

# Arztpraxen

Theorie und Praxis

## DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Diplom-Ingenieurs

Studienrichtung : Architektur

Johannes Michael Fuchs

Technische Universität Graz  
Erzherzog-Johann-Universität  
Fakultät für Architektur

Betreuer: Univ.-Prof. Dipl.-Arch. Dr.sc.ETH Urs Hirschberg  
Institut: Institut für Architektur und Medien

Mai/2012

Deutsche Fassung:  
Beschluss der Curricula-Kommission für Bachelor-, Master- und Diplomstudien vom 10.11.2008  
Genehmigung des Senates am 1.12.2008

## EIDESSTÄTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am .....  
.....  
(Unterschrift)

## STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....  
date  
.....  
(signature)

## **Abstract**

Ohne Berufserfahrung von der Theorie direkt in die Praxis!  
Kann man diese Möglichkeit, noch während der Ausbildung das erste Projekt realisieren zu können, ausschlagen?

Diese Arbeit befasst sich mit Arztpraxen für Allgemeinmedizin. Theoretische Grundlagen der Praxisplanung werden beschrieben und realisierten Praxen gegenübergestellt.

Die letzte dieser realisierten Praxen entstand im Rahmen dieser Diplomarbeit. Dabei wird der Weg von einer Bestandspraxis hin zu einer neuen festgehalten: die erste Patientenumfrage, das erste Konzept und am Ende die erste Realisierung des Verfassers.

From theory to practice without work experience!  
Should you take the opportunity to realize your very first project, even before completing your degree?

The present paper focuses on offices of general practitioners. Theoretical considerations will be described and compared to already implemented projects; the latest of these projects was implemented as part of this thesis.

Aim of this paper is to present the entire progression, from an existing ordination to a new one: the first patient's survey, the first concept and, finally, the first realization of the author.

In Erinnerung an meinen Großvater DI Fuchs, der meinen Abschluss und mein erstes Projekt nicht mehr miterleben konnte.

An diese Stelle möchte ich meinen Betreuern Univ.-Prof. Dipl.-Arch. Dr.sc.ETH Urs Hirschberg und Dipl.-Ing. Dr.techn Milena Stavric für ihr Engagement, sowie Dr. Matschiner für das entgegengebrachte Vertrauen danken.

Außerdem meinen Eltern die mich nicht nur während dieser Arbeit tatkräftig unterstützten.

Und zu guter Letzt bedanke ich mich bei Matthias, Katharina und Veronika, für die vielen Stunden Korrekturlesen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Einfachere Lesbarkeit.....	2
1.2 Aufbau.....	2
<b>2 Arztpraxen.....</b>	<b>3</b>
2.1 Allgemeines.....	4
2.2 Gliederung.....	6
2.2.1 Gliederung in erweiterte Funktionsbereiche.....	7
2.3 Grafische Darstellung, Datenaufbereitung.....	7
2.4 Charakteristische Einzelräume .....	10
2.4.1 Empfang.....	10
2.4.2 Wartezonen.....	12
2.4.3 Medizinisch technischer Bereich.....	14
2.4.4 Arztbereich.....	15
2.4.5 Erschließung des Arztbereichs.....	17
2.5 Weitere Räume.....	19
2.5.1 Archiv.....	19
2.5.2 Verwaltung.....	20
2.5.3 Aufenthaltsraum.....	20
2.5.4 Putzraum.....	21
2.5.5 Erschließung.....	22
2.5.6 Ärztliche Hausapotheke.....	22
2.6 Digitale Praxis.....	23
2.7 Barrierefreiheit – Bauten für alle Menschen.....	26
2.8 Überblick.....	30
<b>3 Case Studies.....</b>	<b>31</b>
3.1 Einleitung.....	32
3.2 Praxis für Allgemeinmedizin, Neudau.....	33
3.3 Praxis für Allgemeinmedizin und Chirurgie, Pfäffikon .....	36

3.4 Praxis für Allgemeinmedizin, Preding.....	38
3.5 Praxis für Allgemeinmedizin, Remscheid.....	40
<b>4 Von einem Bankgebäude zu einer Arztpraxis.....</b>	<b>42</b>
4.1 Einleitung.....	43
4.2 Bad Gleichenberg.....	44
4.2.1 Der Ort.....	44
4.2.2 Verkehr.....	45
4.3 Ehemalige Praxis.....	46
4.3.1 Raumprogramm.....	48
4.3.2 Abläufe.....	51
4.3.3 Umfrage.....	55
4.4 Raiffeisenbank.....	57
4.4.1 Analyse.....	59
4.5 Erstes Konzept, Entwurf.....	60
4.5.1 Praxisvergleich: Organisation.....	62
4.5.2 Praxisvergleich: Belichtungssimulation.....	64
4.6 Die neue Praxis.....	66
4.6.1 Deckenfelder.....	72
4.6.2 Heizung, Strom, Wasser.....	74
4.6.3 Belüftung.....	76
4.6.4 Glastrennwände.....	78
4.7 Rückblick.....	80
4.7.1 Empfang.....	81
4.7.2 Arztzimmer.....	82
4.7.3 Blutabnahme.....	83
4.7.4 Wort des Arztes.....	83
<b>5 Resümee.....</b>	<b>84</b>
<b>6 Verzeichnisse.....</b>	<b>87</b>

## **1 Einleitung**

## 1.1 Einfachere Lesbarkeit

Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsspezifische Differenzierung, z.B. Ordinationsassistentinnen/Ordinationsassistenten, weitestgehend verzichtet. Die in dieser Arbeit verwendete, männliche Form gilt im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter.

## 1.2 Aufbau

Von der Theorie in die Praxis. Dieser Reihenfolge liegt auch die Aufteilung der Themen in dieser Arbeit zugrunde. Dafür wurden diese in folgende drei Kapitel gegliedert:

- Arztpraxen
- Case Studies
- Von einem Bankgebäude zu einer Arztpraxis

Im ersten Kapitel werden die wichtigsten theoretischen Grundlagen der Praxisplanung für den deutschen Sprachraum beschrieben. Der Fokus liegt dabei auf Arztpraxen für Allgemeinmedizin und deren spezifischen Anforderungen. Beispielfotos aus Praxen veranschaulichen die jeweiligen Themen.

Das zweite Kapitel befasst sich mit vier realisierten Arztpraxen. Dabei werden die Unterschiede der einzelnen Ordinationen anhand von Planmaterial, Organisationsdiagrammen und Bildmaterial verdeutlicht.

Im letzten Kapitel wird der Weg von einer Bestandspraxis hin zu einer neuen festgehalten. Hierbei wird zuerst der Ort und die Bestandspraxis sowie deren Abläufe beschrieben. Danach werden die Rahmenbedingungen des Bankgebäudes ermittelt und ein erstes Konzept entwickelt, welches im weiteren Verlauf realisiert wird. Eine Herausforderung bestand darin, vermeintliche Nachteile nicht isoliert zu betrachten, sondern diese möglichst geschickt auszunutzen, um im besten Fall einen Vorteil daraus abzuleiten und gleichzeitig unvermeidbare Kompromisse auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

## **2 Arztpraxen**

In diesem Kapitel werden die wichtigsten theoretischen Grundlagen der Praxisplanung für den deutschen Sprachraum beschrieben. Der Fokus liegt dabei auf Arztpraxen für Allgemeinmedizin und deren spezifische Anforderungen.

## 2.1 Allgemeines

In der Steiermark gibt es 2586 Ärzte<sup>1,2</sup>. Den größte Teil davon stellen mit 983 Personen Ärztinnen und Ärzte für Allgemeinmedizin – das entspricht einem Anteil von 38%. Der Frauenanteil liegt bei etwa 31% und stieg in den letzten Jahren signifikant an. Verglichen mit der Zählung von 2007 ergibt sich ein Anstieg der Praktischen Ärztinnen von 19,9%, während in der selben Zeit jener der Ärzte um 7,5% zurückging. Noch deutlicher ist der Unterschied bei einem größeren Vergleichszeitraum. So kann seit dem Jahr 1988 ein Anstieg bei den Ärzten um 45,5% verzeichnet werden, während der Anteil der Ärztinnen im selben Zeitraum um 261,7% zunahm!

Durch Zweitpraxen fallen auf 2586 Ärztinnen und Ärzte 2842 Ordinationen. Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte für Allgemeinmedizin stellen mit 1098 den größten Anteil. Etwa 75% dieser Ordinationen haben zumindest mit einer Krankenkasse ein Vertragsverhältnis.

1 Vgl. Landesstatistik Steiermark, 2011, S.12f.

2 Die zahlenmäßige Erfassung der niedergelassenen Ärzteschaft gestaltet sich schwierig, weil unterschiedliche Erfassungsmethoden zu verschiedenen Auszahlungsergebnissen führen. Ursächlich dafür ist das Bestehen und der Standort von Zweitpraxen eines Arztes. Befindet sich die Zweitpraxis im selben Bezirk, so wird bei einer so genannten „Einzelzählung“ und bezirksübergreifenden Zählung jeweils nur ein Arzt, aber zwei Praxen gezählt. Ist die zweite Ordination jedoch in einem anderen Bezirk gelegen, werden bei der "bezirksübergreifenden Zählung" zwei Ärzte gezählt. Durch diese Unterschiede werden Angaben über die ärztliche Versorgung der Bevölkerung (Patienten/Arzt) beeinflusst. Weil in der vorliegenden Arbeit Ordinationen im Vordergrund stehen, wird für den Vergleich die Anzahl der Ordinationen herangezogen, obgleich diese keine Rückschlüsse auf die Anzahl der Ärzte zulässt. Dieser Umstand trifft auf alle Bundesländer/Staaten zu, in denen ein Arzt in mehreren Praxen ordiniert.

Vor allem bei geringer Bevölkerungsdichte, wie sie in weiten Teilen der ländlichen Regionen Österreichs zu finden sind, stellen hausärztliche Ordinationen einen der wichtigsten und grundlegendsten Aspekte der medizinischen Versorgung dar<sup>3,4</sup>. Allgemeinmediziner bedienen dabei sowohl das Fachgebiet der inneren, als auch jenes der Allgemeinmedizin. Beide mit Facharztankennung<sup>5</sup>. Die gängige Berufsbezeichnung ist Facharzt für Allgemeinmedizin.

Hausärzte arbeiten zumeist als freiberufliche, niedergelassene Mediziner. Nur in seltenen Fällen sind sie als angestellte Ärzte tätig. Das Arbeitsfeld stellt hierbei meist die eigene Praxis dar. In schwerwiegenden Krankheitsverläufen werden jedoch auch Hausbesuche durchgeführt<sup>6</sup>.

Auf Grund der häufigen Konsultationen pro Tag ist bei der Planung einer hausärztlichen Praxis besonders darauf zu achten, dass unnötige Wege vermieden werden. So beträgt die durchschnittliche Wegestrecke eines Arztes für Allgemeinmedizin in etwa zehn Kilometer pro Tag. Zusätzlich sollte vor der Planung einer Ordination stets eine genaue Analyse der Bestandspraxen ermittelt, sowie ein detaillierter

3 Vgl. Katzlberger 2010, S1023-1029

4 30.44 Prozent der österreichischen Bevölkerung leben in einer Besiedelungseinheit mit weniger als 5000 Einwohnern.

5 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.64.

6 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.60, 64.

Raumbedarf erhoben werden. Je ausführlicher die Bestandsanalyse ausfällt, desto eher kann auf das anvisierte, individuelle Praxisprofil reagiert werden<sup>7</sup>. Zudem sollte "Die Innenarchitektur [...] durch eine klare gestalterische Idee, die mit der Haltung des Arztes korreliert, getragen werden."<sup>8</sup>

Hausärztliche Ordinationen können in Gemeinschaftspraxen, also in Doppel- oder Mehrfachpraxen, oder Einzelordinationen eingeteilt werden. Als Gemeinschaftspraxis wird dabei eine Synergie von mehreren Fachärzten bezeichnet. Diese bieten im Vergleich zu Einzelpraxen einen wirtschaftlichen Vorteil. Obwohl mehrere Ärzte gleichzeitig praktizieren, können hier die gleichen Verwaltungs- und Technikräume verwendet werden. Diese Form der Praxisgemeinschaft bildet einen ökonomischen Betrieb, in dem mehrere Fachärzte von einander wirtschaftlich unabhängig arbeiten und sich ergänzen können<sup>9</sup>.

Neben einer Gliederung der Ordinationen je nach Wirtschaftsform kann auch eine Unterteilung in „analoge“ und „digitale“ Arztpraxen erfolgen. Analog und digital beschreibt dabei die grundsätzliche Datenorganisation anhand von Karteikarten oder Computersystemen. An dieser Stelle sei betont, dass die Unterschiede von digitalen zu

analogen Praxen alle Teilbereiche einer Ordination, allerdings in unterschiedlichen Ausmaßen, betreffen. Eine genaue Beschreibung dieser Unterschiede wird in Kapitel 2.6 abgehandelt.

---

7 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.14.

8 Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.7.

9 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.65.

## 2.2 Gliederung

Eine Arztpraxis lässt sich auf mehrere Arten kategorisieren.

Einteilung in vier Gruppen<sup>10</sup>:

- *Haupträume*
- *Nebenräume*
- *Erschließungsräume*
- *Personalräume*

Einteilung in Funktionsgruppen<sup>11</sup>:

- *Patientenräume*
- *Untersuchungs- und Behandlungsräume*
- *Fachärztliche Räume*
- *Verwaltungsräume*
- *Dienst- und Personalräume*

- *Ver- und Entsorgungsräume*
- *Ausbildungs- und Lehrräume*
- *Betriebstechnische Räume*

Einteilung in Funktionsbereiche<sup>12</sup>:

- *Bereich für Assistenz-Personal*  
(*Arzthelferinnen Bereich*)
- *Arztbereich*
- *Bereich für Praxisbesucher*  
(*Patientenbereich mit allgemeiner Verkehrsfläche*)

Die Einteilung in Funktionsgruppen ist an die DIN 13080<sup>13</sup> und deren Funktionsbereiche angelehnt, aus der auch die farbliche Darstellung übernommen wurde. Während diese Darstellung bei großen Projekten übersichtlich ist, erscheint dem Verfasser die Vielzahl an Gruppen und Farben für einen Vergleich von mittleren bis großen Arztpraxen für Allgemeinmedizin zu umfangreich. Daher wurde versucht, die Vorteile beider Darstellungsarten zu kombinieren und für die speziellen Anforderungen zu optimieren.

---

10 Meuser/u.a. 2010, S.73

11 Meuser/u.a. 2010, S.74

---

12 Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.13

13 DIN 13080: Gliederung des Krankenhauses in Funktionsbereiche und Funktionsstellen.

## 2.2.1 Gliederung in erweiterte Funktionsbereiche

Die Gliederung in dieser Arbeit greift deshalb die Einteilung in Funktionsbereiche<sup>14</sup>, sowie die unterschiedliche farbliche Darstellung<sup>15</sup> auf, berücksichtigt zusätzlich eine Überschneidung des Personalbereichs mit dem Arztbereich und verschiedene Arbeitsweisen:

- Besucherbereich [ grün ]
- Personalbereich [ gelb ]
- Personal- und Arztbereich [ orange ]
- Arztbereich [ orangerot ]

Der Besucherbereich ist farblich abgegrenzt, der interne Praxisbereich<sup>16</sup> der Mitarbeiter und des Arztes wird farblich abgestuft von dunkelrot bis gelb dargestellt. Überschneidungen ergeben sich, wenn das Personal Tätigkeiten des Arztes vorbereitet (Blutabnahme, Infusionen, Sonografie, etc.) oder wenn das Personal gemeinsam mit dem Arzt Tätigkeiten, beispielsweise die physikalische Therapie, durchführt. Den Bereichen selbst sind keine festen Räumlichkeiten zugeordnet, da diese von der Organisation, der Aufgabenteilung und der

14 Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S. 10f.

15 Meuser/u.a. 2010, S.74.

16 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S. 51.

Ordinationsgröße abhängen. Typische Raumzuordnungen können den Beispielen in Kapitel 3 und den Raumbeschreibungen (Kapitel 2.4) entnommen werden.

## 2.3 Grafische Darstellung, Datenaufbereitung

Um Praxen für Allgemeinmedizin besser miteinander vergleichen zu können ist eine einheitliche grafische Darstellung nötig. Dies betrifft einerseits Planmaterial in unterschiedlichen Maßstäben und unterschiedlichem Detaillierungsgrad, aber auch Organisation, Konzepte sowie Arbeitsabläufe. Bei Plandarstellungen sollte eine Abstraktion des Grundrisses, Räume, Entfernungen und Engstellen weiterhin im Diagramm ablesbar bleiben. Dadurch wurden der Reduktion Grenzen gesetzt.

Inspiziert von zwei Darstellungsformen<sup>17</sup>, wurde eine Methode mit Hypergraphen und gewichteten Knoten entwickelt, die in der gesamten Arbeit beibehalten wird. Dabei entspricht die Position von Knoten und Graphen in etwa jenen von Räumen und Erschließungsbereichen in den Plandarstellungen.

