindeutige Schlüsse auf die Effizienz der zu bewertenden Flächen zu. Im Rahmen der Analyse wird ersichtlich, dass der Vergleich der Mietfläche für den Nutzer in der Praxis sinnvoller ist, als der Vergleich der Bruttogeschossfläche, da daraus konkretere Schlüsse zur Effizienz und im Weiteren zur Wirtschaftlichkeit der Flächen gegeben sind. Die Bruttogeschossfläche ist daher aus Nutzersicht nicht relevant und wurde in dem Vergleich nicht berücksichtigt. Die Auswertung der Nutzungen pro Quadratmeter kann eine Grundlage für die Kostenermittlung der auszubauenden Mietflächen liefern und damit ebenfalls eine Hilfestellung zur wirtschaftlichen Einschätzung für Entwickler sowohl für den Nutzer liefern.

Im Rahmen des Benchmark Vergleichs der Büroflächen wird klar, dass sich unterschiedliche Arbeitsprozesse nicht in jeder Büroorganisationsform abbilden lassen und es deutliche Unterschiede in der Effizienz der Flächen gibt. In vielen Fällen leidet die Effizienz eines Bürogebäudes aufgrund von Einschränkungen des Bauplatzes. Sollten es die äußeren Rahmenbedingungen wie Bauplatzgeometrie, Lichteinfall und Anrainersituation zulassen, geht der Autor auf Grundlage dieser Master These davon aus, dass zukünftig zu errichtende Bürogebäude eine höhere durchschnittliche Trakttiefe aufweisen werden. Die Umsetzbarkeit von unterschiedlichsten Arbeitsabläufen und Nutzungen lassen sich bei Trakttiefen ab 15 Metern besser abbilden.

Die Fragestellung, ob starrer Raum Veränderungen in der Arbeitswelt aufnehmen kann und dadurch möglicherweise sogar eine höhere Flächeneffizienz darstellbar ist, hängt daher mit der Wahl der passenden Organisationsform und im Weiteren von der Trakttiefe ab.

Kurzfassung

Die Büroarbeit ist in ständigem Wandel und verlangt nach räumlichen Antworten von Büroflächen. Die Digitalisierung verändert Arbeitsabläufe maßgeblich, reorganisiert Arbeitsstrukturen, ermöglicht Homeoffice und ist aus dem Alltag einfach nicht mehr wegzudenken. Büroflächen, die neue Anforderungen an der Arbeit nicht mehr aufnehmen können, werden oft durch Abriss und Neubau oder durch Umwandlung in Wohnbau genutzt, obwohl die Nutzungsdauer der Immobilie noch nicht ausgeschöpft ist. Diese Problematik ist ein internationales Problem, in jeder Stadt zu finden und eine Herausforderung an Bestandsimmobilien, sowie an neu zu errichtenden Bürogebäuden. Entwickler müssen bei der Projektierung von neuen Bürogebäuden die aktuellen und zukünftigen Entwicklungen der Arbeit und den damit einhergehenden neuen Anforderungen an Bürogebäuden gerecht werden, um eine nachhaltige Nachfrage zu gewährleisten und zukünftige Themenbereiche mit abbilden zu können. Die Art der Büroarbeit hat sich mit dem Entwicklungsstand der Zeit immer weiterentwickelt, einer der größten Umschwünge war definitiv die Industrialisierung, die mehrere, dicht aneinander gereihte Büroräume gefordert hatte. Der Prozess des Einflusses der Digitalisierung auf die Arbeit und die Büroorganisationen manifestiert sich immer deutlicher in der Gestaltung von Büroflächen und verlangt ständig nach Veränderungen in der Organisation. Diesem Grund geschuldet müssen moderne Büros wandlungsfähig sein, um eine Nachfrage über den gesamten Nutzungszeitraum zu gewährleisten. Anhand des Fallbeispiels werden die Flächen eines modernen Bürogebäudes analysiert und in den Vergleich mit bisher vorkommenden Büros gestellt. Ziel ist die Auseinandersetzung mit Büroformen, die zum Teil vor einigen Jahrzehnten entstanden sind, um durch ein Vergleichsverfahren Flächeneffizienzen zu erarbeiten, die mehr Aufschluss über die Flächenperformance von Büros, die Veränderungen aufnehmen können, zu erhalten. Das Vergleichsmodell bezieht sich immer auf die Mietfläche einer Mieteinheit, um die Effizienz der vom Nutzer tatsächlich belegten Fläche zu erhalten. Anhand von Belegungsvarianten pro Büroorganisation lassen sich Verhältnisse von Nutzungen untereinander sowie Nutzungen im Vergleich zur Mietfläche ablesen und gegeneinander vergleichen. Die gesenkte Nutzungsdauer durch weniger effiziente Flächen, die den zukünftigen Trends daher nicht folgen können, hat direkten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Bürogebäude.

Literaturverzeichnis

Bücher / Monographien

Alda, Willi / Hirschner, Joachim (2009): Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft, 3. Auflage, Vieweg + Teubner | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden

Ansgar, Oswald (2013): Handbuch und Planungshilfe Bürobauten, DOM publishers, Berlin

Bielefeld, Bert et al. (2016): Architektur planen Dimensionen, Räume, Typologien, Birkhäuser, Basel

Bienert, Sven et al. (2014): Immobilienbewertung Österreich, 3. Auflage, Edition ÖVI Immobilienakademie, Wien

Böhrs, Hermann (1960): Die wachsenden Büros und der Strukturwandel der menschlichen Arbeit, Carl Hanser Verlag, München

Bmask (2011): Arbeitsstätten Gestaltung von Arbeitsstätten, Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (Sektion Arbeitsrecht und Zentral-Arbeitsinspektorat), Wien

Eberhardt, Stephan R. / Klaubetz, Jürgen (2016): Handbuch Immobilienprojektentwicklung, Linde Verlag, Wien

Eisele, Johann et al. (2020): Multifunktionale Büro- und Geschäftshäuser, Springer, Wiesbaden

Gondring, Hanspeter (2012): Zukunft der Immobilie. Megatrends des 21. Jahrhunderts – Auswirkungen auf die Immobilienwirtschaft, Immobilien Manager Verlag, Köln

Gondring, Hanspeter / Wagner Thomas (2007): Facility Management. Handbuch für Studium und Praxis, Vahlen, München

Isenhöfer, Björn (1999): Strategisches Management von Projektentwicklungsunternehmen, Band 8, Rudolf Müller Verlag, Köln

Neufert, Ernst (2019): Neufert Bauentwurfslehre, 42. Auflage, Springer, Wiesbaden

Schittich, Christian et al. (2011): im DETAIL Arbeitswelten, Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH & Co. KG, München

Vornholz, Günter (2017): Entwicklungen und Megatrends der Immobilienwirtschaft, 3. Auflage, Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

Waldl, Franz et al. (2011): Immobilien. Kaufen Verwerten Entwickeln, Saxinger Chalupsky & Partner, Wels

Aufsätze in Zeitschriften

CBRE (2019): Die Arbeitswelt im Wandel Trends 2020

DGUV (2016): Büroraumplanung Hilfen für das systematische Planen und Gestalten von Büros, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), Berlin