17 Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S. 28 | Meuser/u.a. 2010, S. 32.

Die Knoten enthalten Informationen zu:

- Raumgröße und Relevanz des Bereichs
- Raumbildung (offen, abgetrennt)
- Raumname oder ausgeführter Tätigkeit
- Personengruppe, die den Raum bedient

Die einzelnen Bereiche der Praxen werden als unterschiedlich große Kreise dargestellt. Die Größe ist eine Kombination aus Relevanz des Bereichs und der Raumgröße. Sind die Bereiche als eigener Raum ausgebildet, werden die Kreise mit einer durchgehenden Linie umrahmt – bei offenen Bereiche ist die Linie punktiert. In den Kreisen steht der Name des Raums oder der Tätigkeit, die in diesem ausgeführt wird. Die Farbe beschreibt, von wem dieser Knoten hauptsächlich bedient bzw. genutzt wird.

Die Graphen geben die Art der Raumverknüpfung an. Ein durchgehender Graph vermittelt eine begehbare Verbindung von Räumen oder Bereichen. Diese wird beispielsweise durch Gänge, Türen oder offene Räume hergestellt. Kleine Durchreichen oder Luken werden punktiert dargestellt. Mehrfachverbindungen werden nicht als Multigraphen gezeichnet, sondern zu Einfachgraphen zusammengefasst. Räumliche Verbindungen über Tresen, wie sie etwa beim Empfang

vorkommen, werden nicht mit Graphen, sondern anhand der Knotenumrandung dargestellt. Überschneidungen von Arzt und Personal werden in der Mischfarbe Orange dargestellt.

Ablaufdiagramme unterscheiden sich lediglich durch die einheitliche Größe der Knoten und durch gerichtete Graphen.

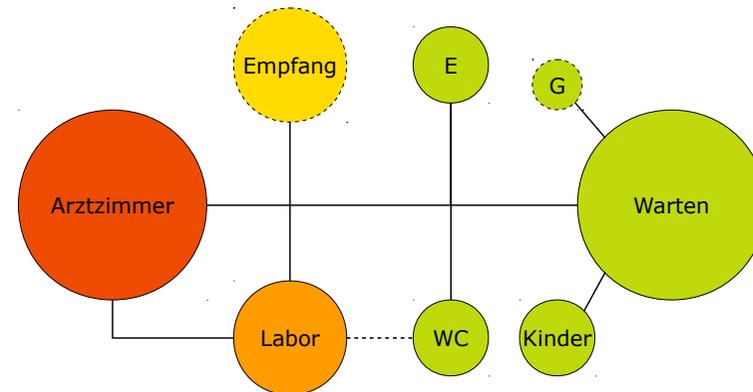


Abbildung 1: Beispiel einer Raumorganisation.

In Abbildung 1 ist eine möglichen Raumorganisation einer fiktiven Kleinpraxis dargestellt.

Sie wird über den Eingang (E) betreten und zentral erschlossen. Arztzimmer und Wartebereich sind dabei die größten und relevantesten Räume. Weil der Empfang und das Labor für den Ablauf entschei-

dend sind, werden ihre Knoten mit den zweitgrößten Kreisen ausgeführt. In der Standardknotengröße sind der Eingang, das Patienten-WC und der Kinderbereich dargestellt. Der Knoten kleiner Zusatzbereiche, etwa eine Garderobe, hat den kleinsten Durchmesser.

Die strichlierte Linie zwischen Labor und WC zeigt eine Verbindung (Durchreiche) an, die nicht begangen werden kann.

Der Empfang ist offen, durch eine strichlierte umrahmung gekennzeichnet und deshalb mit dem Eingangsbereich verbunden. Die Garderobe und der Kinderbereich sind Bestandteile des Wartebereichs und daher nur mit diesem verbunden. Dabei ist die Garderobe ein offener Bereich, während der Kinderbereich in einem eigenen Raum untergebracht ist.

Die farblichen Darstellung der Nutzergruppen stellt eine Trennung zwischen Besucherbereich (grün) und internem Praxisbereich (gelb, orange, rot) dar. Die Mischfarbe Orange symbolisiert eine Überschneidung der Arbeitsbereiche von Arzt und Personal.

## 2.4 Charakteristische Einzelräume



Abbildung 2: Räume entstehen nicht nur durch Wände, sondern beispielsweise auch durch Fadenvorhänge.

Nachfolgend werden charakteristische und für den Ordinationsablauf wichtige Einzelräume näher beschrieben. Zur Vereinfachung der Funktionsbeschreibungen wird eine Gruppierung dieser in übergeordnete Bereiche vorgenommen und mit unterschiedlichen Personengruppen verknüpft. Diese Gruppierung ist zwar häufig in gleicher oder ähnlicher Form vorzufinden, stellt aber nicht die Regel dar. Die Hauptbereiche für Personal, Besucher, Personal und Arzt, sowie Arzt werden nacheinander erläutert, die restlichen Räume sind in Kapitel 2.5 beschrieben.

### 2.4.1 Empfang



Abbildung 3: Räumlich abgetrennter Empfang ohne Sichtverbindungen.

Dem Empfang kommt eine besondere Bedeutung zu. Er stellt den organisatorischen Mittelpunkt der Praxis dar. Über ihn wird der erste persönliche Patientenkontakt aufgebaut und die Besucherströme im weiteren Verlauf vom Personal gelenkt. Er soll zugleich öffentlich und einladend sein, aber ebenso ein Mindestmaß an Privatsphäre vermitteln. Tageslicht ist erforderlich<sup>18</sup>, künstliche Beleuchtung muss möglichst blendfrei ausgeführt werden<sup>19</sup>.

Wegen möglicher negativer Assoziationen mit Wartezeiten sollte der Begriff Anmeldung vermieden werden.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.86f.

<sup>19</sup> Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.72.

<sup>20</sup> Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.16.



Abbildung 4: Offener Empfang mit direktem Kontakt zum Wartebereich.



Abbildung 5: Offener Empfang mit separiertem Warteraum und Sichtkontakt.

Eine erhöhte Position bietet für das Personal mehr Überblick, wodurch die Wege von Patienten besser nachvollzogen werden können. Außerdem ermöglicht sie beim Empfang von Patienten direkten Blickkontakt auf selber Augenhöhe, der sich bei sitzendem Personal, auf das man typischerweise „herabblickt“, sonst nicht ergibt.

Unnötige Wegstrecken können durch eine zentrale Lage deutlich vermindert werden. Außerdem wird dadurch eine Einteilung in Zonen für den Patienten leichter erkennbar. Im Idealfall werden vom Emp-

fang aus auch die Tätigkeiten des Arztes gesteuert und die Arzthelferinnen wissen Bescheid, in welchem Zimmer sich der Arzt aufhält. In einer "Digitalen Praxis"<sup>21</sup> sind derartige Blickbeziehungen oder kurze Wege von dem Empfang zu den Arztzimmern nicht unbedingt erforderlich.

Bei einem räumlich getrennten Empfang ergeben sich durch besseren Schallschutz<sup>22</sup> Vorteile für die Privatsphäre des Patienten. Allerdings fehlt dem Personal der Überblick über das Praxisgeschehen, wodurch der Aufwand der internen Koordinierung ansteigt.

---

21 Siehe Kapitel 2.6.

22 Vgl. Damaschke/Scheffler/Schossig 2003, S.64.

## 2.4.2 Wartezonen

Auch wenn das Thema Warten gerne ausgeblendet wird, ist es dennoch eine zentrale Tätigkeit der Besucher (Patienten), die viel Zeit in diesen Räumen verbringen. Ein möglicher Leitgedanke bei der Planung und Gestaltung des Warteraums wäre, die Bereiche so zu gestalten, dass man sich selbst als Patient in diesen Räumen wohlfühlen würde. Bequeme, aber unterschiedliche Sitzmöbel, aktuelle Zeitschriften, angenehme Beleuchtung und zumindest Trinkwasser sollten zur Verfügung stehen<sup>23</sup>. Musikalische Beschallung kann zugunsten der Barrierefreiheit hinterfragt werden<sup>24</sup>.

Während bei Arzt und Personal kurze Wege von großer Wichtigkeit sind, können diese für Patienten länger ausfallen, weil sie von diesen seltener beschritten werden. Der Warteraum benötigt deshalb keine zentrale Position, sondern kann sich am Rand der Ordination befinden. Offene Wartebereiche ermöglichen dem Personal einen besseren Überblick und direkteren Kontakt. Umgekehrt werden die Praxisabläufe dadurch von den Patienten besser eingesehen.<sup>25</sup>



Abbildung 6: Offener Wartebereich einer Gemeinschaftspraxis.

Größe und Anzahl der Wartebereiche hängen von der Anzahl der Ärzte und einer möglichen Terminvergabe ab. Werden Termine vergeben, kann der Bereich kleiner ausfallen - es halten sich nur unangemeldete Patienten länger darin auf. Auf jeden Fall ist darauf zu achten, dass nicht zu viele Personen gleichzeitig warten. In aktueller Literatur wird von nicht mehr als fünf Patienten pro behandelndem Arzt geschrieben, da ansonsten der Eindruck von Massenabfertigung entstehe<sup>26</sup>.

23 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.75.

24 Vgl. Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S.7f.

25 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.25.

26 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.75.

Um diesen Eindruck trotz vieler Wartender zu vermeiden, ist eine Aufteilung in mehrere Zonen möglich, wodurch wartende Patienten in der Praxis verteilt werden. Diese Teilung könnte wie folgt strukturiert sein:

- *Allgemeines Wartezimmer*
- *Kinderwartezimmer*
- *Kurzwarten (Rezeptpatienten)*
- *Zwischenwarten für den medizinisch-technischen Bereich (Physikalische Therapie, Inhalation)*
- *Vorwarten für den Arztbereich*<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.23.

Dezentrale Wartebereiche suggerieren dem Patienten außerdem kürzere Wartezeiten, halten die Anzahl der Wartenden im Wartebereich geringer, bringen aber im Gegenzug einen höheren organisatorischen Aufwand und größere Wegstrecken des Personals mit sich.

Unnötige Bewegung in dem Hauptwartebereich lässt sich durch die Auslagerung der Garderobe nahe des Eingangsbereichs, aber noch im Blickfeld des Personals, erreichen.<sup>28</sup>



Abbildung 7: Vorwarten.

"Bei allen Maßnahmen, die Kinder betreffen, [...] , ist das Wohl des Kindes ein Gesichtspunkt, der vorrangig zu berücksichtigen ist."<sup>29</sup>

Dieser Auszug aus der *UN-Konvention über die Rechte des Kindes* unterstreicht die Notwendigkeit eines eigenen Kinderbereichs und einer Gestaltung, die auf Kinder Rücksicht nimmt<sup>30</sup>. Eine geborgene

<sup>28</sup> Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.23.

<sup>29</sup> UNICEF-Österreich, 2003, S.2.

<sup>30</sup> Durch ihre Körpergröße benötigen Kinder beispielsweise eine eigene Garderobe, um diese selbstständig und ohne Hilfe anderer nutzen zu können.



Abbildung 8: Warteraum mit zentralem Bereich für Kinder.

Raumsituation ist dabei wichtig. Diese kann etwa durch einen Blickschutz oder die Beschaffenheit des Kinderbereichs, aber auch durch die Nähe der Eltern oder Vertrauenspersonen erreicht werden. Auf altersgerechtes Spielzeug ist in jedem Fall zu

achten.<sup>31</sup> Eine Ansammlung mehrerer Kinder an einem Ort hilft dabei Konfliktsituationen zu reduzieren und erleichtert es, die Kleinen zu beaufsichtigen. Um Konfliktsituationen zwischen jungen und älteren Patienten weitgehend zu vermeiden, bietet sich die Einplanung eines separaten Kinderwartezimmers an.<sup>32</sup>

### 2.4.3 Medizinisch technischer Bereich

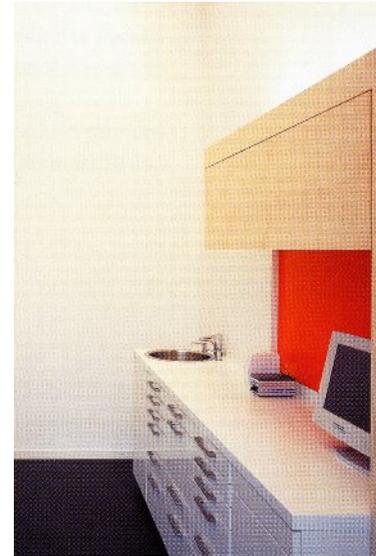


Abbildung 9: Laborbereich.

Im medizinisch-technischen Bereich werden von den Assistenten und Assistentinnen medizinische Hilfeleistungen durchgeführt. Räumlichkeiten nahe des Empfangs ermöglichen kürzere Wege und effizienteres Arbeiten. Bei der Planung sollte auf akustischen oder optischen Kontakt zu kritischen Bereichen (Blutabnahme, Therapiekabinen,...) geachtet werden. Die Belichtung der jeweiligen Teilbereiche wird in Kapitel 2.8 zusammengefasst.

Teile dieses Bereichs überschneiden sich mit jenen des Arztbereichs, beziehungsweise werden von diesem ausgeführt. In Grafiken und Diagrammen werden diese Überschneidungen durch unterschiedliche Farben dargestellt<sup>33</sup>.

31 Um einen Ordinationsbesuch von Eltern mit Kleinkindern möglichst risikolos zu gestalten, sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass das Spielzeug für jede Altersgruppe geeignet ist.

32 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.23.

33 Siehe Kapitel 2.3 und 2.2

Art und Umfang der Leistungen, aber auch die räumliche Organisation dieses Bereichs, hängen von der Spezialisierung des Arztes, dem jeweiligen Leistungsangebot der einzelnen Vertragskrankenkassen, sowie dem Standort der Praxis ab.

Mögliche Angebote in Praxen für Allgemeinmedizin<sup>34</sup> :

- Labor
- EKG
- Blutentnahme<sup>35</sup>
- Infusion<sup>36</sup>
- Injektion<sup>37</sup>
- Physikalische Therapie
- Lungenfunktion
- Inhalation
- Sonografie<sup>38</sup>

34 Für eine Auflistung medizinisch-technischer Bereiche anderer Fachrichtungen siehe Diagramm: Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.19.

35 Die Blutabnahme wird vorbereitet, erfolgt aber durch den behandelnden Arzt.

36 Das "Setzen" dieser erfolgt durch den behandelnden Arzt.

37 Injektionen erfolgen durch den Arzt.

38 Erfolgt durch den Arzt.

#### 2.4.4 Arztbereich<sup>39</sup>

Der Arztbereich stellt den medizinischen Mittelpunkt der Praxis dar und regelt deren Abläufe. Werden Karteikarten verwendet, ist die Nähe zum Empfang von Vorteil.

Bei einer Einteilung in Funktionsgruppen fällt der Arztbereich in die Gruppe der „Untersuchungs- und Behandlungsräume“<sup>40</sup>.

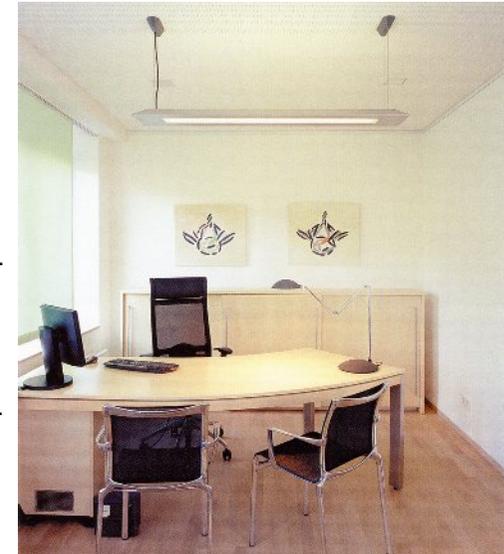


Abbildung 10: Arztzimmer.

Neben der bereits beschriebenen Gliederung der Räumlichkeiten in Funktionsgruppen, können bei einer alternativen Einteilung die einzelnen Räume einem üblichen Besuchsverlauf zugewiesen werden:

Symptom→Anamnese→Untersuchung→Diagnose→Behandlung

39 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.20f | vgl. Meuser/u.a. 2010, S.76f.

40 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.74.



Abbildung 11: Sprechzimmer.

Ausgehend von einem Symptom besucht der Patient die Praxis. Die Anamnese erfolgt in einem Arztzimmer und hat Untersuchungen zur Folge, die entweder im Sprechzimmer, im medizinisch-technischen Bereich<sup>41</sup>, oder, nach Überweisung, in einer anderen Praxis stattfinden können. Auf Basis dieser Untersuchung wird eine Diagnose erstellt, die eine entsprechende Behandlung zur Folge haben kann. Art und Umfang der Behandlung hängen von den jeweiligen Angeboten

in der Praxis ab und können beispielsweise durch Medikamente, Chirurgie<sup>42</sup>, Gymnastik, Infusionen, Inhalationen, Injektionen, Massagen, Wundbehandlung, oder auch durch alternative Methoden, wie eine Akupunktur<sup>43</sup> erfolgen.