Gatterer, Harry / Varga, Christiane (2017): The Implicit Office, Schwerpunkt: Moderne Arbeitswelten, Zukunftsinstitut, Wien

Eichhorst, Werner / Buhlmann, Florian (2015): Die Zukunft der Arbeit und der Wandel der Arbeitswelt, Wirtschaftspolitische Blätter, Wien

Anthologien / Beiträge zu Sammelbänden

Kern, Peter et al. (2007): Nutzungskonzepte und architektonische Ausgestaltung, In: Schäfer, Jürgen/ Conzen, Georg (Hrsg.): Praxishandbuch der Immobilien-Projektentwicklung, 2. Auflage, C. H. Beck, München, S. 237-269

Rottke, Nico (2011): Immobilienarten, In: Rottke, Nico/Thomas, Matthias (Hrsg.): Immobilienwirtschaftslehre. Band I Management, Immobilien Manager Verlag, Köln, S. 141-171

Diplomarbeiten, Masterthese, Dissertationen und Habilitationen

Harlfinger, Thomas (2005): Referenzvorgehensmodell zum Redepvelopment von Bürobestandsimmobilien. Dissertation, Universität Leipzig, Leipzig

Gesetze und Normen

ÖNORM B 1800 (Ausgabe: 2011-12-01): Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken

ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (Ausgabe: 21.02.2021)

Abreitsstättenverordnung (Ausgabe: 21.02.2021)

Internetquellen

Arbeitsinspektion (2020): Unsere Organisation
https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Agenda/Die_Arbeitsinspektion/Unsere_Organisation.html - abgerufen am: 06.04.2020

Arbeitsschutz-Portal-Redaktion (2013): Ergonomie: Definition und Grundlagen
https://www.arbeitsschutz-portal.de/beitrag/asp_news/2212/ergonomie-definition-und-grundlagen.html - abgerufen am: 13.01.2020

Esch, Franz-Rudolf (2018): Corporate Identity
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/corporate-identity-31786/version-255337> - abgerufen am: 23.05.2020

JLL (2014): Veränderungen auf den Büromärkten der deutschen Immobilienhochburgen: Die Akteure werden anspruchsvoller
<https://www.jll.de/de/trends-and-insights/investoren/veraenderungen-auf-den-bueromaerkten-der-deutschen-immobilienhochburgen> - abgerufen am: 19.02.2020

Maier, Günter W. et al. (2018): Taylorismus
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/taylorismus-48480/version-271732> - abgerufen am: 22.05.2020

Mayer Marlene (2010): Büro der Zukunft: Schreibtisch-Taten
<https://www.diepresse.com/600432/buro-der-zukunft-schreibtisch-taten> - abgerufen am: 25.05.2020

Pohlmann, Carsten (2018): Corporate Identity – Definition und Einordnung
<https://www.marketinginstitut.biz/blog/corporate-identity/> - abgerufen am: 02.04.2020

Suchanek, Andreas et al. (2000): Nachhaltigkeit
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/nachhaltigkeit-41203/version-264573> - abgerufen am: 21.05.2020

Wien Geschichte Wiki (2019): Bauordnung
<https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Bauordnung> - abgerufen am: 01.05.2020

comm.ag Communication Agency GmbH (2015): Baufelder
<https://www.austria-campus.at/campus/> - abgerufen am 12.02.2021

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lebenszyklus von Immobilien	12
Abbildung 2: Vergleich Nutzungsdauer und Lebensdauer.....	13
Abbildung 3: Vier Mönche in einem mittelalterlichen Studienzimmer, Holzschnitt...	15
Abbildung 4: Frauen in einem Londoner Großbüro, um 1900	17
Abbildung 7: Plan und Lage "Avenue Floors" 425 Park Avenue	24
Abbildung 6: Plan und Lage "Skyline Floors" 425 Park Avenue	25
Abbildung 5: Plan und Lage "Park Floors" 425 Park Avenue	26
Abbildung 8: Organisation Einbündige Typologie	27
Abbildung 9: Organisation Zweibündige Typologie.....	28
Abbildung 10: Organisation Dreibündige Typologie.....	28
Abbildung 11: Organisation Flurlose Typologie	29
Abbildung 12: Gebäudeelementenmodell.....	31
Abbildung 13: Flächeneffizienzen bei unterschiedlichem Ausbauraster	34
Abbildung 14: Stützenanordnung.....	35
Abbildung 15: Trakttiefen im Vergleich	36
Abbildung 16: Raumhöhen im Vergleich.....	38
Abbildung 17: Einfluss von Installationsbereiche auf die Geschosshöhe	39
Abbildung 18: Einzelbüro	40
Abbildung 19: Großraumbüro	42
Abbildung 20: Gruppenbüro.....	44
Abbildung 21: Kombibüro.....	45
Abbildung 22: Flexible Office	47
Abbildung 23: Modell Büroraumplanung.....	49
Abbildung 24: Arbeitsplatzbedarf.....	50
Abbildung 25: Einzelbüro Standard- und Maximalbelegung	54
Abbildung 26: Großraumbüro Standard- und Maximalbelegung	55
Abbildung 27: Gruppenbüro Standard- und Maximalbelegung.....	56
Abbildung 28: Kombibüro Standard- und Maximalbelegung.....	56
Abbildung 29: Flexible Office Standard- und Maximalbelegung	57
Abbildung 30: Vergleich der Büroformen mit Standardbelegung.....	58
Abbildung 31: Vergleich der Büroformen mit Maximalbelegung	58
Abbildung 32: Lageplan Austria Campus.....	60
Abbildung 33: Baufelder der Fallstudie	61

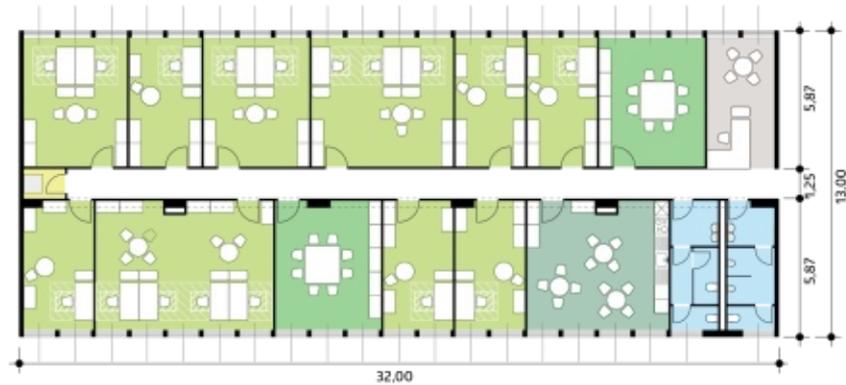
Abbildung 34: Belegungsvarianten 01-03, Baufeld 5, 3.OG	63
Abbildung 35: Adaptierung Entfluchtungskonzept & Innenzonen, Baufeld 5, 3.OG	65
Abbildung 36: Finale Belegungsplanung, Baufeld 5, 3.OG.....	65
Abbildung 37: Flächenverteilung Austria Campus	66
Abbildung 38: Anteilige Flächen / Quadratmeter Mietfläche des Austria Campus ..	67
Abbildung 39: Einordnung Campus Büroformenvergleich der Standardbelegung ..	67

Anhang

Anhang I: Auswertung Einzelbüro Standardbelegung

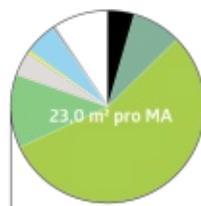
Einzelbüro Standardbelegung

Arbeitsplätze: 17

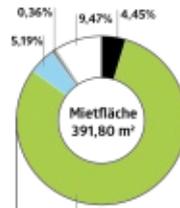


- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- 2.1 Büroräume

Flächenanteil der Nutzungen

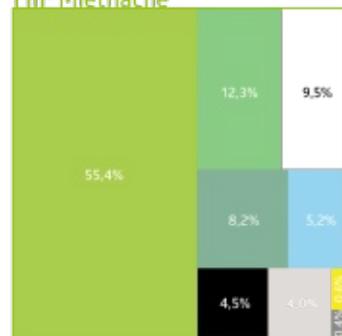


■ Innenwand Konstruktionsfläche IKG	1,03 m ²
■ 1.3 Pausenräume	1,88 m ²
■ 2.1 Büroräume	12,78 m ²
■ 2.3 Besprechungsräume	2,84 m ²
■ 2.7 Aufsichtsräume	0,93 m ²
■ 2.8 Bürotechnikräume	0,13 m ²
■ 7.3 Abstellräume	0,00 m ²
■ Sanitärflächen SF	1,20 m ²
■ 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen	0,08 m ²
□ Verkehrsfläche VF	2,18 m ²



■ Innenwandkonstruktionsfläche IKG	17,14 m ²
■ Nutzfläche NF	315,15 m ²
■ Sanitärflächen SF	20,33 m ²
■ Technikfläche TF	1,42 m ²
□ Verkehrsfläche VF	37,10 m ²

1m² Mietfläche



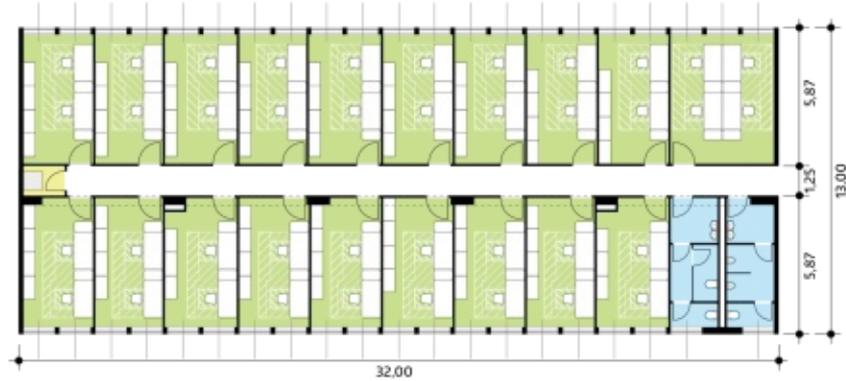
- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- Verkehrsfläche VF

Quelle: Eigene Darstellung

Anhang II: Einzelbüro Auswertung Einzelbüro Maximalbelegung

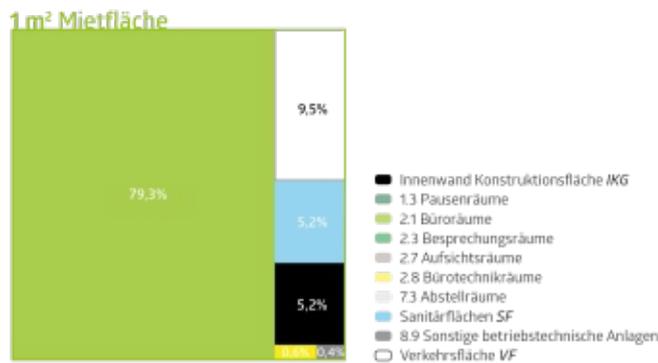
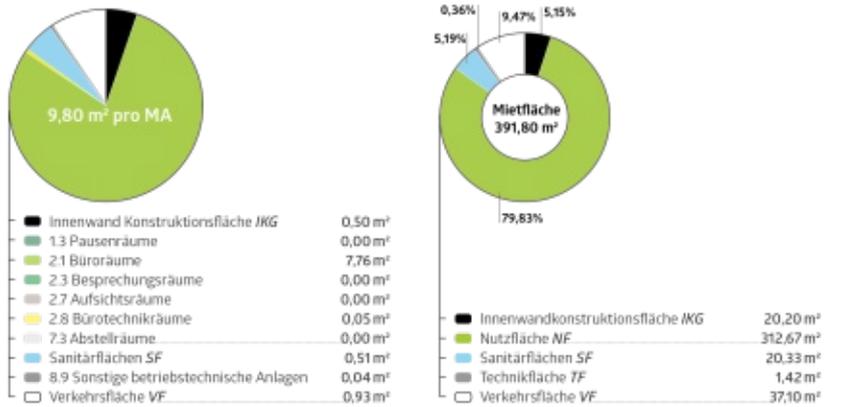
Einzelbüro Maximalbelegung

Arbeitsplätze: 40



- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 7.3 Abstellräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- 2.1 Büroräume