In Abhängigkeit von der Spezialisierung des Arztes kann das Arztzimmer mit dem Sprechzimmer in einem Raum zusammengefasst werden. „Grundsätzlich sollten bei jeder Praxis mindestens zwei

41 Siehe Kapitel 2.4.3.

42 Ordinationsbeispiel siehe Kapitel 3.3.

43 Ordinationsbeispiel siehe Kapitel 3.2.

Sprechzimmer mit etwa gleicher Größe geplant werden.“<sup>44</sup> Je nach Persönlichkeitsstruktur des Arztes kann der Raum sachliche, kühle [!]

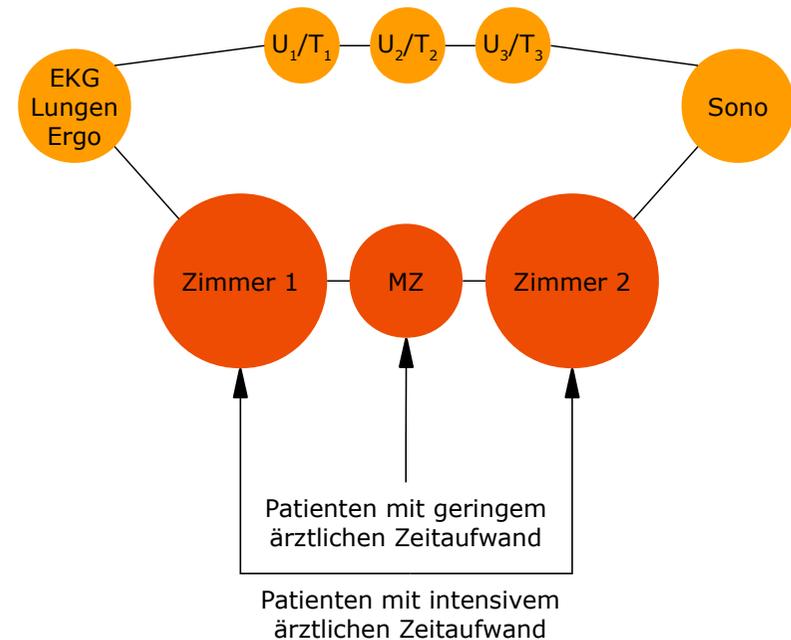


Abbildung 12: Anordnung eines Mehrzweckraums im Gefüge des internen Praxisbereichs.

oder wohnliche Wärme ausstrahlen“<sup>45</sup> und sollte Vorrang bei der Gestaltung sowohl durch Arzt, als auch durch Planer erfahren. Bei einem Sprechzimmer ohne Zusatznutzung schaffen gemütliche Sitzangelegenheiten und Bilder eine private, vertrauliche Atmosphäre. In

44 Meuser/u.a. 2010, S.74.

45 Meuser/u.a. 2010, S.76.

jedem Fall ist der Schallschutz zwischen den einzelnen Arzt- bzw. Sprechzimmern von großer Bedeutung, weil hier private Gespräche geführt werden, die von Wartenden in anderen Zimmern mitverfolgt werden könnten.

Ein Mehrzweckraum für weniger zeitaufwändige Fälle kann zwischen beiden Ordinationen angeordnet werden.

Der Verfasser legt jedoch eine klare Trennung zwischen Beratungsgesprächen des Arztes und den Tätigkeiten in Mehrzweckräumen nahe, da ansonsten der Arbeitsablauf gestört und verzögert wird. Patienten, die den Ablauf bereits kennen, werden in der Hoffnung auf ein schnelles Gespräch in diesen Raum drängen, anstatt auf einen Platz im Arztzimmer zu warten. Darüber hinaus ist bei Anwesenheit mehrerer Personen im Mehrzweckraum keine Wahrung der Privatsphäre möglich.

#### **2.4.5 Erschließung des Arztbereichs<sup>46</sup>**

Die Erschließung des Arztbereichs entscheidet maßgeblich die Abläufe und Gestaltung dieses Bereichs und muss, besonders bei Nutzung von Karteikarten, wohl durchdacht sein. Die Verwendung Computerunterstützter Datenbanken ergibt deutliche Unterschiede des Ablaufs, die im Kapitel 2.4 näher beschrieben werden.

Der „Arztwechsel“ kann auf zwei unterschiedliche Arten erfolgen. Über eine interne Verbindung der Zimmer (Abbildung 13) oder über eine Pufferzone (Abbildung 14).

Bei der internen Erschließung ergeben sich für den Arzt sehr kurze Wege, ohne Ansprech- oder Kontrollmöglichkeit, durch wartende Patienten. Dafür wird allerdings zusätzliche Verkehrsfläche benötigt, die der reinen Nutzfläche verloren geht. Weil die Karteikarten vom Personal in die Zimmer gelegt werden, erfolgt der Patientenkontakt für den Arzt unvermittelt. Vor dem Betreten des Raums weiß dieser nicht, wer ihn erwartet und infolgedessen kann sich der Arzt nicht auf den Patienten vorbereiten und einstellen. Außerdem hat das Personal bei mehr als zwei Räumen keine Übersicht, in welchem Raum sich der Arzt gerade befindet und mit welchem Patienten er spricht. Bei einem Arztwechsel müssen Angestellte jedoch die Patientenkartei-

---

<sup>46</sup> Vgl. Damaschke/Scheffler/Schossig 2003, S.20.

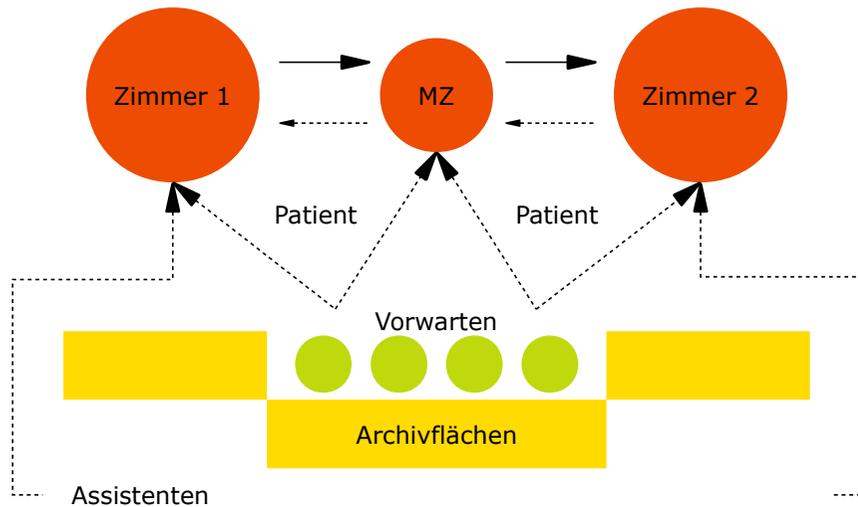


Abbildung 13: Erschließungsart 1.

austauschen und Patienten in die Räume begleiten, die während der Wartezeit bis zum Arztwechsel Zugriff auf die eigene Kartei haben. Des Weiteren entsteht durch den Anstieg interner Kommunikation ein Eindruck von Unruhe und Konfusion des Personals.

Durch einen Puffer, wie er in Erschließungsart 2 beschrieben ist, können viele Nachteile ausgeschlossen werden. Das Personal legt die Karteikarten auf der Ablage vor und der Arzt nimmt sie bei einem Wechsel selbst mit. Der Erschließungsgang sollte jedoch zumindest transluzent ausgeführt werden, damit das Personal die Wechsel nachvollziehen kann. Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Gestaltung die-

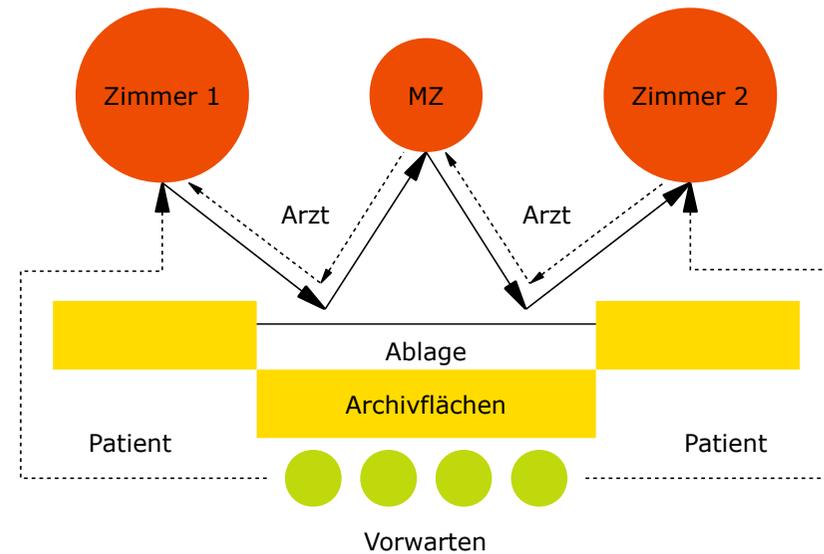


Abbildung 14: Erschließungsart 2.

ses Bereichs ist seine Positionierung; so muss der Wartebereich abseits der Ablage gelegen sein, damit Patienten nicht die Karteikarten anderer lesen können.

## 2.5 Weitere Räume

An einem geregelten Ablauf in einer Ordination sind neben den charakteristischen Räumen noch weitere Räume beteiligt, die nachfolgend beschrieben werden.

### 2.5.1 Archiv

Auch in Praxen, die mit Karteikarten arbeiten und die wesentliche Patientenorganisation ohne Computersysteme abwickeln, wird das Archiv trotz Notwendigkeit oftmals unterschätzt und zu klein ausgeführt. In aktueller Literatur wird zwar auf die Notwendigkeit eines Archivs hingewiesen, auf das zukünftige Ausmaß wird dabei aber nicht immer näher eingegangen.<sup>47</sup> Aufgrund der Aufbewahrungspflicht von Ärzten<sup>48</sup> ist eine Aufbewahrung der entsprechenden Dokumentation von mindestens



Abbildung 15: Archiv für Modelle.

zehn Jahren, auch über den Tod des Arztes hinweg<sup>49</sup>, sicherzustellen. Eine genaue Planung und Abschätzung des zukünftigen Platzbedarfs ist deshalb unerlässlich.

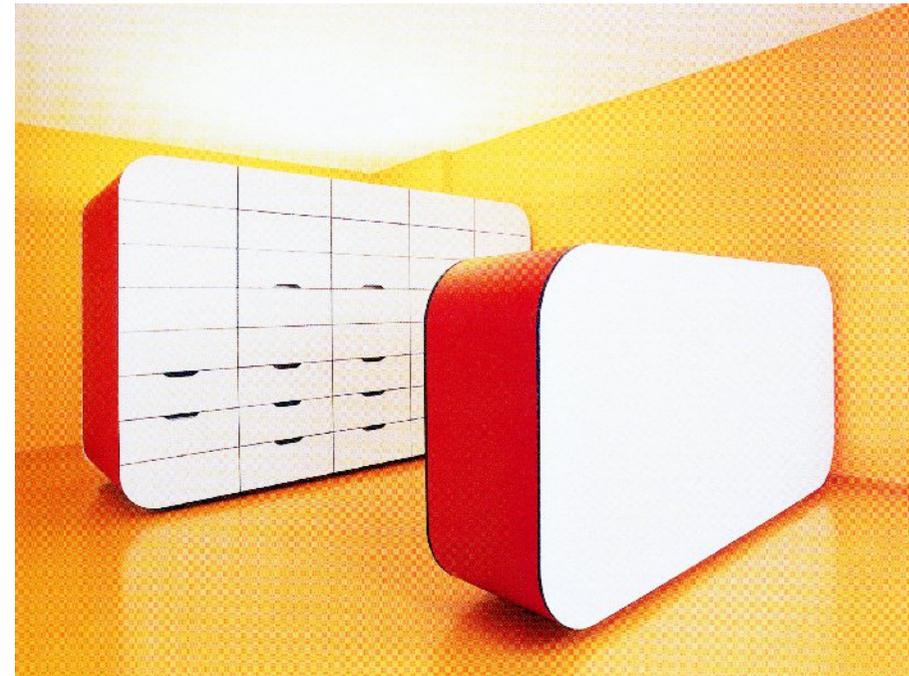


Abbildung 16: Anmeldung mit Archivschrank und Lager in der Rückseite.

Beispielsweise benötigt eine HNO Praxis mit 8000 Patientenbesuchen pro Jahr<sup>50</sup> etwa zehn Meter Karteischublade jährlich. In zehn

47 Sehe. Meuser/u.a. 2010, S.78.

48 Vgl. Die Ärztekammer Steiermark, März 2009.

49 Vgl. Emberger, Wallner 2007, S.240f.

50 Die Anzahl von 8000 erscheint womöglich zu groß, bei einer Jahresarbeitszeit von 261 Tagen ergeben sich 30 Patienten pro Arbeitstag und damit etwa vier pro Stunde.

Jahren ergibt das einen Bedarf von mindestens 100m Karteischublade bei gleichbleibendem Bedarf<sup>51</sup>. Bei analoger Bild- oder Modelldokumentation (Modellabdrücke) erhöht sich der Platzbedarf.

Aus Gesprächen des Verfassers mit Ärzten ging hervor, dass ein stetig steigender administrativer Aufwand bei analoger Arbeitsweise immer größere Archivflächen erwarten lässt. Deshalb wird an dieser Stelle auf die Vorteile digitaler Datenverarbeitung verwiesen, die in Kapitel 2.6 beschrieben werden.

## 2.5.2 Verwaltung

Ein Verwaltungsbereich (Büro) sollte sich nahe des Empfangs befinden, „Schutz“ vor Besuchern bieten, aber dennoch einen Kontakt zum Praxisgeschehen aufrechterhalten. Ein eigener, mit natürlichem Licht ausgeleuchteter<sup>52</sup> und gut organisierter, Schreibplatz ermöglicht unter anderem die Abwicklung des allgemeinen Schriftverkehrs und die Erstellung von Gutachten oder Quartalsabrechnungen. Bei kleineren Praxen ist die Nähe und der visuelle Kontakt zum Empfangsbereich umso wichtiger, weil dieser dann gelegentlich unbesetzt ist.

51 Beispiel entnommen aus: Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.18.

52 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.18| Meuser/u.a. 2010, S.78, 90.

## 2.5.3 Aufenthaltsraum



Abbildung 17: Mitarbeiterraum.

Die österreichische Arbeitsstättenverordnung schreibt Aufenthaltsräume vor, wenn sich regelmäßig zeitgleich zwölf oder mehr Arbeitnehmer in einer Arbeitsstätte befinden.<sup>53</sup> In einer Arztpraxis bieten Personalräume oder zumindest Personalbereiche unabhängig von der Mitarbeiterzahl Vorteile:

53 Arbeitsstättenverordnung, 2009, §36.



Abbildung 18: Teeküche in einem Mitarbeiterraum.

- Der Arbeitsplatz bleibt für Besucher weiterhin hygienisch und sauber.<sup>54</sup>
- In den Pausen entfällt die Konfrontation mit noch anstehender Arbeit, die sich ansonsten auf dem und um den „Esstisch“ befindet.
- Eine Ausführung als (teilbarer) Mehrzweckraum<sup>55</sup> ermöglicht es, auf zukünftige Änderungen des Praxisablaufs besser reagieren zu können.

<sup>54</sup> Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.78.

<sup>55</sup> Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.80.

- Unterbringung einer Kleiderablage mit verschließbaren Schränken.
- Der für das Reinigungspersonal benötigte Stauraum kann integriert werden.

#### 2.5.4 Putzraum

Für Raumpflege und die dafür benötigten Gerätschaften wird in der Planung oftmals nicht ausreichend oder gar keine Fläche vorgesehen. Improvisierte Lagerplätze erschweren eine effiziente Reinigung. Patienten, die womöglich in Gängen herumstehende Reinigungswagen erblicken, können nur schwer den Eindruck einer ordentlichen Ordination gewinnen.<sup>56</sup> Im ungünstigsten Fall verletzen sich Patienten durch die herumstehenden Gegenstände. Der Bereich für die Aufbewahrung kann sich im Mitarbeiterraum oder auch in Möbelstücken (Abbildung 16) befinden.

<sup>56</sup> Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.79.

## 2.5.5 Erschließung



Abbildung 19: Natürliche Beleuchtung der Erschließung durch transluzente Schiebetüren.

„Neben Hygiene ist Orientierung in einer Praxis das wichtigste Thema.“<sup>57</sup> Durch eine schlüssige Erschließung wird die Orientierung erleichtert und Stress reduziert, was dazu beitragen kann, dass der Arztbesuch angenehmer empfunden wird.