Flächenanteil der Nutzungen

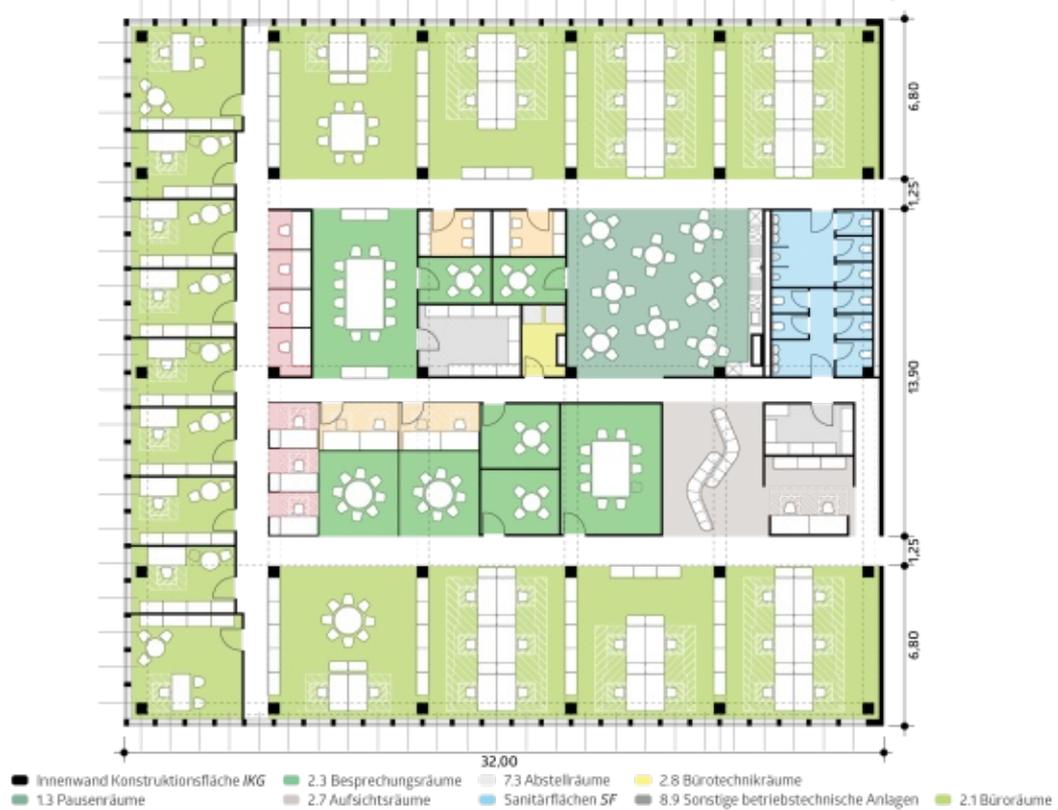


Quelle: Eigene Darstellung

Anhang III: Auswertung Großraumbüro Standardbelegung

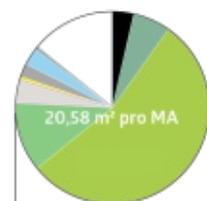
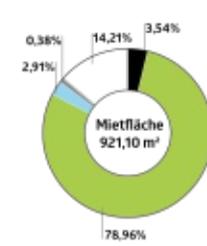
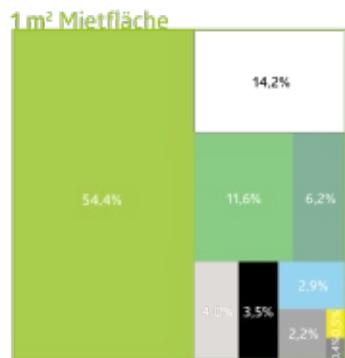
Großraumbüro Standardbelegung

Arbeitsplätze: 45



Flächenanteil der Nutzungen

- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- Verkehrsfläche VF



■ Innenwand Konstruktionsfläche IKG	0,73 m ²
■ 1.3 Pausenräume	1,28 m ²
■ 2.1 Büroräume	11,20 m ²
■ 2.3 Besprechungsräume	2,39 m ²
■ 2.7 Aufsichtsräume	0,82 m ²
■ 2.8 Bürotechnikräume	0,11 m ²
■ 7.3 Abstellräume	0,46 m ²
■ Sanitärflächen SF	0,60 m ²
■ 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen	0,08 m ²
□ Verkehrsfläche VF	2,92 m ²

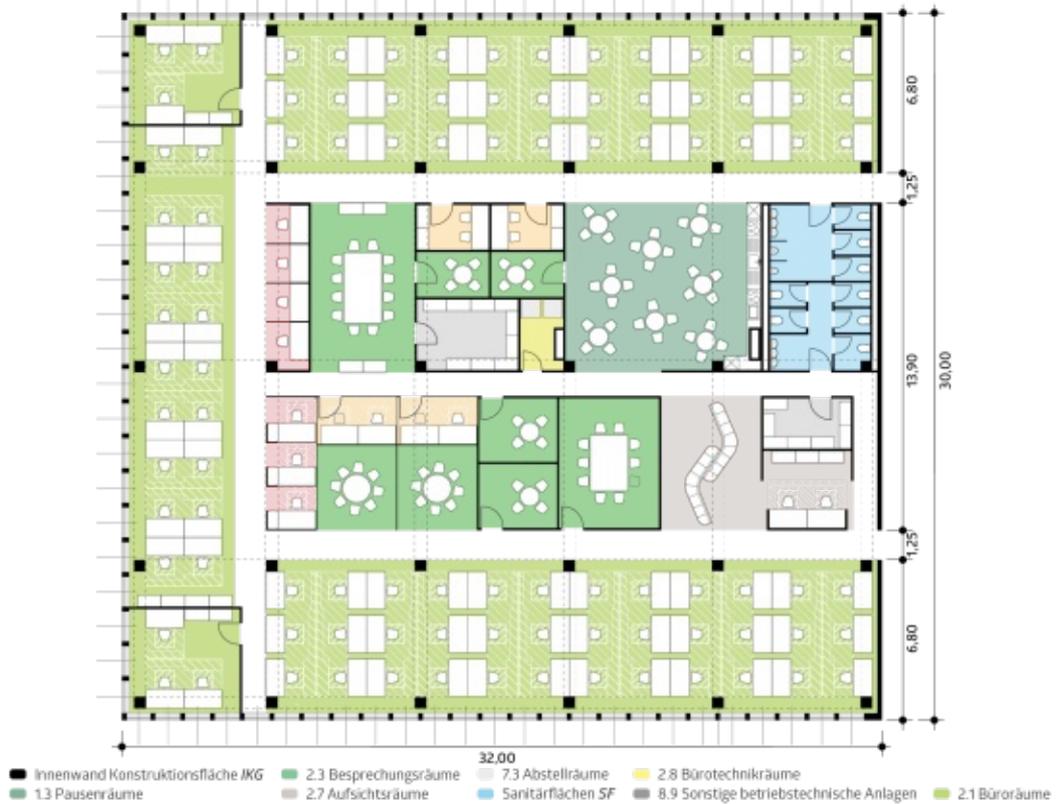
■ Innenwandkonstruktionsfläche IKG	32,78 m ²
■ Nutzfläche NF	731,29 m ²
■ Sanitärflächen SF	26,93 m ²
■ Technikfläche TF	3,52 m ²
□ Verkehrsfläche VF	131,58 m ²

Quelle: Eigene Darstellung

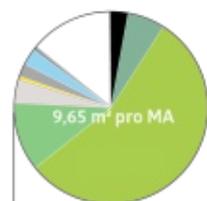
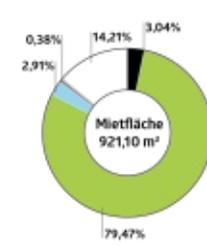
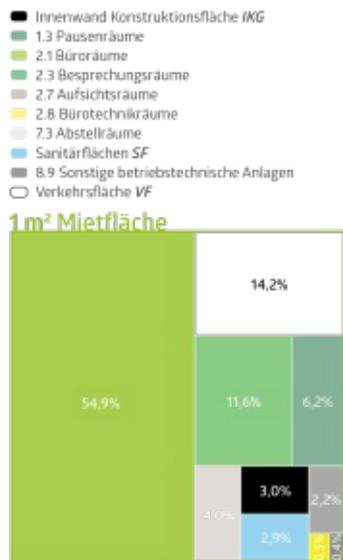
Anhang IV: Auswertung Großraumbüro Maximalbelegung

Großraumbüro Maximalbelegung

Arbeitsplätze: 96



Flächenanteil der Nutzungen



Nutzung	Fläche (m ²)
Innenwand Konstruktionsfläche IKG	0,29 m ²
1.3 Pausenräume	0,60 m ²
2.1 Büroräume	5,30 m ²
2.3 Besprechungsräume	1,12 m ²
2.7 Aufsichtsräume	0,38 m ²
2.8 Bürotechnikräume	0,05 m ²
7.3 Abstellräume	0,21 m ²
Sanitärflächen SF	0,28 m ²
8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen	0,04 m ²
Verkehrsfläche VF	1,37 m ²

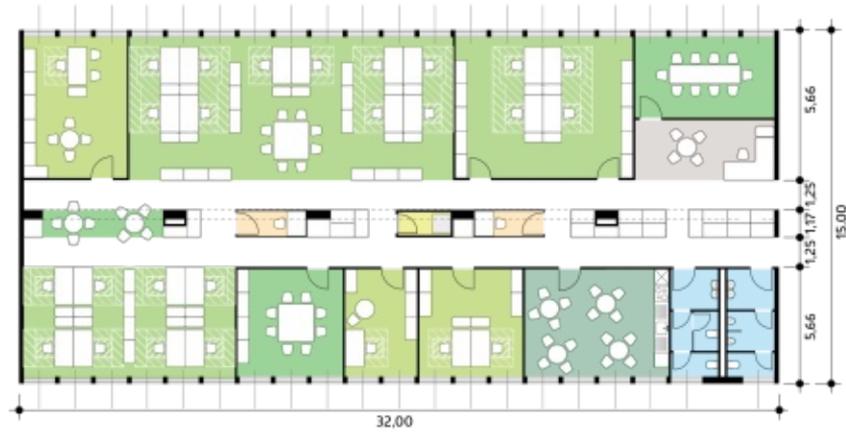
Nutzung	Fläche (m ²)
Innenwandkonstruktionsfläche IKG	28,12 m ²
Nutzfläche NF	735,93 m ²
Sanitärflächen SF	26,93 m ²
Technikfläche TF	3,52 m ²
Verkehrsfläche VF	131,5 m ²

Quelle: Eigene Darstellung

Anhang V: Auswertung Gruppenbüro Standardbelegung

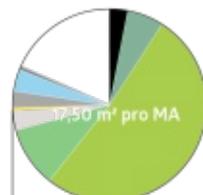
Gruppenbüro Standardbelegung

Arbeitsplätze: 26

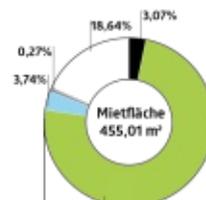


- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 7.3 Abstellräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- 2.1 Büroräume

Flächenanteil der Nutzungen

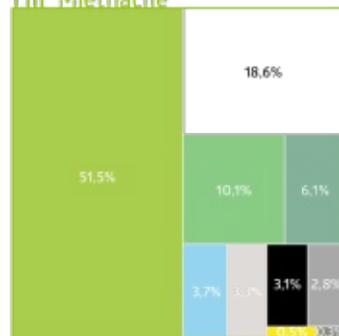


■ Innenwand Konstruktionsfläche IKG	0,54 m ²
■ 1.3 Pausenräume	1,06 m ²
■ 2.1 Büroräume	9,01 m ²
■ 2.3 Besprechungsräume	1,78 m ²
■ 2.7 Aufsichtsräume	0,57 m ²
■ 2.8 Bürotechnikräume	0,08 m ²
■ 7.3 Abstellräume	0,49 m ²
■ Sanitärflächen SF	0,66 m ²
■ 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen	0,05 m ²
□ Verkehrsfläche VF	3,26 m ²



■ Innenwandkonstruktionsfläche IKG	13,97 m ²
■ Nutzfläche NF	388,02 m ²
■ Sanitärflächen SF	17,04 m ²
■ Technikfläche TF	1,23 m ²
□ Verkehrsfläche VF	84,80 m ²

1m² Mietfläche



- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- Verkehrsfläche VF

Quelle: Eigene Darstellung

Anhang VI: Auswertung Gruppenbüro Maximalbelegung

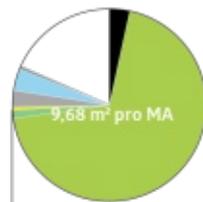
Gruppenbüro Maximalbelegung

Arbeitsplätze: 47

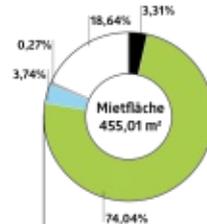


- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 7.3 Abstellräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- 2.1 Büroräume

Flächenanteil der Nutzungen

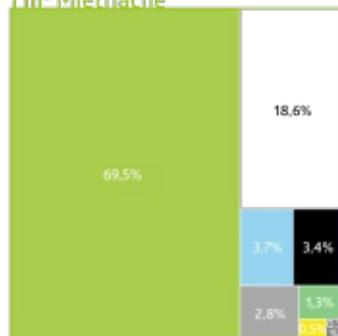


■ Innenwand Konstruktionsfläche IKG	0,33 m²
■ 1.3 Pausenräume	0,00 m²
■ 2.1 Büroräume	6,75 m²
■ 2.3 Besprechungsräume	0,13 m²
■ 2.7 Aufsichtsräume	0,00 m²
■ 2.8 Bürotechnikräume	0,05 m²
■ 7.3 Abstellräume	0,27 m²
■ Sanitärflächen SF	0,36 m²
■ 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen	0,03 m²
□ Verkehrsfläche VF	1,80 m²



■ Innenwandkonstruktionsfläche IKG	15,48 m²
■ Nutzfläche NF	338,25 m²
■ Sanitärflächen SF	17,04 m²
■ Technikfläche TF	1,23 m²
□ Verkehrsfläche VF	84,40 m²

1 m² Mietfläche



- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- Verkehrsfläche VF

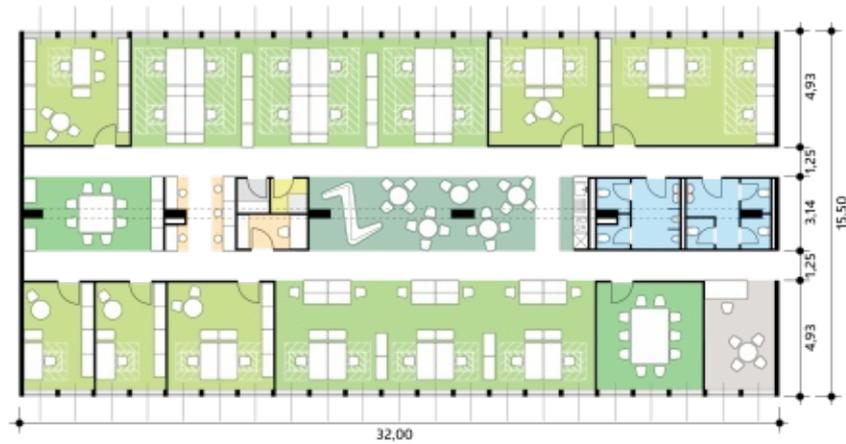
Quelle: Eigene Darstellung

Anhang VII: Auswertung Kombibüro Standardbelegung

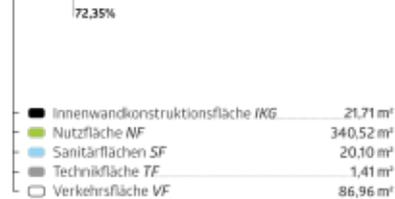
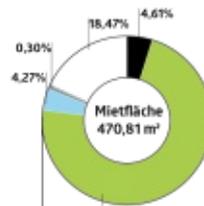
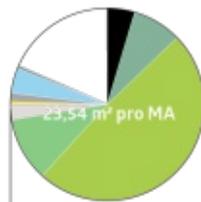
Kombibüro