Die Beleuchtung dient vor allem zur Orientierung, dennoch sollten dunkle Flure vermieden werden. Die Erschließung befindet sich jedoch meist in schlechter ausgeleuchteten Praxisbereichen wodurch bei künstlicher Beleuchtung hohe Einschaltzeiten und damit ein größerer Energieverbrauch

entsteht. Dieser kann mit effizienteren Leuchtmitteln oder alternativen Beleuchtungskonzepten (Abbildung 19), die Tageslicht besser ausnützen, reduziert werden.<sup>58</sup>

## 2.5.6 Ärztliche Hausapotheke

Außer in öffentlichen Apotheken mit Vollsortiment können in Österreich mit Einschränkungen<sup>59</sup> Medikamente auch in so genannten „ärztlichen Hausapotheken“ bezogen werden. Diese haben eine lange Tradition und sollen vor allem in dünn besiedelten Gebieten, in denen die wirtschaftliche Grundlage für Apotheken fehlt, die Versorgung mit den nötigsten Medikamenten sicherstellen. Überdies ermöglichen sie ärztliche Versorgung auch dann noch, wenn diese allein nicht mehr rentabel wäre. Eine Zulassung von Hausärzten erfolgt nur unter bestimmten Voraussetzungen<sup>60</sup>.

Die Arzneimittelabgabe darf nur durch den Arzt selbst erfolgen und nicht an Mitarbeiter delegiert werden<sup>61</sup>. „Die ärztliche Hausapotheke ist auf dem Ordinationsschild des Arztes/der Ärztin durch den Zusatz „Ärztliche Hausapotheke“ ersichtlich zu machen.“<sup>62</sup>

57 Meuser/u.a. 2010, S.19.

58 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.74f | vgl. Meuser/u.a. 2010, S.30f.

59 Siehe Apothekengesetz §28-31, Apothekenbetriebsordnung §54-59.

60 Vgl. Apothekengesetz, § 29.

61 Vgl. Apothekengesetz, § 31 / Apothekenbetriebsordnung, §54.

62 Vgl. Apothekenbetriebsordnung,2005 , §54.

Trotz eines Rückganges der Hausapotheken gibt es in Österreich derzeit 930 ärztliche Hausapotheken und 1276 öffentliche Apotheken<sup>63</sup>. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Hausapotheken für Ärzte ist Anlass für jahrelange Auseinandersetzungen zwischen Ärzte- und Apothekerkammer. An erster Stelle muss dabei das Patientenwohl – und nicht etwa die wirtschaftlichen Interessen der jeweiligen Kammer – stehen. Ein duales System mit ärztlichen Hausapotheken sollte als Ergänzung statt Konkurrenz zu bestehenden Apotheken gesehen werden und dafür die nötigen rechtlichen Grundlagen - immer im Interesse des Patienten - sichergestellt sein.

## 2.6 Digitale Praxis

Die „digitale Praxis“ bietet im Vergleich zu bereits beschriebenen analogen Systemen mit Karteikarten deutliche Vorteile. Durch den Einsatz moderner Datenverwaltung lassen sich viele Probleme vermeiden und der Flächenbedarf einer Praxis kann reduziert werden<sup>64</sup>. Gleichzeitig werden Arztpraxen jedoch größer, was auf einen gesellschaftlichen Wandel und sich ständig verändernde Rahmenbedingungen zurückgeführt werden kann<sup>65</sup>.

Selbst in manch aktuell erschienener Literatur zu Arztpraxen wird das Bestehen von Computern vernachlässigt. Es wird von Karteikarten ausgegangen und die Abläufe an diesen Gegebenheiten abgestimmt. Computer werden nur am Rande erwähnt<sup>66</sup>.

Moderne Computerverwaltung ermöglicht jedoch ein völlig neues Praxisbild ohne organisatorische Nachteile<sup>67</sup>, die bei Karteikarten auftreten würden. Beispielsweise müssen Arztträume nicht mehr im Blickfeld der Anmeldung liegen, sondern können sich auch an mehreren Orten der Praxis befinden und gleichzeitig von mehreren Ärzten unterschiedlicher Fachrichtungen benutzt werden.

---

64 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.21.

65 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.64.

66 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.21 | vgl. Meuser/u.a. 2010, S.71.

67 Siehe Kapitel 2.4.4, 2.5.1.

---

63 Statistik Austria, Zahl der Apotheken nach Bundesländern, 2011.

Für Gemeinschaftspraxen oder Kliniken ergibt eine zeitdiskrete Raumnutzung<sup>68</sup> neue Möglichkeiten mit Arbeitsplätzen umzugehen. Auch die immer komplexer werdende Haustechnik<sup>69</sup> lässt sich über dieselben Systeme steuern.

Bei der Nutzung von Computersystemen in üblichen Arztpraxen kann sich der Arzt bereits vor dem Raumwechsel einen Überblick über die noch wartenden Patienten verschaffen. Er hat Einblick welcher Patient ihn im nächsten Raum erwarten wird und wie bisherige Erkrankungen verliefen. Darüber hinaus kann das Personal jederzeit einsehen, in welchem Raum sich der Arzt gerade befindet und welcher Raum frei wird oder bereits frei ist.

Neben der deutlichen Optimierung der Abläufe wird auch der Organisationsaufwand für das Personal reduziert. Es müssen keine Karteien archiviert, aktualisiert und bei Patientenbesuch im entsprechenden Raum vorbereitet werden. Außerdem enthält die digitale Patientenkartei immer alle notwendigen Dokumente am aktuellsten Stand. So werden beispielsweise digital übertragene Befunde<sup>70</sup> automatisch in

die Datenbank aufgenommen. Diagnosen, die andere Ärzte bei gleicher Symptomatik gestellt haben, können – in Abhängigkeit von einer Vernetzung der Ärzte untereinander und je nach Programm – ebenso eingesehen werden. Ein Verknüpfen von Bilddokumenten mit der digitalen Patientenkartei ist ohne zusätzlichen räumlichen Platzbedarf<sup>71</sup> möglich – danach sind die Daten sofort abrufbar. Diese Programme und Erweiterungen können den Arzt bei der Diagnosestellung unterstützen und ermöglichen unter anderem Zugriff auf Wechselwirkungen von Medikamenten und den Studien in denen diese dokumentiert wurden. Ebenso wird die Abrechnung von ärztlichen Leistungen mit den Krankenkassen erleichtert. Am Ende eines Patientenbesuchs müssen Karteikarten nicht mehr in das Archiv oder zum Empfang zurückgebracht werden. Die entsprechenden Bereiche benötigen deshalb deutlich weniger Platz.

Im Zuge der Aufbewahrungspflicht<sup>72</sup> können sämtliche Dokumente in Papierform nach dem Digitalisieren vernichtet werden. Digital übertragenen Aufnahmen werden in die Datenbank integriert.

Den Vorteilen stehen aber auch Nachteile von Computerunterstützter Datenverwaltung gegenüber:

---

68 Mehrzweckräume, die kurzfristig von unterschiedlichen Personen für unterschiedliche Tätigkeiten gebucht werden können. Steht aufgrund hohen Patientenaufkommens für einen Bereich mehr Personal zur Verfügung, könnten Buchungen dieser Fachrichtung mit einer höheren Priorität behandelt werden und einen etwaigen Raummangel ausgleichen.

69 Heizung, Lüftung, Kühlung, Beleuchtung, Schiebetürsysteme, Beschattungsanlagen, Gegensprechanlagen, Überwachungsanlagen udgl..

70 Beispiele für elektronischen Befundübermittlungsprodukte: DaMe (A1), Medical Net (HCS).

---

71 Es wird Speicherplatz auf Datenträgern benötigt, der jedoch in Bezug auf aktuelle Größen von Speichermedien (mehrere Terabyte) gering ausfällt.

72 Vgl. Emberger/Wallner 2007, S. 240f.

- Umstellungsaufwand von „analog“ auf „digital“
- Aufmerksamkeit während der Nutzung
- Verfügbarkeit und Sicherheit von Daten

Bei einer Umstellung muss die nötige Infrastruktur angeschafft werden, die neben finanziellem Aufwand mitunter auch Umbaumaßnahmen<sup>73</sup> zur Folge hat. Eine Einschulung der Mitarbeiter ist unerlässlich. Den größten Aufwand wird jedoch das Einpflegen der bestehenden Patientenkarteien bedeuten. Sämtliche Besuche, Untersuchungsergebnisse, Diagnosen, Behandlungen, Informationen von anderen Ärzten usw. sollten vollständig digitalisiert werden, um eine Zweigleisigkeit von „analoger“ und „digitaler“ Praxis, einschließlich deren spezifischen Nachteile, zu vermeiden.

Eine weitere Herausforderung ist die Aufmerksamkeit, die Computer dem Menschen abverlangen. Zwar kann das Patientengespräch mit kurzen Stichworten oder einer kurzen Bandaufnahme festgehalten werden, um danach von Mitarbeitern verarbeitet zu werden, die wenigsten Ärzte werden davon aber Gebrauch machen und stattdes-

<sup>73</sup> Aus Sicherheitsgründen sollten kabelgebundene Netzwerke bevorzugt werden. Bei drahtloser Datenübertragung ist ein unbefugtes Abfangen der Daten, durch Dritte, einfacher möglich. Selbst bei zeitgemäßer Verschlüsselung kann nicht sichergestellt werden, dass abgefangene Daten in Zukunft weiterhin für Unbefugte unlesbar bleiben.

sen die Informationen selbst eintragen. Währenddessen ist kein Augenkontakt möglich und die Aufmerksamkeit entfernt sich vom Patienten hin zum Computer.

Der Ausfall eines Servers kommt in etwa dem Abbrand des gesamten Informationsmaterials in einer Praxis gleich. Aber auch der Ausfall eines Computers am Empfang kann einen geregelten Ablauf undurchführbar werden lassen. Aus diesem Grund sollten nicht nur Daten entsprechend gesichert werden<sup>74</sup>, sondern auch sofort einsatzbereite Ersatzgeräte zur Verfügung stehen, die innerhalb kurzer Zeit das ausgefallene System ersetzen können. Bei einer Sicherung sollte auch bedacht werden, dass es in Zukunft durch Modernisierungen für entsprechende Datenträger unter Umständen keine Schnittstellen<sup>75</sup> mehr gibt oder die Daten nicht mehr verwertbar sind. Im schlimmsten Fall sind Daten einer proprietären Software nach Insolvenz des Herstellers nicht mehr lesbar und nicht mehr in andere Programme importierbar.

<sup>74</sup> Eine Sicherung nach dem 3 Generationen Prinzip ist unbedingt einzuhalten. Webbackups oder Cloud- Dienste sind sicherheitstechnisch kritisch zu hinterfragen und je nach Projekt individuell zu bewerten.

<sup>75</sup> Eine Archivierung des gesamten PC-Systems inkl. Ausgabegeräte, wie Bildschirm oder Drucker, kann bei langer Aufbewahrungsdauer sinnvoll sein.

Unterschätzt, aber sowohl für Ärzte als auch Patienten von größter Wichtigkeit, ist neben der Verfügbarkeit von Daten auch deren Sicherheit und am Ende deren Vernichtung<sup>76</sup>. Bei herkömmlicher, analoger Arbeitsweise ist zwar auch sicherzustellen, dass Dritte keinen Zugriff zu den Daten erhalten, während Mitarbeiter jederzeit darauf zugreifen können - bei vernetzten Computersystemen, die mit dem Internet verbunden sind, ist das nicht so einfach umzusetzen. Fachfirmen sollten hinzugezogen werden.<sup>77</sup>

76 Weltweit wird regelmäßig über „Datenpannen“ mit teilweise unvorstellbaren Ausmaßen berichtet, die mitunter auf fahrlässiges Verhalten zurückzuführen sind.

77 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.64

## 2.7 Barrierefreiheit – Bauten für alle Menschen



Abbildung 20: Kombination aus Treppe und Anmeldung; nicht barrierefrei.

"Ziel [...] ist es, die Diskriminierung von Menschen mit Behinderungen zu beseitigen oder zu verhindern und damit die gleichberechtigte Teilhabe von Menschen mit Behinderungen am Leben in der Gesellschaft zu gewährleisten und ihnen eine selbstbestimmte Lebensführung zu ermöglichen."<sup>78</sup>

Die Berechtigung aller, ein öffentliches Gebäude nutzen zu können, betrifft auch Arztpraxen. Aber selbst ohne Vorschriften sollte es im Interesse eines Arztes sein, auf die Bedürfnisse möglichst aller Patienten einzugehen, insbesondere weil Barrierefreiheit nicht nur Rollstuhlfahrern oder Personen mit eingeschränkter Mobilität dient, sondern für alle Menschen einen Komfortgewinn bedeutet.

Bei der Planung sind gültige Vorschriften und Normen<sup>79</sup> zu beachten!

78 Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz, 2011, §1.

79 Übersicht: Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S78.

Bevor eine Arztpraxis betreten werden kann, muss man diese erst erreichen. Bei der Auswahl des Standortes sollen topografische Gegebenheiten berücksichtigt werden und zumindest für einen<sup>80</sup> barrierefreien Parkplatz gesorgt werden.<sup>81</sup>

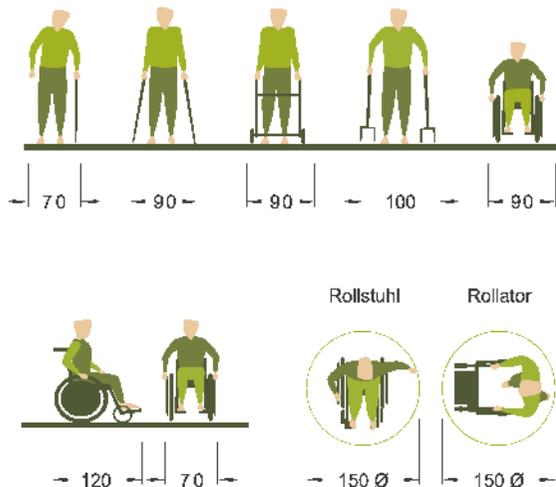


Abbildung 21: Bewegungsbreiten und Bewegungsflächen von Menschen mit Hilfsmitteln.

**Gleicher Eingang:** Der selbe Gebäudeeingang soll von allen Menschen selbstständig genutzt werden können, unabhängig von einer etwaigen Einschränkung. Dieser sollte stufen- und schwellenlos ausgeführt sein<sup>82</sup>. Ist bei Bestandsgebäuden kein Umbau oder Umverlegen des Haupteingangs möglich, so ist der barrierefreie Eingang deutlich zu beschildern. Automatische Schiebetüren sind unter dem Aspekt der Zugänglichkeit die geeignetste Türart.<sup>83</sup>

**Übersichtlich & Kontrastreich:** Eine blendfreie Beleuchtung und Kontraste in der Umwelt – umgebende Räume, deren Zugänge und Einrichtungsgegenstände – erleichtern Menschen mit Sehbehinderungen die Orientierung. Der Farbkontrast muss mindestens 30% des Grauwertanteils betragen, Kombinationen aus roten und grünen Markierungen sind zu vermeiden, da diese von Menschen mit Farbfehlsichtigkeit nicht zuverlässig unterschieden werden können. Beschilderungen müssen gut lesbar sein, Störschall sollte vermieden werden. Bei Glastüren und Wänden ist dieser Kontrast besonders wichtig, weil transluzente Aufkleber nur für Normalsichtige Menschen erkennbar sind. Eine Blendung, etwa in den Arztzimmern, sollte vermieden werden - kann durch freie Sitzplatzwahl aber zumindest reduziert werden.<sup>84</sup>

**Durchgangsbreiten:** Mindestbreiten werden in Abbildung 22 beschrieben. Gänge müssen mindestens 120cm breit und niveaulos ausgeführt werden. Besser ist jedoch eine Mindestbreite von 150cm, da es an jeder Stelle einen Wendekreis mit 150cm Durchmesser gibt und das Ausweichen einfacher wird. Ein Lichtraumprofil von mindestens 120x210 ist frei zu halten.<sup>85</sup>

80 Bei mehr als fünf Stellplätzen ist je 50 Stellplätze einer barrierefrei auszuführen.

81 ÖNORM B1600 S.8, 9, 20f.

82 ÖNORM B1600 S.10.

83 Vgl. Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S. 17, 21.

84 Vgl. Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S. 7, 9, 20-22, 45,46 | ÖNORM B1600 S.11f.

85 Vgl. Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S.6, 23.

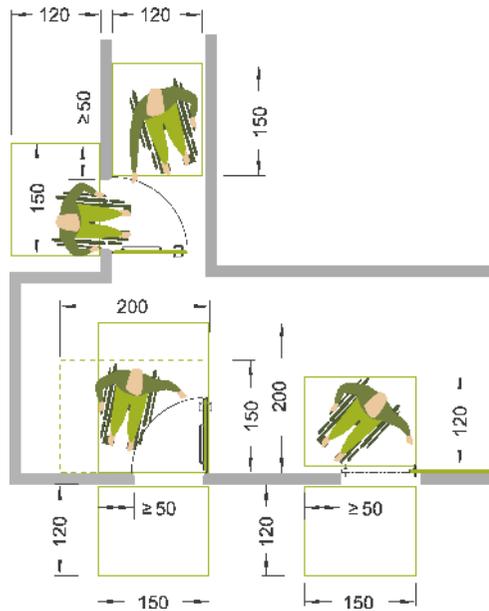


Abbildung 22: Bewegungsfläche bei Türen.