Standardbelegung

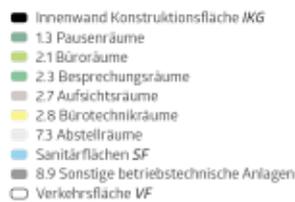
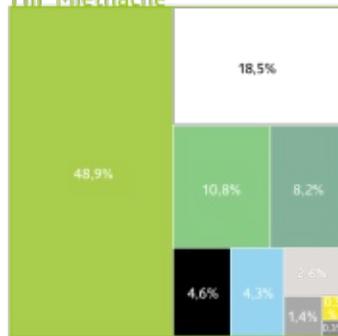
Arbeitsplätze: 20



Flächenanteil der Nutzungen



1m² Mietfläche

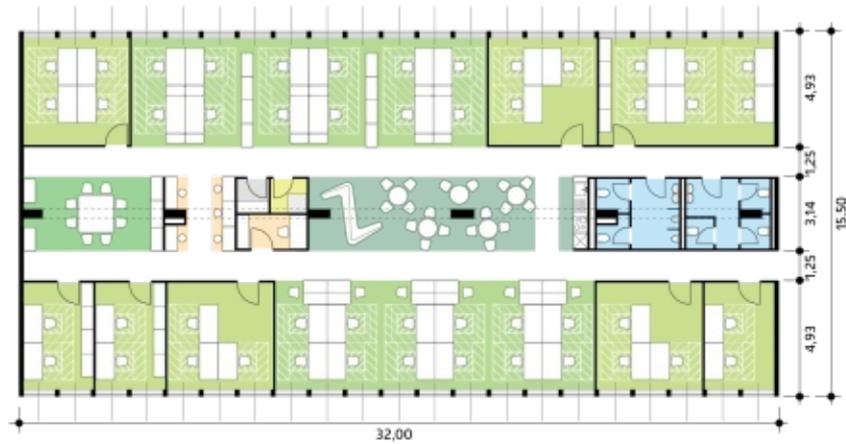


Quelle: Eigene Darstellung

Anhang VIII: Auswertung Kombibüro Maximalbelegung

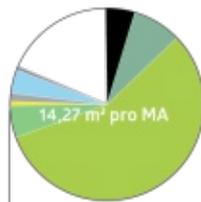
Kombibüro Maximalbelegung

Arbeitsplätze: 33

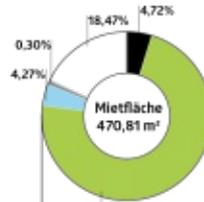


- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- 2.1 Büroräume

Flächenanteil der Nutzungen

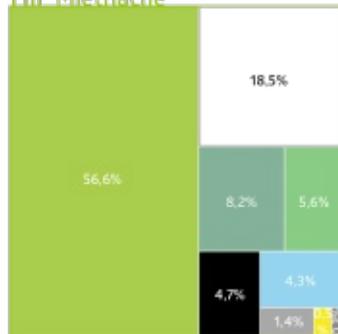


■ Innenwand Konstruktionsfläche IKG	0,67 m²
■ 1.3 Pausenräume	1,16 m²
■ 2.1 Büroräume	8,07 m²
■ 2.3 Besprechungsräume	0,80 m²
■ 2.7 Aufsichtsräume	0,00 m²
■ 2.8 Bürotechnikräume	0,07 m²
■ 7.3 Abstellräume	0,20 m²
■ Sanitärflächen SF	0,61 m²
■ 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen	0,04 m²
□ Verkehrsfläche VF	2,64 m²



■ Innenwandkonstruktionsfläche IKG	22,15 m²
■ Nutzfläche MF	339,82 m²
■ Sanitärflächen SF	20,10 m²
■ Technikfläche TF	1,41 m²
□ Verkehrsfläche VF	86,96 m²

1 m² Mietfläche



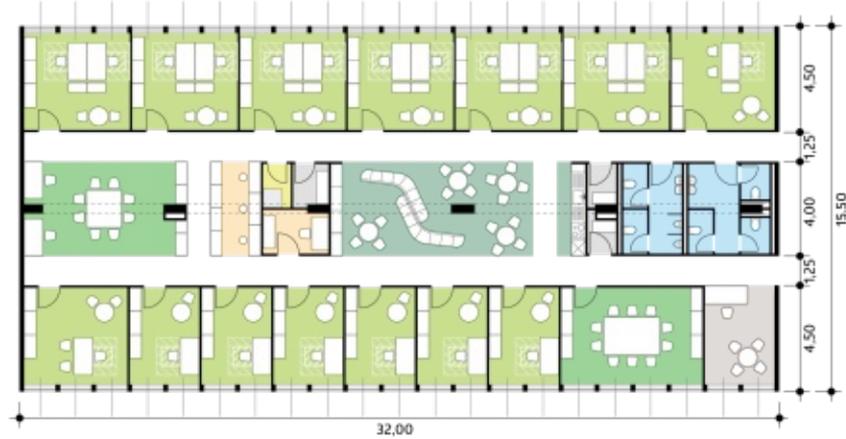
- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- Verkehrsfläche VF

Quelle: Eigene Darstellung

Anhang IX: Auswertung Flexible Office Standardbelegung

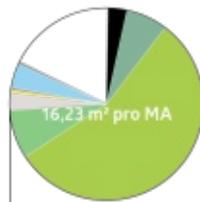
Flexible Office Standardbelegung

Arbeitsplätze: 29

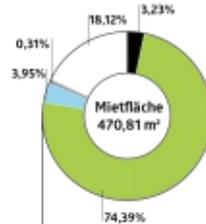


- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- 2.1 Büroräume

Flächenanteil der Nutzungen

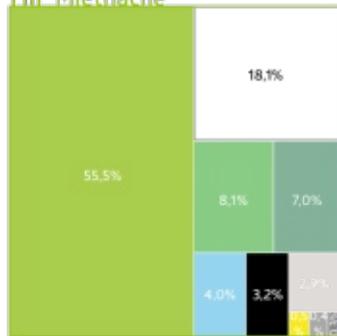


■ Innenwand Konstruktionsfläche IKG	0,52 m²
■ 1.3 Pausenräume	1,14 m²
■ 2.1 Büroräume	9,02 m²
■ 2.3 Besprechungsräume	1,32 m²
■ 2.7 Aufsichtsräume	0,47 m²
■ 2.8 Bürotechnikräume	0,07 m²
■ 7.3 Abstellräume	0,07 m²
■ Sanitärflächen SF	0,64 m²
■ 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen	0,05 m²
□ Verkehrsfläche VF	2,94 m²