**Türen:** Die Breite der Durchgangslichte sollte mindestens 80cm, idealerweise 90cm betragen. Die lichte Mindestdurchgangshöhe beträgt 200cm. In Abhängigkeit von der Aufschlagseite und Türart ergibt sich ein unterschiedlicher Flächenbedarf, der in Abbildung 21 dargestellt ist<sup>86</sup>.

**Toiletten<sup>87</sup>:** „Die Unbenutzbarkeit von WC Anlagen ist

eines der gravierendsten Integrationshindernisse für Menschen mit Behinderungen. In öffentlichen Gebäuden ist daher in jedem Stockwerk ein WC Raum für Menschen in allen Lebenslagen vorzusehen.“<sup>88</sup>

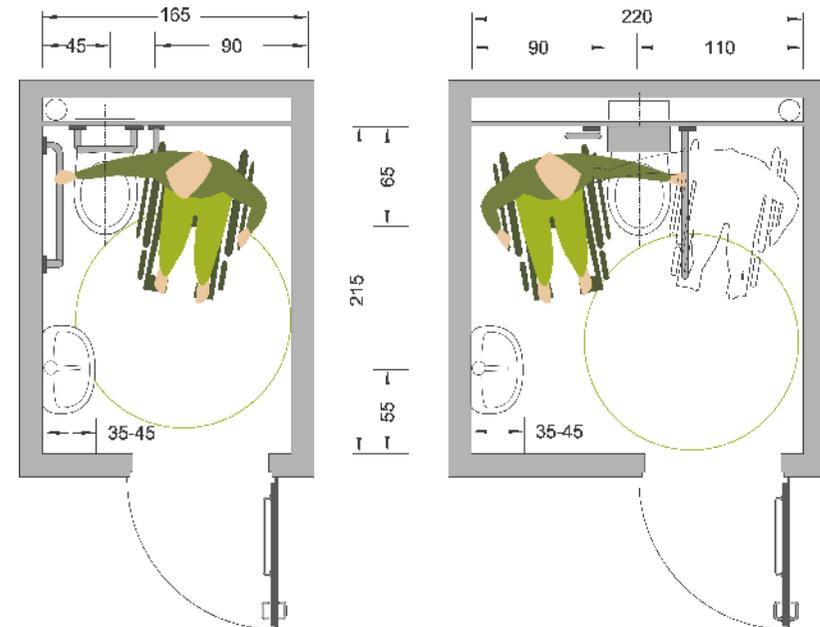


Abbildung 23: Einseitig (links) und beidseitig (rechts) anfahrbares WC.

Barrierefreie Toiletten sollten sich immer am selben Ort wie allgemeine WC Räume befinden. Sollte dies bei Adaptierungen nicht möglich sein, ist der Weg zum barrierefreie WC ausreichend zu beschildern. Geschlechtsneutrale Anordnungen sind zu bevorzugen.

Einseitig anfahrbare WC Räume (Abbildung 23) müssen eine Mindestbreite von 165cm und eine Mindestdtiefe von 210cm aufweisen. Bei zweiseitig anfahrbaren WC Räumen (Abbildung 23) beträgt die Mindestbreite 220cm, die Mindestdtiefe bleibt gleich. Türen müssen

86 Vgl. Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S.19 | ÖNORM B1600 S.6, 10f.

87 Vgl. Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S. 40-43 | ÖNORM B1600 S.15-17, 23-25,30f.

88 Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S.40.

immer nach außen aufschlagen. In Neubauten sollen beidseitig anfahrbare WC Räume in jedem Stockwerk bevorzugt werden. Alternativ kann die Anfahrtsseite je Stockwerk links oder rechts erfolgen und ist in diesem Fall zu beschildern.

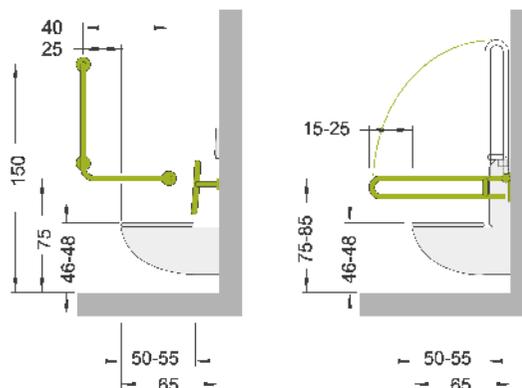
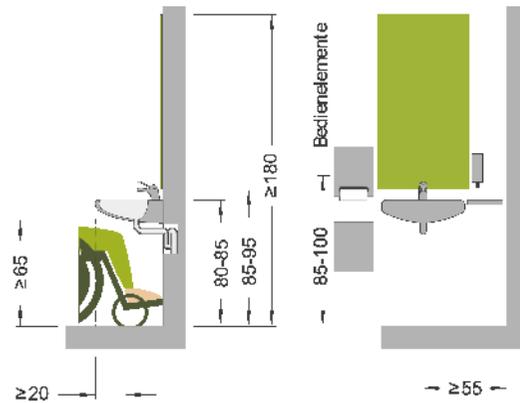


Abbildung 24: Waschbecken mit Spiegel und Ablage (oben), Winkelhaltegriff und Stützklappgriff (unten).

Die benötigten Haltegriffe decken möglichst viele Behinderungsformen ab. Bei einseitiger Anfahrbarkeit ist wandseitig ein Winkelhandgriff und raumseitig ein Stützklappgriff anzubringen. Bei beidseitiger Anfahrbarkeit sind zwei Stützklappgriffe nötig.

**Garderobe & Umkleiden<sup>89</sup>:** Damit sowohl Garderobe als auch Umkleide von Menschen in Rollstühlen benützt werden können, muss eine Bewegungsfläche mit 150cm Durchmesser frei bleiben. Kleiderhaken in verschiedenen Höhen erlauben die Nutzung durch Menschen aller Körpergrößen.



Abbildung 25: Garderobe mit mehreren nutzbaren Höhen.

89 Vgl. Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S. 47, 49 | ÖNORM B1600 S.19.

## 2.8 Überblick

An diesem Ende des Kapitels folgt eine Übersicht über die einzelnen Bereiche und einiger Anforderungen. Dargestellt wird eine erforderliche Barrierefreiheit<sup>90</sup>, die Belichtung<sup>91,92</sup> und eine mögliche Personen-zuordnung. Die Gliederung folgt jener des Textes.

<b>Empfang</b>	♿ □	■
<b>Warten</b>		
Allgemeines Warten + Garderobe	♿ □	■
Kinderecke	♿ □	■
Kurzwarten (Rezepte)	♿ ■	■
Zwischenwarten (Med.t.B.)	♿ ■	■
Vorwarten (Arztbereich)	♿ ■	■
<b>Medizinisch technischer Bereich</b>		
Labor	♿ □	■
EKG	♿ ■	■
Blutentnahme	♿ ■	■
Infusion	♿ ■	■
Injektionen	♿ ■	■
Physikalische Therapie	♿ ■	■
Lungenfunktion	♿ ■	■
Inhalation	♿ ■	■
Sonografie	♿ ■	■
Gipsen	♿ □	■
Röntgen	♿ ■	■

## Arztbereich

Arztzimmer	♿ □	■
Sprechzimmer	♿ □	■
Mehrzweckraum	♿ □	■
Dienstraum Arzt	□	■
Erschließung	♿ ■	■

## weitere Räume

Archiv	■	■
Verwaltung (Büro)	□	■
Aufenthaltsraum	□	■
WC Patienten	♿ ■	■
WC+Dusche Personal	■	■
Putzraum	■	■
Ärztliche Hausapotheke	■	■
Technikraum	■	■
Lager	■	■
Umkleieräume	■	■

90 Siehe Kapitel 2.7.

91 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.73, S.86f.

92 □ / ■ / ■ = Tageslicht: erforderlich / erwünscht / nicht erforderlich.

### **3 Case Studies**

Vier realisierte Arztpraxen werden vorgestellt. Die Unterschiede der einzelnen Ordinationen werden anhand von Planmaterial, Organisationsdiagrammen und Bildmaterial verdeutlicht.

### 3.1 Einleitung

Wie aus Kapitel 2 hervorgeht, gibt es keinen optimalen Praxisentwurf. Bei jedem Entwurf werden Kompromisse eingegangen und je besser dies geschieht, desto besser funktioniert die Praxis für den jeweiligen Arzt – oder jene mit ähnlicher Arbeitsweise.

Um in diesem Kapitel Beispiele von realisierten Arztpraxen für Allgemeinmedizin vorstellen zu können, wurden 158 Beschreibungen von Architektur im Gesundheitswesen gesichtet<sup>93</sup>. Vier Arztpraxen für Allgemeinmediziner kommen darin vor:

- Praxis für Allgemeinmedizin, Neudau
- Praxis für Allgemeinmedizin und Chirurgie, Pfäffikon
- Praxis für Allgemeinmedizin, Preding
- Praxis für Allgemeinmedizin, Remscheid

Sie stellen 2,5% der Beispiele dar, während der Anteil der Praxen für Allgemeinmedizin in der Steiermark etwa 39% beträgt<sup>94</sup>.

Vergleiche zwischen diesen Arztpraxen sind aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen und Rahmenbedingungen schwierig. Auch ist jede Arztpraxis so individuell wie der Arzt selbst. Deshalb werden anhand der Organisationsdiagramme, des Bildmaterials und der Grundrisse die Unterschiede dieser vier Arztpraxen verdeutlicht. Berücksichtigen sollten man dabei die verschiedenen Baumaßnahmen, die fachliche Ausrichtung der Arztpraxen und – daraus folgend – die benötigten Räume und deren Anforderungen. Eine ländliche Praxisgemeinschaft mit Hausapotheke oder eine Praxis für Allgemeinmedizin und Chirurgie mit Operationsräumen erfordern nicht nur unterschiedliche Raumkonzepte, sondern richten sich auch an unterschiedliche Zielgruppen.

Die vier Praxen sind zwischen 150 und 220m<sup>2</sup> groß und so unterschiedlich wie die Größe ist auch deren Konzept. Die Ordinationen in Neudau und in Pfäffikon sind offen gestaltet und erlauben eine Kombination von Gangflächen und Räumen. Die Arztpraxis in Preding besteht aus einem Zubau mit offenen Räumen, angeschlossen an ein Bestandsgebäude mit geschlossenen Bereichen, während die Ordination in Remscheid kaum offene Bereiche aufweist.

93 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig/u.a., 2003, S.94f | Daab, 2007, S.16f | Meuser/u.a., 2010, S.107f.

94 Vgl. Landesstatistik Steiermark, 2011, S.11f.

Die Erschließungsflächen nehmen dabei, in Abhängigkeit der Ermittlungsmethode, zwischen 18% und 28% der Praxisnutzflächen in Anspruch. Durchschnittlich beträgt der Anteil etwa 23%. Die Arbeitsweise scheint dabei nicht unbedingt von der Erschließung oder der Raumstruktur abzuhängen, wird jedoch durch diese erleichtert oder erschwert. Auch die Anzahl der Ärzte in den Ordinationen drückt sich nur bedingt in den Diagrammen aus. Sowohl die Praxen in Neudau, in Pfäffikon, als auch in Remscheid werden von zwei Ärzten genutzt. Lediglich die Arztpraxis in Preding ist eine Einzelpraxis.

Die größten Unterschiede ergeben sich in der Anzahl der internen Praxisräumen und von wem diese wozu genutzt werden; etwa bei der Arbeit im Labor. Die nötigen Arbeiten werden in der Praxis in Pfäffikon nur vom Personal abgewickelt. Arztzimmer werden beispielsweise zusätzlich als Behandlungs- oder Therapieräume genutzt und folglich von Ärzten und Personal bedient, was auch in der Ordination in Preding der Fall ist.

### 3.2 Praxis für Allgemeinmedizin, Neudau

Neubau: 1995 / Praxisgröße 220m<sup>2</sup> / Architekt: Wolfgang Fexferlik / Bauherren: Dres.E.+H. Doppelhofer / Ort: Marktgemeinde Neudau, Steiermark, Österreich / 1206 Einwohner<sup>95</sup>

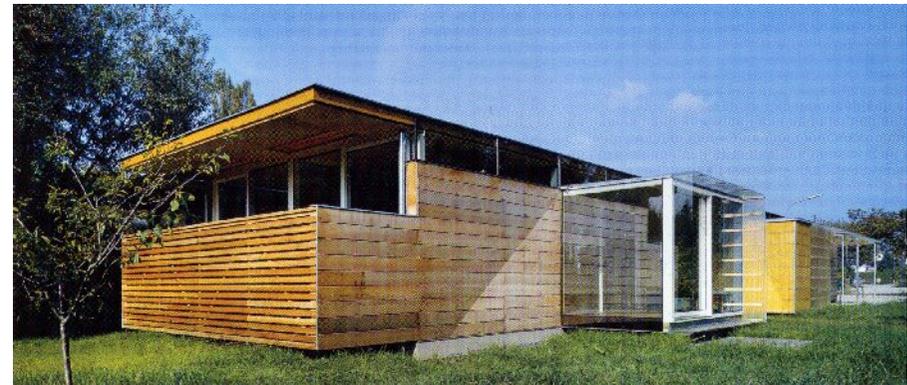


Abbildung 26: Ansicht des Praxisgebäudes in Neudau.

Die Praxis ist an ein ebenfalls neu errichtetes Wohnhaus angeschlossen. Sie beinhaltet zwei Arztpraxen eines Arztehepaars, sowie eine Hausapotheke<sup>96</sup>. Neben einer konventionellen Praxis für Allgemeinmedizin ist ein Bereich für komplementäre, alternative Heilmethoden enthalten. Der allgemeine Teil der Praxis wird von beiden Ärzten genutzt. "Den Behandlungsräumen vorgelagert sind kleine von außen nicht einsehbare Atrien, die durch große Schiebeläden in direkter Ver-

95 Statistik Austria, 1.1.2011, Abgerufen am 6.4.2012.

96 Ärztliche Hausapotheken, siehe Kapitel 2.5.6.

bindung zu den Arztzimmern stehen und zum Beispiel bei Akupunktur-Behandlungen mitbenutzt werden."<sup>97</sup> Ein Bambusgarten separiert Wohnhaus und Praxis. Raumabschlüsse werden hauptsächlich durch große Glasflächen und Holzpaneele gebildet. Die Ordination ist offen gestaltet, einzelne Bereiche können mit Schiebetüren abgetrennt werden. Das Labor und Teile der Therapiezonen werden von Ärzten und Personal gemeinsam betreut. Je nach Verfügbarkeit ändern diese ihre Funktion. Außerdem befinden sich in Koje eins und fünf Liegemöglichkeiten. Infusionen werden in einem der beiden Räume für Akupunktur verabreicht<sup>98,99</sup>.



Abbildung 27: Wartebereich[3.2].

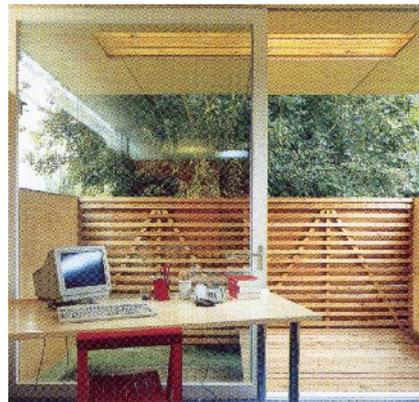


Abbildung 28: Arztzimmer.

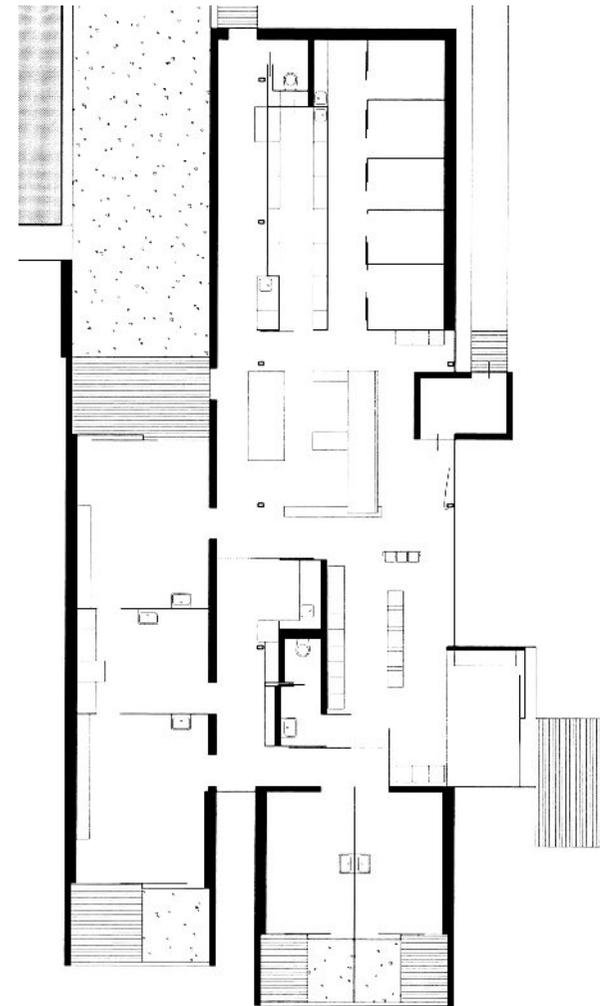


Abbildung 29: Grundriss M 1:200.

97 Damaschke/Scheffer/Schossig/Scheffer/Schossig 2003, S.160.

98 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig/Scheffer/Schossig 2003, S.160f.

99 Vgl. Telefoninterview mit Frau M. S., geführt von Michael Fuchs, Graz-Neudau, 3.5.2012.

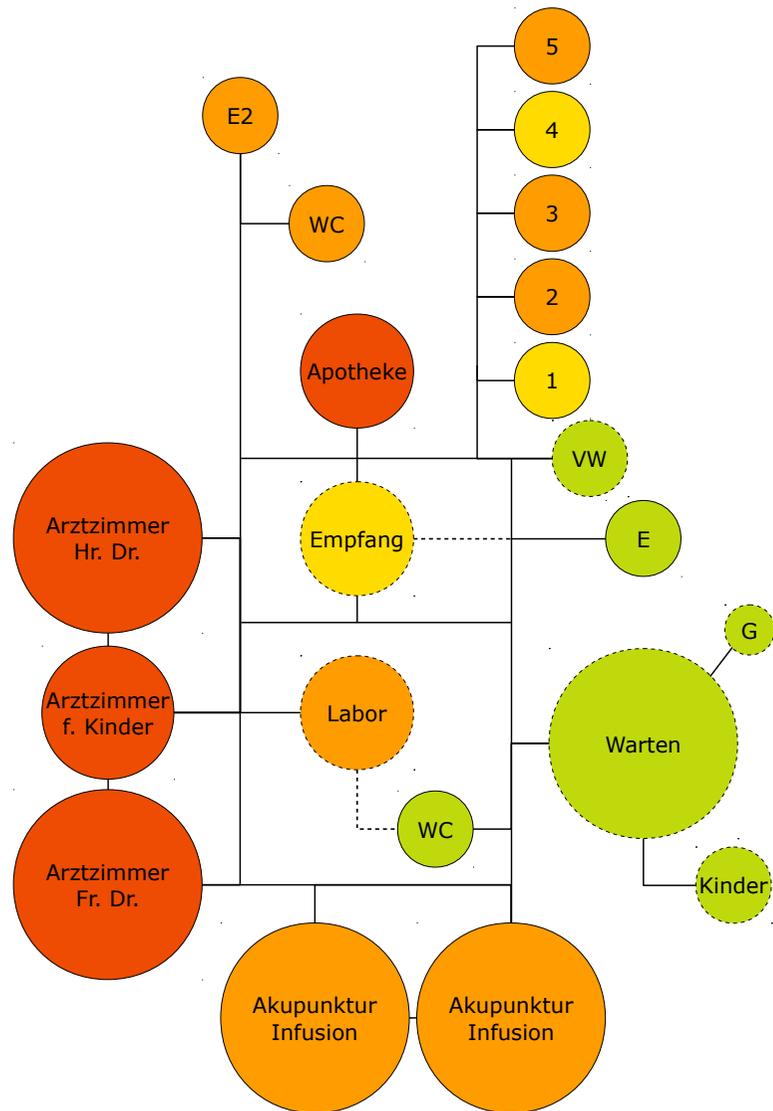


Abbildung 30: Organisationsdiagramm, Neudau.



Abbildung 31: Kinderwartebereich mit Ausblick in die Natur; die auch betreten werden kann.

### 3.3 Praxis für Allgemeinmedizin und Chirurgie, Pfäffikon

Umbau: 1999 / Praxisgröße: 165m<sup>2</sup> / Architekt: Heinz Müller / Bauherr: Dr. U. Lemberger / Ort: Gemeinde Pfäffikon ZH, Zürich, Schweiz / 10 627 Einwohner<sup>100</sup>

Bei diesem Umbau wurde ein Bestandsgebäude aus den Siebziger Jahren in eine Arztpraxis mit Chirurgie umgestaltet, wobei in den öffentlichen Erschließungsbereich und in die Fassade nicht eingegriffen wurde. Im zentralen Bereich befinden sich Räumlichkeiten, wie Röntgen, WC und Dunkelkammer, die kein Tageslicht benötigen. Um diesen Bereich sind die restlichen Räume angeordnet. Diese werden von einem Gang erschlossen, der mit Schiebetüren eine Abtrennung der Bereiche erlaubt. Diese Abtrennung ermöglicht eine rotierende Arbeitsweise in der Ordination, bei der von Raum zu Raum „gearbeitet“ wird. Dabei ist den Räumen zwar eine Grundfunktion zugewiesen, jedoch werden, mit Ausnahme von Operationen und Gipsen, alle Tätigkeiten in den jeweils freien Räumen ausgeführt: etwa Infusionen im Sprechzimmer oder Arztgespräche im Bereich für Operationsvorbereitung oder im „Gipszimmer“<sup>101,102</sup>.

100 Kanton Zürich-Direktion der Justiz und des Innern-Statistisches Amt, 2010.

101 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.124f.

102 Vgl. Telefoninterview mit Frau I. S., geführt von Michael Fuchs, Graz-Pfäffikon, 4.5.2012.



Abbildung 32: Empfang.





Abbildung 37: Eingangsbereich mit Blick auf den Sozialraum.

### 3.4 Praxis für Allgemeinmedizin, Preding

Erweiterungsbau: 2005 / Praxisgröße: - / Architekt: Andreas Kanzian / Bauherr: Dr. Geier / Ort: Marktgemeinde Preding, Steiermark, Österreich / 1723 Einwohner<sup>103</sup>

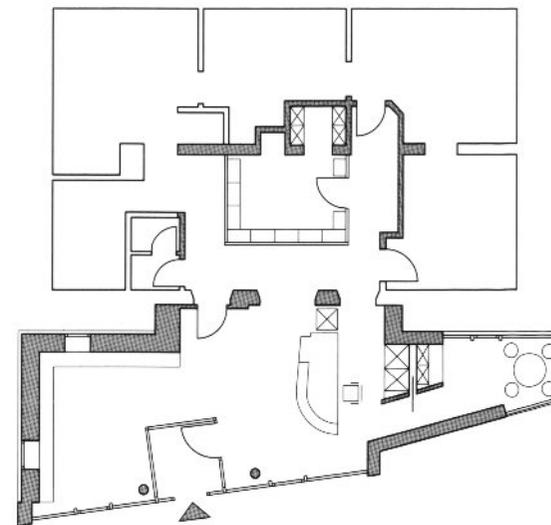


Abbildung 38: Grundriss M 1:200.

Bestehende Räumlichkeiten, die nun die Ordinations- und Untersuchungsräume, sowie eine Hausapotheke<sup>104</sup> enthalten, wurden durch einen Anbau um einen Windfang, Empfangsbereich, Wartebereich sowie ein Kleinbüro ergänzt. Die dreieckige Form des Grundrisses ergab sich aufgrund beengter Platzverhältnisse an einer

Abbildung 38: Grundriss M 1:200.

<sup>103</sup> Statistik Austria, 2011

<sup>104</sup> Ärztliche Hausapotheken, siehe Kapitel 2.5.6

Geländekante. Der Innenraum ist geprägt von starken Kontrasten der einzelnen Oberflächen, der Raumabschlüsse und der Einrichtung<sup>105,106</sup>.

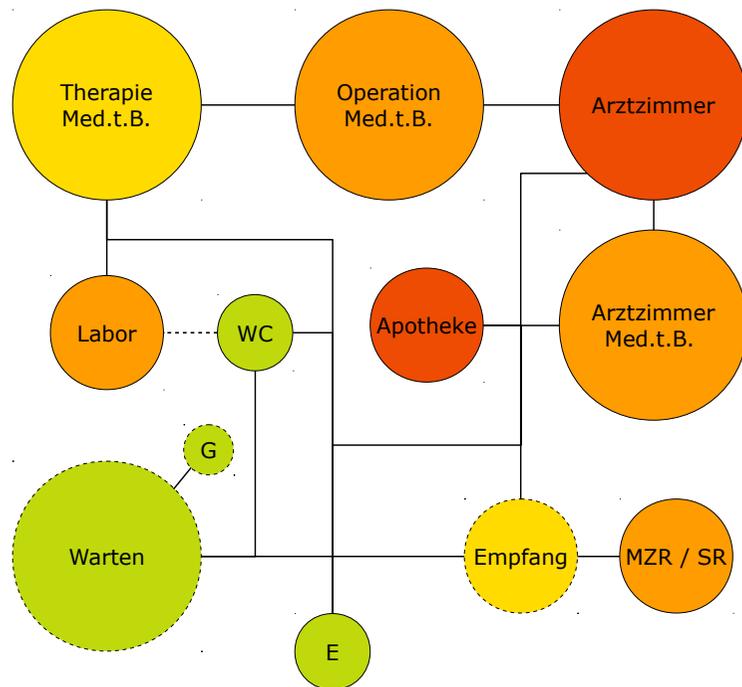


Abbildung 39: Organisationsdiagramm, Preding.

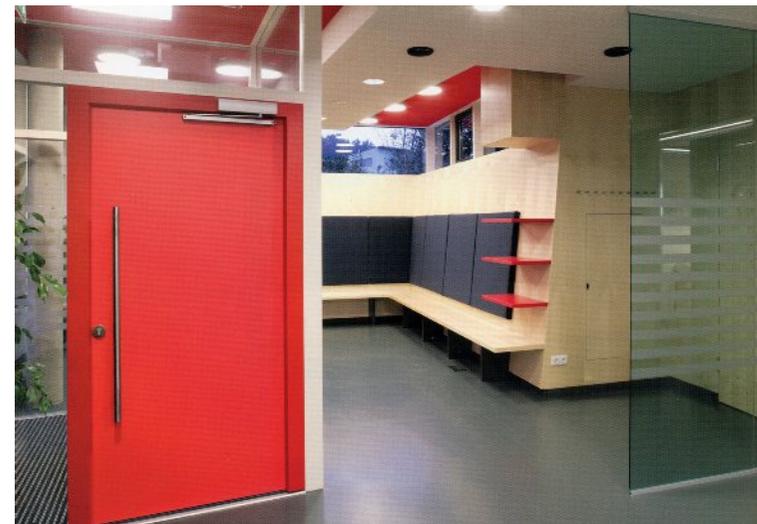


Abbildung 40: Windfang, Wartebereich.



Abbildung 41: Wartebereich.



Abbildung 42: Sozialraum.

105 Vgl. Telefoninterview mit Hr. W. G., geführt von Michael Fuchs, Graz-Preding, 3.5.2012.  
106 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.258f

### 3.5 Praxis für Allgemeinmedizin, Remscheid

Umbau: 2007 / Praxisgröße: 150m<sup>2</sup> / Architekt: Rischko Architekten / Bauherr: Dr. Stiel-Reifenrath / Ort: kreisfreie Stadt Remscheid, Nordrhein-Westfalen, Deutschland / 110 049 Einwohner<sup>107</sup>



Abbildung 43: Warteraum mit Blick zum Empfang.

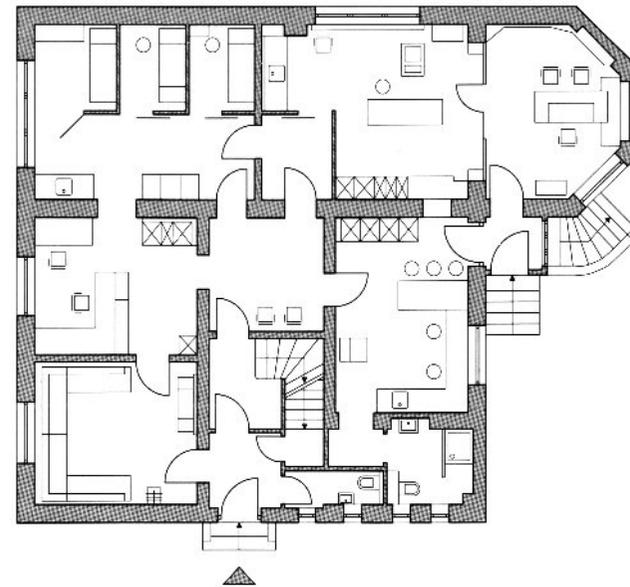


Abbildung 44: Grundriss M 1:200.

Im Erdgeschoss eines Jugendstilwohnhauses aus dem Jahr 1912 entstand durch einen Umbau eine Arztpraxis. Dabei prägen Kontraste zwischen alten und neuen Inhalten die Räume. Direkt im Eingangsbereich befinden sich der Warteraum und das WC. Der Empfang wird über den Warteraum oder das Treppenhaus und Vorwarteraum erreicht. Die freie Lage des Hauses ermöglicht in allen Räume um den Erschließungsraum eine natürliche Belichtung durch Fenster. Transluzente Glasschiebtüren erhellen dabei die einzelnen Therapiekojen. Dieser medizinisch-, technische Bereich befindet sich neben dem Empfang –

107 Statistische Landesamt für Nordrhein-Westfalen 2011.

der Zugang in das Labor gegenüber von diesem. Personal und Vorratsräume wurden im Untergeschoss des Gebäudes untergebracht. Die Praxis wird zusammen mit Dr. Ciecholewski betrieben<sup>108,109,110</sup>.



Abbildung 45: transluzente Schiebetüre leitet Licht in den Vorraum.



Abbildung 46: Eingang Sprechzimmer.

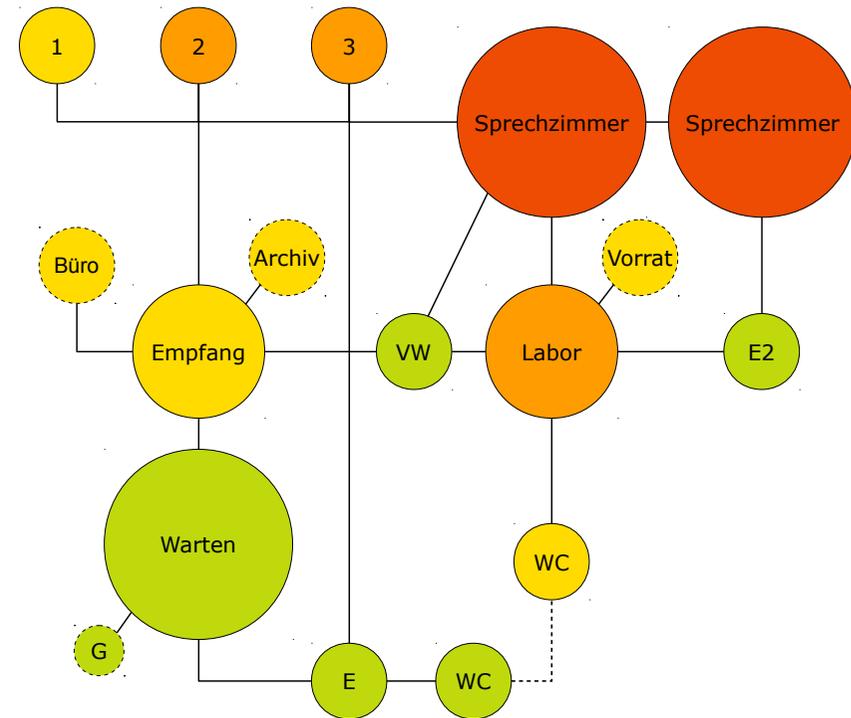


Abbildung 47: Organisationsdiagramm, Remscheid.

108 Vgl. <http://www.meinehausarztin.de/praxisteam.html>, abgerufen am 6.4.2012.

109 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.358f.

110 Vgl. Telefoninterview mit Fr. M. S., geführt von Michael Fuchs, Graz-Remscheid, 3.5.2012.

#### **4 Von einem Bankgebäude zu einer Arztpraxis**

Der Weg von einer Bestandspraxis hin zu einer neuen wird festgehalten. Hierbei wird zuerst der Ort und die Bestandspraxis sowie deren Abläufe beschrieben. Danach werden die Rahmenbedingungen des Bankgebäudes ermittelt und ein erstes Konzept entwickelt, welches im weiteren Verlauf realisiert wird.

## 4.1 Einleitung

Mit der Einstellung "Der Arzt als moderner Dienstleister" wurde ein ehemaliges Bankgebäude in Bad Gleichenberg zu einer Arztpraxis für Allgemeinmedizin umgebaut. Die Ausgangslage war schwierig, da sich das 20 Meter tiefe Gebäude zur Hälfte in einem Hang befindet, der Großteil nur von vier Dachflächenfenstern, sowie die Front von zwei größeren Fenstern belichtet wird und die vielen An- und Umbauten kaum dokumentiert sind.

Bei einer Patientenumfrage werden die Grundstimmung, Bedürfnisse, als auch die Erwartungen an die neue Praxis festgehalten. Anhand der Anforderungen des Arztes, sowie nach einer kritischen Betrachtung der bestehenden Arbeitsabläufe entsteht der erste Vorentwurf einer hellen, schlichten Praxis. Eine Kooperation mit lokalen Künstlern kann der zurückhaltend gestalteten Praxis regelmäßig ein „neues Gesicht“ geben.