■ Innenwandkonstruktionsfläche IKG	15,19 m²
■ Nutzfläche MF	350,25 m²
■ Sanitärflächen SF	18,61 m²
■ Technikfläche TF	1,48 m²
□ Verkehrsfläche VF	85,30 m²

1 m² Mietfläche



- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- Verkehrsfläche VF

Quelle: Eigene Darstellung

Anhang X: Auswertung Flexible Office Maximalbelegung

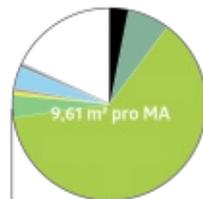
Flexible Office Maximalbelegung

Arbeitsplätze: 49

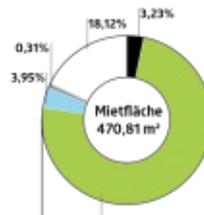


- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 7.3 Abstellräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- 2.1 Büroräume

Flächenanteil der Nutzungen

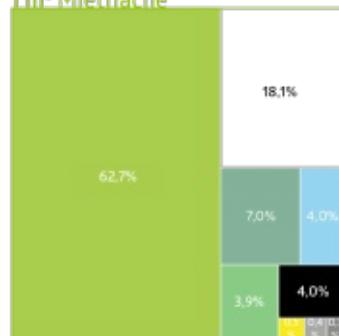


■ Innenwand Konstruktionsfläche IKG	0,31 m ²
■ 1.3 Pausenräume	0,67 m ²
■ 2.1 Büroräume	6,02 m ²
■ 2.3 Besprechungsräume	0,37 m ²
■ 2.7 Aufsichtsräume	0,00 m ²
■ 2.8 Bürotechnikräume	0,04 m ²
■ 7.3 Abstellräume	0,04 m ²
■ Sanitärflächen SF	0,38 m ²
■ 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen	0,03 m ²
○ Verkehrsfläche VF	1,74 m ²



■ Innenwandkonstruktionsfläche IKG	15,19 m ²
■ Nutzfläche NF	349,95 m ²
■ Sanitärflächen SF	18,61 m ²
■ Technikfläche TF	1,48 m ²
○ Verkehrsfläche VF	85,30 m ²

1m² Mietfläche

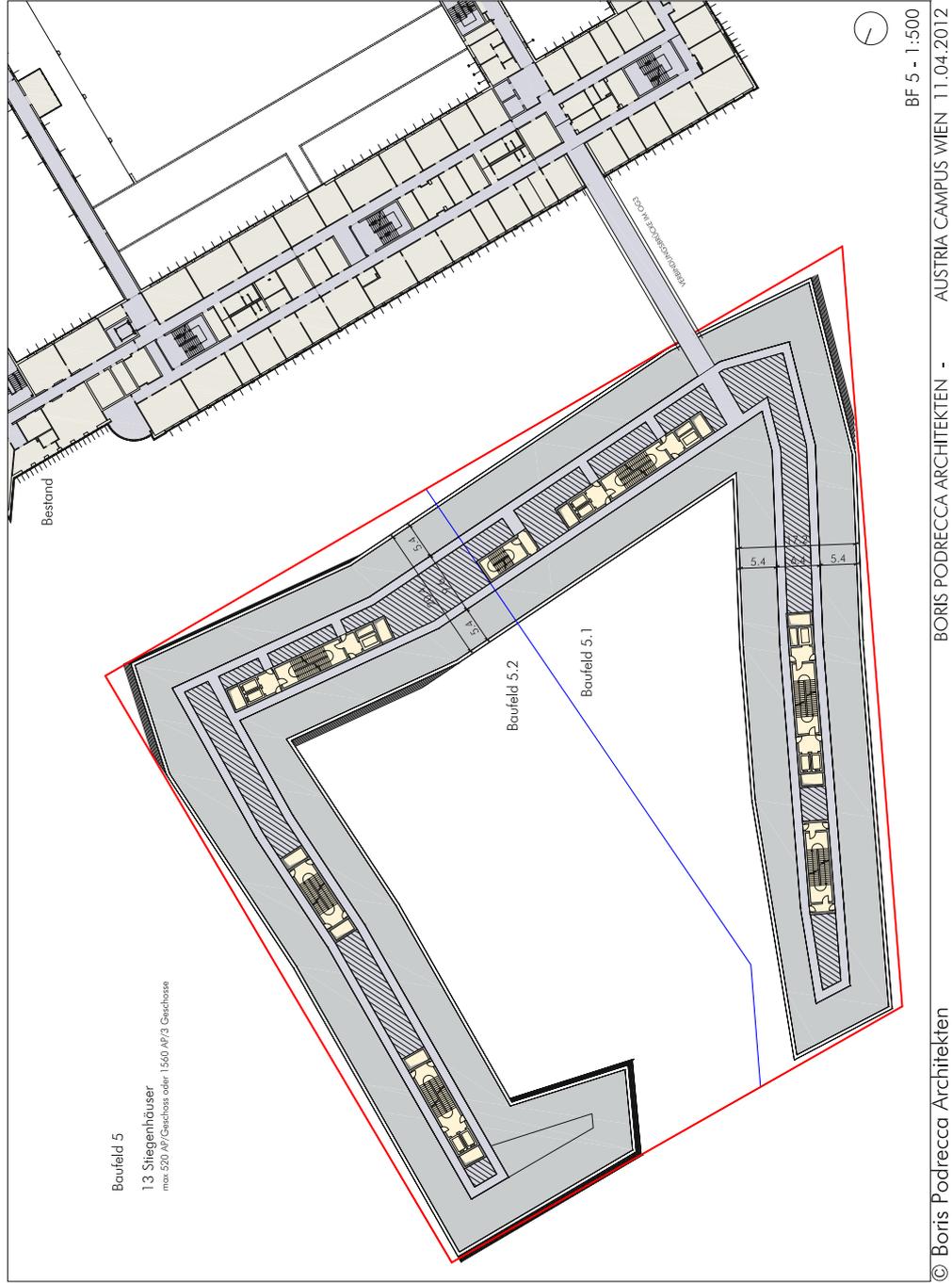


- Innenwand Konstruktionsfläche IKG
- 1.3 Pausenräume
- 2.1 Büroräume
- 2.3 Besprechungsräume
- 2.7 Aufsichtsräume
- 2.8 Bürotechnikräume
- 7.3 Abstellräume
- Sanitärflächen SF
- 8.9 Sonstige betriebstechnische Anlagen
- Verkehrsfläche VF