Obwohl noch nicht vorgeschrieben, sollte die Ordination möglichst barrierefrei sein. Verschiedene Raumhöhen, Niveausprünge, kaum orthogonale Wände, bestehende Säulen und Stahlträger erschwerten den Entwurf und die Integration der umfangreichen Haustechnik. Sie erforderten die Entwicklung eines Konzeptes, welches das Erscheinungsbild positiv prägt, sowie den Patienten in den Mittelpunkt stellt. Ein anderer Umgang mit Wartezeiten verzichtet beispielsweise auf

mehrere Warteinstanzen (so genanntes "Zwischenwarten") und reduziert gleichzeitig die Wegstrecken und den Aufwand des Personals. Ausreichend hohe Luftwechselzahlen werden durch versteckte Luftauslässe über ein Schattenfugensystem realisiert, das auch Beleuchtung und Glastrennwände aufnimmt. Entwurfsrelevante Winkel und Höhen setzen sich bei Möbelstücken fort. Ziel war es, vermeintliche Nachteile nicht isoliert zu betrachten, sondern diese möglichst geschickt auszunutzen, um im besten Fall einen Vorteil daraus abzuleiten und gleichzeitig unvermeidbare Kompromisse auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Steigende Anforderungen kurz vor der Umsetzung und regelmäßige "Überraschungen" vergrößerten den Planungs- und Ausführungsaufwand erheblich. Ursprünglich war eine Umgestaltung der Räume unter Beibehaltung der bestehenden Haustechnik, Statik und des Estrichs, sowie Teilen der Decke vorgesehen. Um die geforderte Nachnutzung sicherzustellen und Risiken von Folgekosten durch schlechten Estrich, veraltete Haustechnik oder mangelhaften Brandschutz zu reduzieren, wurde der Innenraum bis auf den Unterbeton abgetragen und dabei auch die bestehenden Installationen nahezu vollständig erneuert.

## 4.2 Bad Gleichenberg

### 4.2.1 Der Ort

Bad Gleichenberg (Abbildung 48, rot) ist ein traditionsreicher Kurort im österreichischen Bundesland Steiermark (hellgrün) mit 2249 Einwohnern<sup>111</sup>. Der Ort ist etwa 65 Kilometer südöstlich von Graz (grün) und 12 Kilometer südlich von der Bezirkshauptstadt Feldbach gelegen. Der burgenländisch-slowenische Grenzübergang Kalch/Sotina ist 12 Kilometer entfernt.<sup>112</sup>

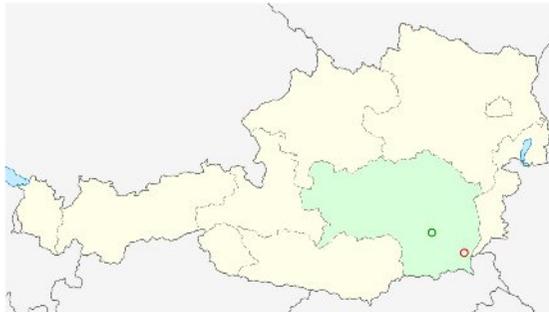


Abbildung 48: Lage von Bad Gleichenberg.

Namensgebend für den Ort sind zwei erloschene Vulkane, die Gleichenberge. Südlich davon liegt die Katastralgemeinde Gleichenberg. Die Region befindet sich im oststeiri-

schen Hügelland. Im Rahmen des EU-Förderprogramms „Leader+“, mit dem Aktionen in ländlichen Regionen unterstützt werden, ent-

standen zahlreiche Gemeindeverbände, wie etwa das steirische Vulkanland<sup>113</sup>, oder das Thermenland, denen die Gemeinde Bad Gleichenberg angehört.



Abbildung 49: Die Gleichenberge.

Die Grenzen zwischen Ländern, aber auch die zurückzulegenden Distanzen verlieren zunehmend an Bedeutung und es ergibt sich für diesen Kurort eine neue Konkurrenzsituation, in der die Anbin-

dung an überregionale Verkehrsnetze nicht zu unterschätzen ist.

Kurpatienten sind für den Kurort ebenso wichtig, wie für die Ärzte des Orts. Eine gute Erreichbarkeit trägt zur wirtschaftlichen Sicherheit des Ortes und der Praxen bei<sup>114</sup>. Im Folgenden wird deshalb die Erreichbarkeit aus dem Norden (Graz, Wien) beschrieben.

111 Statistik Austria, 1.1.2011, Abgerufen 26.4.2012.

112 Google Maps, 2012.

113 Vgl. Leader+ Magazine 1, S.27.

114 Vgl. Meuser/u.a. 2010, S.72.

## 4.2.2 Verkehr

### Individualverkehr

Bad Gleichenberg ist über die A2 und im weiteren über die B68, durch das Raabtal, aus dem Norden von Graz und Wien erreichbar.

Ein Ausbau der B68 zu einer Autostraße ist seit drei Jahrzehnten geplant und wurde bereits in Fragmenten realisiert. Das Gesamtprojekt wurde jedoch trotz Realisierungszusage der Landpolitik noch nicht umgesetzt. Eine Umsetzung in naher Zukunft ist ungewiss<sup>115,116</sup>.



Abbildung 50: Nördliche Ortsausfahrt in die „Klause“.

### Bahn

Sowohl im Rahmen des seit 1998 geplanten Nahverkehrsprojektes "S-Bahn Steiermark", als auch im Zuge der EU-Osterweiterung gewinnt die Strecke Graz-Gleisdorf-Feldbach-Fehring zunehmend an Bedeutung und erfährt ständige Verbesserungen. Die Verbindung

115 Vgl. Ausbau B 68: "Politik muss handeln!".

116 Vgl. Letzte Chance für die B 68.

Graz-Raab/Győr setzt sich aus der steirischen Ostbahn und der Ungarischen Westbahn zusammen. Das Österreichische Teilstück S3 wurde im Jahr 2010 fertiggestellt und wird von den „Österreichische Bundesbahnen“ und der



Abbildung 51: Elektrischer Triebwagen der Steiermärkischen Landesbahnen am Bahnsteig in Bad Gleichenberg.

„Steiermärkischen Landesbahnen“ betrieben<sup>117,118</sup>. Die Landesbahn Feldbach-Bad Gleichenberg soll zukünftig als S32<sup>119</sup> Teil dieses Liniennetzes werden. Derzeit wird die Strecke als Regionalbahn 532 von zwei Elektrotriebwagen und einer Elektrolokomotive bedient<sup>120</sup>. Die Fahrzeit von Feldbach nach Bad Gleichenberg beträgt 33 Minuten<sup>121</sup>.

### Bus

Vier Regionalbuslinien (400, 416, 417, 418)<sup>122</sup> verkehren mehrmals täglich. Eine Fahrt der 12km langen Strecke von Feldbach nach Bad

117 Vgl. Die Ostbahn auf dem Weg zur S-Bahn.

118 Vgl. Steiermärkische Landesbahnen (STLB).

119 Vgl. Neue oder bessere Zuggarnituren.

120 Vgl. SLB: Feldbach – Gleichenberg.

121 Siehe Linienfahrplan R532.

122 Vgl. Linienfahrpläne Regionalbusse Korridor 400.

Gleichenberg dauert zwischen 24 und 32 Minuten<sup>123</sup>. Neben mehreren örtlichen Bushaltestellen, befindet sich ein Bushof nahe Gemeindeamt, Berufs- und Volksschule.

Der Ort selbst wurde bis zum 31.10.2011 zusammen mit einigen Nachbarortschaften in etwa stündlichen Takten von einem so genannten Citybus erschlossen, der von einem kostenpflichtigen „Anruf-Taxi-System“ abgelöst wurde.<sup>124</sup>

### 4.3 Ehemalige Praxis

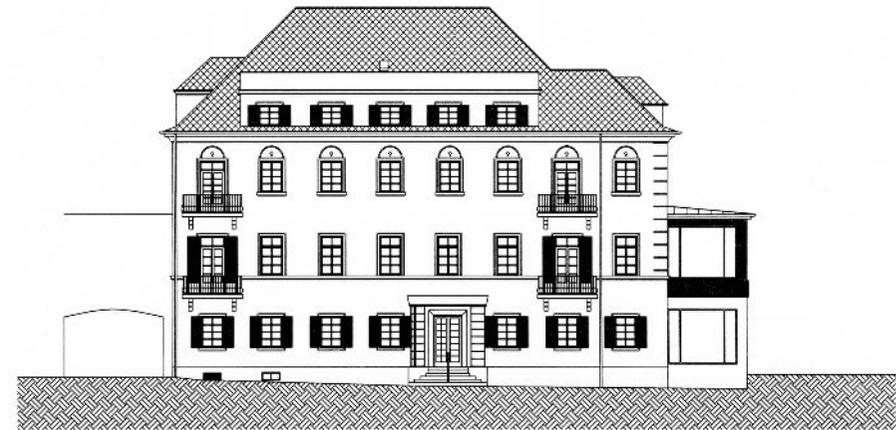


Abbildung 52: Südansicht.

Die „alte“ Praxis befand sich am oberen Kurpark der Gemeinde Bad Gleichenberg, im ehemaligen Kurhotel, welches an Villa Albrecht und Parkhotel anschließt. Genutzt wurde ein etwa 94m<sup>2</sup> großer, ebenerdiger Bereich des Untergeschosses, der von einem Vormieter zu einer Arztpraxis umgebaut worden war (Abbildung 53). Der restliche Teil des großen Gebäudetraktes war seit Jahren ungenutzt und wurde, wie der Außenbereich, nicht ausreichend erhalten. Sowohl im Innen- als auch Außenbereich waren die Folgen unübersehbar und drückten sich in teilweise massiven Schäden aus. Neben permanenten

123 Siehe STLB-416 / ÖBB-Postbus-400.

124 Vgl. Lass dein Auto stehen.

Feuchtigkeitsproblemen war es während der Heizperiode trotz elektrischer Zusatzheizungen nicht möglich, die Räumlichkeiten im Winter angenehm zu temperieren.

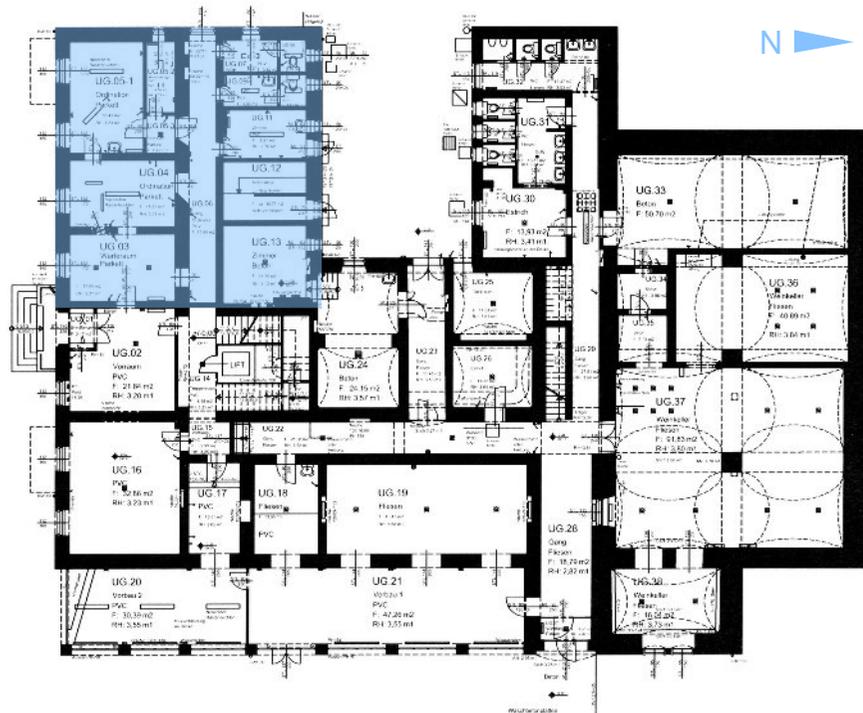


Abbildung 53: Grundriss mit Position der Ordination.

Die Fassade war teilweise bewachsen, Putzstücke brachen ab und größere Bereiche im öffentlichen Raum waren deshalb abgesperrt,

um Passanten und damit auch Patienten vor herabfallenden Teilen zu schützen. Diverse Anbauten, wie Balkone, befanden sich in einem desolaten Zustand.

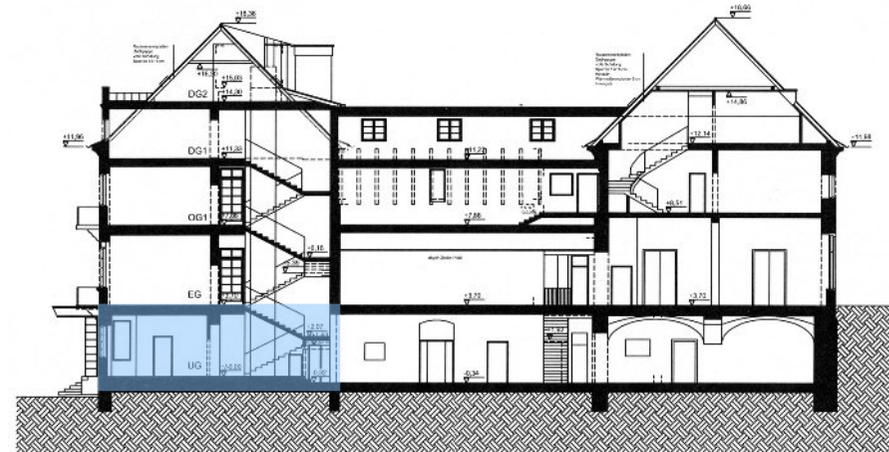


Abbildung 54: Schnitt mit Position der Ordination.

Während eines Regenschauers tropfte es am letzten Arbeitstag vor dem Umzug von der Decke, obwohl sich darüber das Erdgeschoss, ein Obergeschoss und zwei Dachgeschosse befinden (Abbildung 54)

Mit der Baugeschichte, dem "Ist-Zustand", den Möglichkeiten von Revitalisierungsmaßnahmen dreier Gebäude im oberen Kurpark, darunter auch das bereits erwähnte Kurhotel, setzte sich Tanja Maier 2008 in ihrer Diplomarbeit "Die Baugeschichte des Kurortes Bad

Gleichenberg unter dem Aspekt der Revitalisierung des historisch wertvollen Baubestandes" auseinander. Für weitere umfangreiche baugeschichtliche Informationen sei auf diese Arbeit verwiesen.

### 4.3.1 Raumprogramm

Das Gebäude wurde über ein Portal mit sechs Stufen betreten (i). Durch einen Windfang (ii) erreichte man einen Vorraum (iii), der jeweils einen Zugang zur Ordination und zu den restlichen Hotelräumen enthielt.

Bedingt durch die beengten Platzverhältnisse der Ordination waren den meisten Räumen mehrere Funktionen zugeteilt. Diese verteilten sich in einer diffusen Aneinanderreihung über mehrere Bereiche hinweg.

Man betrat die Ordination im Wartebereich (1), der sich in zwei tatsächliche Wartebereiche (1a, 1b), eine Erschließungszone und die Hauptanmeldung (1c) gliederte. Die Anmeldung war offen und durch die eigentümliche Konstruktion nahmen alle Wartenden die Aufnahme wahr. Etwas mehr Privatsphäre gewährte die zweite Anmeldung (2a). Diese befand sich in einem Mehrzweckraum (2), der zusätzlich ein Archiv und das "Büro" (2b) enthielt. Darüber hinaus

war hier das Labor (2d), eine Erschließungszone und ein Bereich (2c) für Blutabnahmen, Impfungen, Fingerstechen, Verbandswechsel und weitere Tätigkeiten untergebracht. Dieser Bereich wurde außerdem nach Möglichkeit zusammen mit dem dritten Sitzplatz (2f) für ein Vorwarten genutzt, um den Wartebereich zu entlasten. Erschlossen wurden die restlichen Räume über den Mehrzweckgang (3) und einen kleinen Raum (4), der eine Garderobe und einen Stauraum (4a) enthielt. Die Therapiezone (3a, 3b, 3e) befanden sich ebenso in diesem Gang und waren mit einem partiellen Sichtschutz versehen, wobei "Bestrahlen" und "Infusion" zusammengefasst wurden. Beim Gang auf das Patienten-WC (8,11) passierte man immer "Bestrahlung & Inhalation" (3d).

Schwer zugänglich war der Technikbereich (3c), sowie drei weitere Depots (3c, d, e). Die Räume 5, 6 und 7 enthielten die Arztzimmer. Dabei wurde durch die mittige Lage der kleinste Raum (6) am öftesten bedient. Dieser bot auch die Möglichkeit für ein EKG (6a).

Das größte und ansprechendste Arztzimmer (5) enthielt Teile des Büros (5a) und ein Depot (5b). Die vom Vermieter übernommenen Möbel waren aus dunklem Holz gefertigt, Stühle schwarz und violett. Im Zuge der Übernahme wurde ein drittes Arztzimmer (7) mit Kinderbereich (7a) geschaffen, das gelb und hell gestaltet wurde.