Quelle: Eigene Darstellung

Quelle: Anonym

Anhang XI: Springende Trakttiefen



Anhang XII: Belegungsvariante 01



teamgnesda

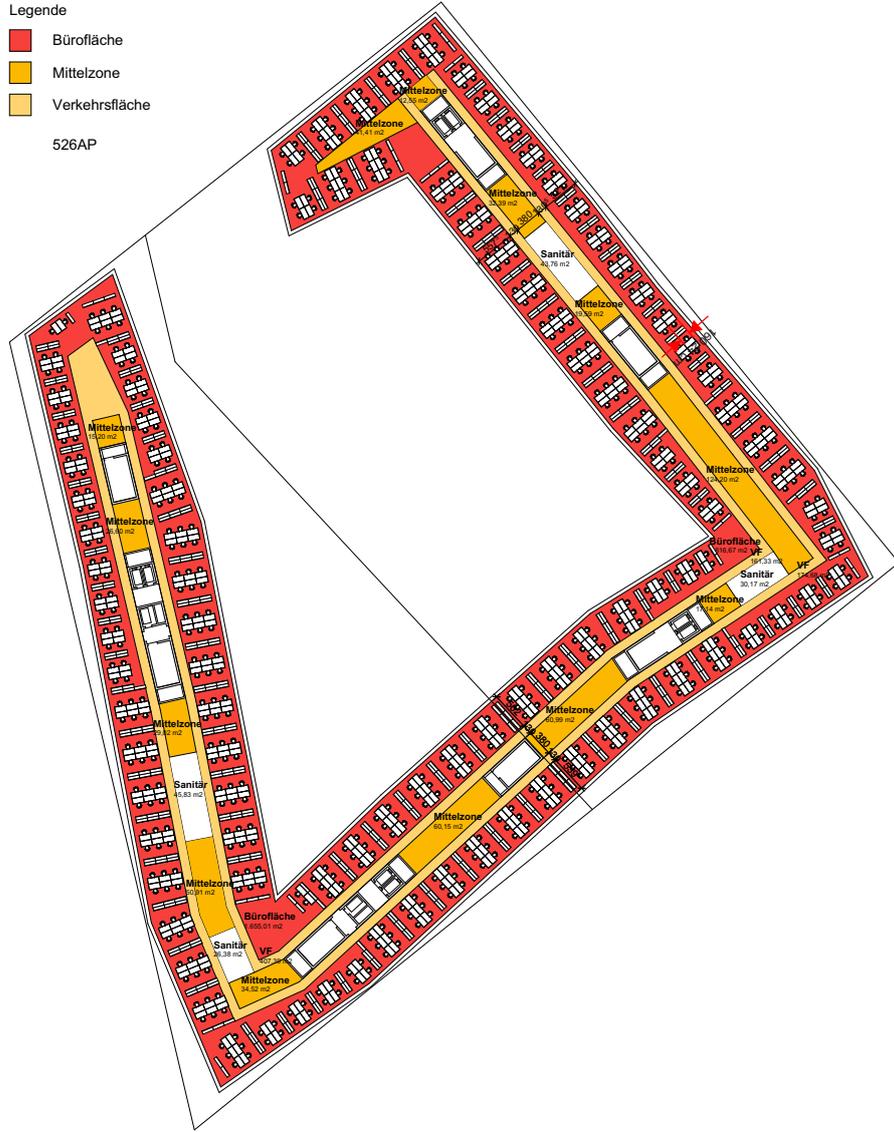
Gnesda Real Estate & Consulting GmbH
FN 303876h

Lahnengasse 11
A-1060 Wien

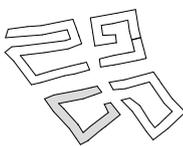
T +43 1 488 70 70 - 0
F +43 1 488 70 70 - 70

info@teamgnesda.com
www.teamgnesda.com

- Legende
- Bürofläche
 - Mittelzone
 - Verkehrsfläche
- 526AP



Paranuit Variante 01 - Maximalbelegung	Dieser Plan darf ohne ausdrückliche Genehmigung des Verfassers nicht vervielfältigt oder weitergegeben werden, nicht noch im Entwurfsstadium und stellt eine Skizze dar. Die Planung ist daher jedenfalls noch mit dem Verfassern zu prüfen. Die Details und Ausführenden sind über den Verleiher abzustimmen. Änderungen sind mit dem Verleiher abzustimmen und bedürfen der entsprechenden Genehmigungen und notwendigen Vorgaben.
Standort / Adresse Austria Campus Wien	
Datum 23.02.2012	
Maßstab 1:300 (A3)	
Planverfasser/Gezeichnet Markus Schöber	
Index 00	
Änderung an	



Quelle: Anonym

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Anhang XIII: Belegungsvariante 02



teamgnesda

Gnesda Real Estate & Consulting GmbH
FN 303876h

Lahngrasse 11
A-1060 Wien

T +43 1 486 70 70 - 0
F +43 1 486 70 70 - 70

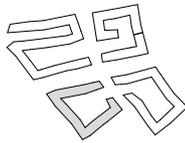
info@teamgnesda.com
www.teamgnesda.com

- Legende
- Bürofläche
 - Mittelzone
 - Verkehrsfläche
 - Alternativ Zonen

368AP



<p>Stadort / Adresse Austria Campus Wien</p> <p>Datum 23.02.2012</p> <p>Maßstab 1:300 (A3)</p> <p>Planverfasser/Gezeichnet Markus Schöber</p> <p>Index 00</p> <p>Änderung an</p>	<p>Paranotat Variante 02</p> <p>Dieser Plan darf ohne ausdrückliche Genehmigung des Verfassers nicht vervielfältigt oder weitergegeben werden, auch noch im Entwurfsstadium und stellt eine Skizze dar. Die Planung ist daher jederzeit noch mit dem Auftraggeber zu ändern. Die Planung ist auf sonstigen rechtlichen, technischen und bautechnischen Anforderungen zu prüfen. Die Details- und Ausführungsplanung soll über den Verleiher der Pläne erfolgen und den geltenden Rahmenbedingungen und betrieblichen Vorgaben entsprechen.</p>
--	--



Quelle: Anonym

Anhang XIV: Belegungsvariante 03



teamgnesda

Gnesda Real Estate & Consulting GmbH
FN 303876h

Lahngrasse 11
A-1060 Wien

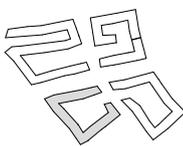
T +43 1 488 70 70 - 0
F +43 1 488 70 70 - 70

info@teamgnesda.com
www.teamgnesda.com

- Legende
- Bürofläche
 - Mittelzone
 - Verkehrsfläche
- 526AP



Paranuit Variante 01 - Maximalbelegung	Dieser Plan darf ohne ausdrückliche Genehmigung des Verfassers nicht vervielfältigt oder weitergegeben werden, auch noch im Entwurfsstadium und stellt eine Skizze dar. Die Planung ist daher jedenfalls noch mit dem Verfassers Einverständnis zu erstellen und hat keine auf sonstige rechtliche, technische und bautechnische Anforderungen zu prüfen. Die Detail- und Ausführungsplanung soll über den Verleiher an den Auftraggeber übergeben werden und ist unter Beachtung der geltenden Bestimmungen und behördlichen Vorgaben.
Ständerl/Adresse Austria Campus Wien	
Datum 23.02.2012	
Maßstab 1:300 (A3)	
Planverfasser/Gezeichnet Markus Schöber	
Index 00	
Änderung an	



Quelle: Anonym

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Masterarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.