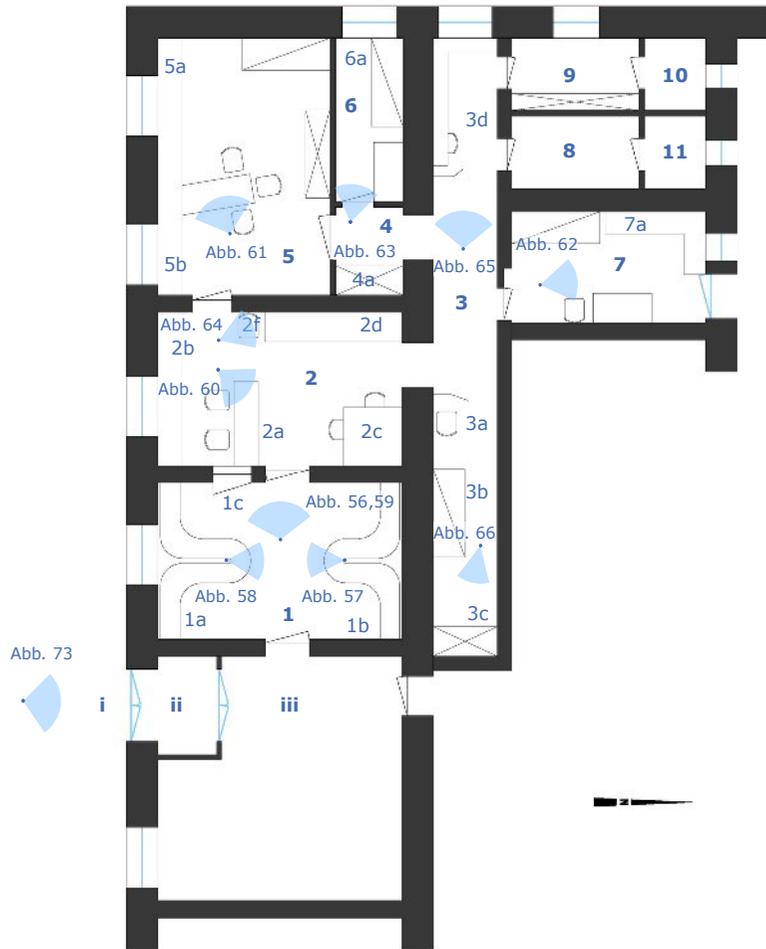


Abbildung 55: Grundriss ehemalige Praxis M 1:150.



Abbildung 56: Empfang.



Abbildung 57: Warten Ia.



Abbildung 58: Warten Ib.



Abbildung 59: Empfang.



Abbildung 60: Empfang, Labor.



Abbildung 61: Arztzimmer 1.



Abbildung 62: Arztzimmer 3.



Abbildung 63: Arztzimmer 2.



Abbildung 64: Labor; VW.



Abbildung 65: Therapiegang.



Abbildung 66: Archiv.

### 4.3.2 Abläufe

In diesem Kapitel werden verschiedene Arbeitsabläufe beschrieben, wie sie in der bestehenden Ordination abgewickelt wurden. Nach einer kritischen Bewertung der Abläufe wurde anhand derer ein erstes Konzept entwickelt<sup>125</sup>.

Der allgemeine Teil enthält die grundlegende Vorgehensweise, wenn ein Patient die Praxis besucht. Beim Erstbesuch entscheidet üblicherweise das Arztgespräch über den weiteren Verlauf (Überweisung, Rezept, Therapie, etc.). Ansonsten ist auch eine Abwicklung durch die Angestellten möglich, wobei diese, neben der Anmeldung, viel Zeit in Anspruch nimmt.

Außerdem wird zwischen „direktem“ und „indirektem“ Weg unterschieden. Besucht ein Patient die Praxis für beispielsweise eine Routinekontrolle, eine Impfung, oder eine Führerscheinuntersuchung, so geht dies direkt vom Patienten aus.

Ergibt sich aus dem Arztgespräch die Notwendigkeit einer Blutabnahme oder Therapie, so ist der Weg indirekt, weil der erste Weg der Besuch der Ordination war. Dieser Arztbesuch ist meist direkt, bei Kurpatienten kann dieser aber auch indirekt sein, da er Bestandteil eines Kurprogramms ist.

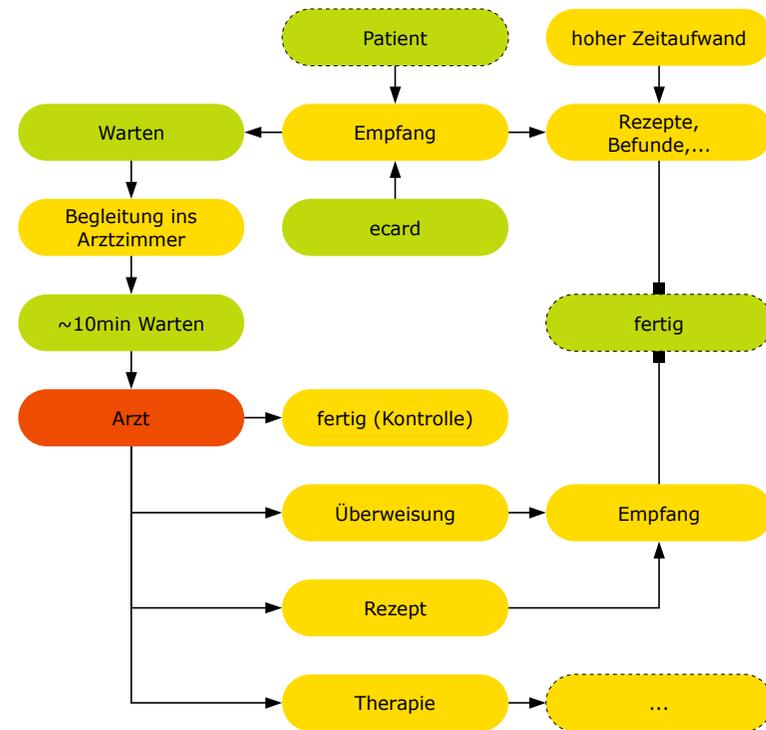


Abbildung 67: Allgemeiner Ordinationsablauf.

<sup>125</sup> Siehe Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S. 11, 14.

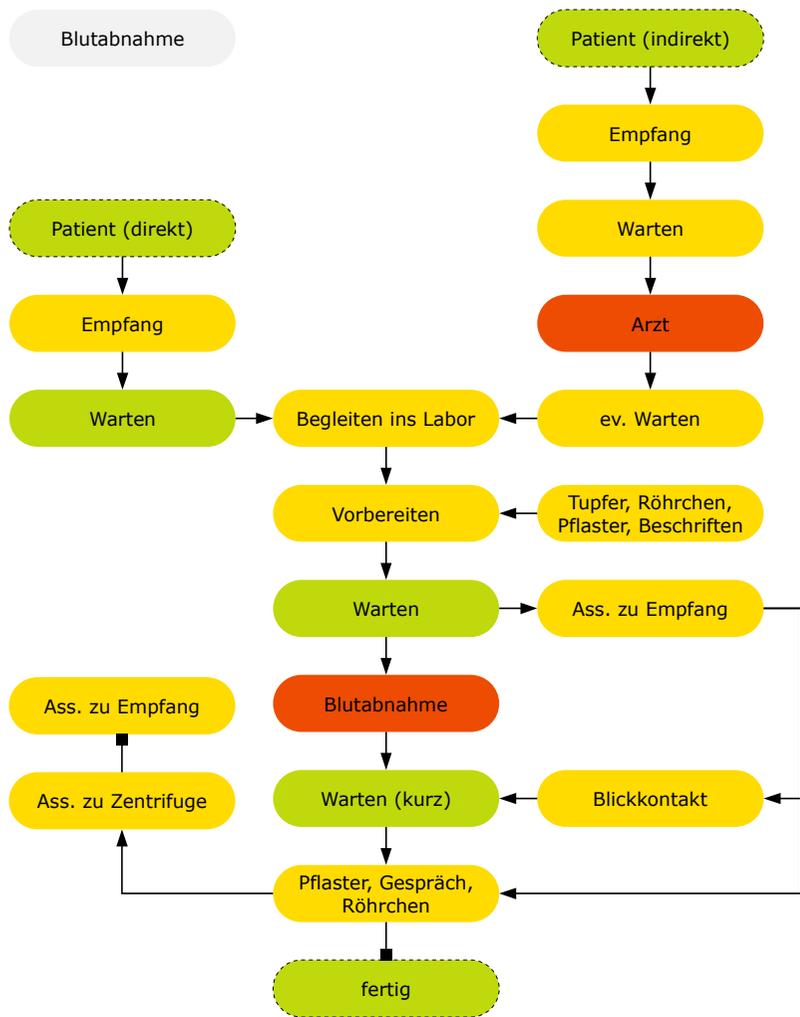


Abbildung 68: Ablauf - Blutabnahme.

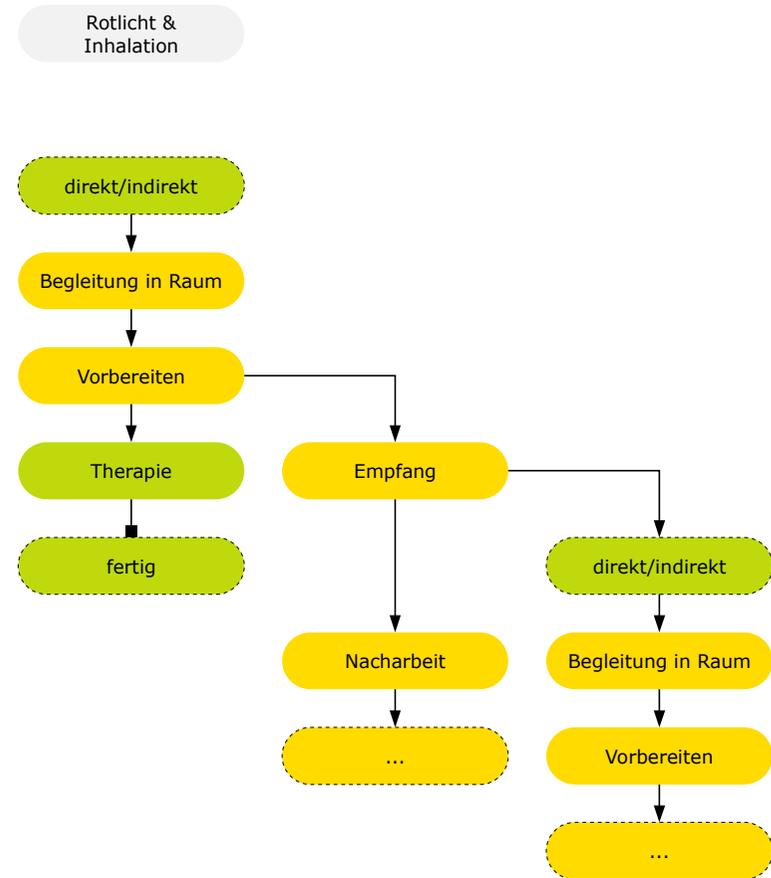


Abbildung 69: Ablauf - Rotlicht & Inhalation.

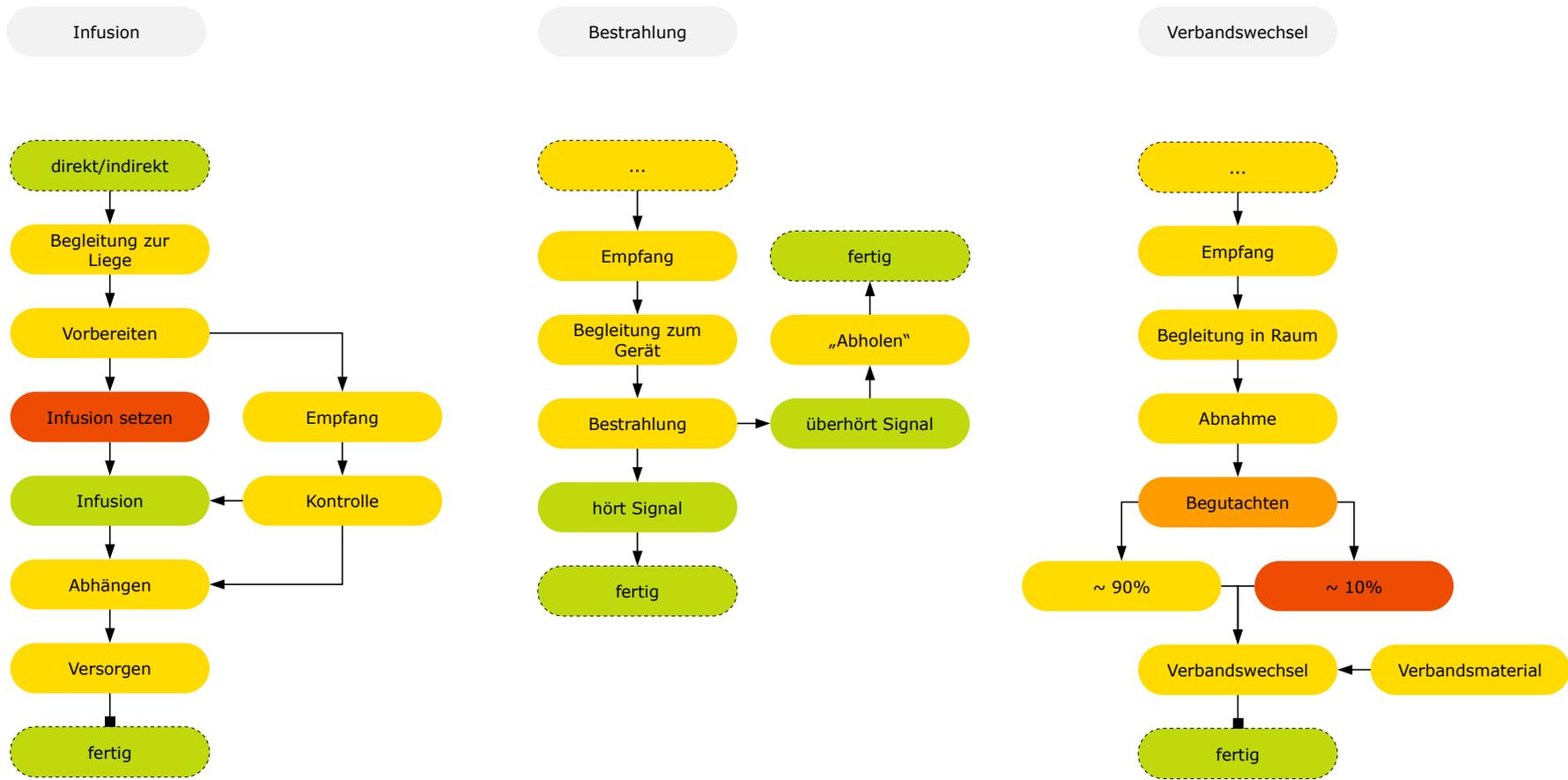


Abbildung 70: Abläufe von einer Infusion (links), einer Bestrahlung (Mitte) und dem Verbandswechsel (rechts).

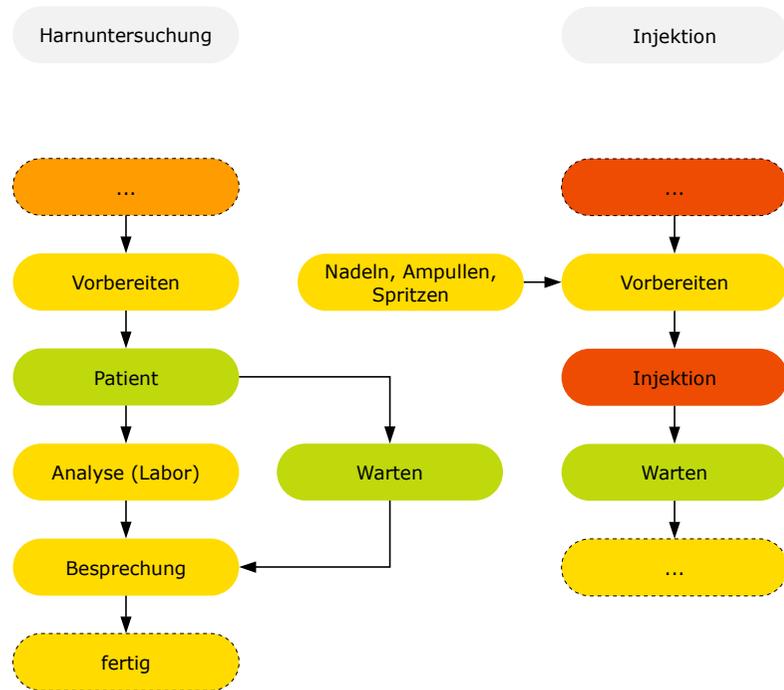


Abbildung 71: Abläufe bei einer Harnuntersuchung (links) und bei einer Injektion (rechts).

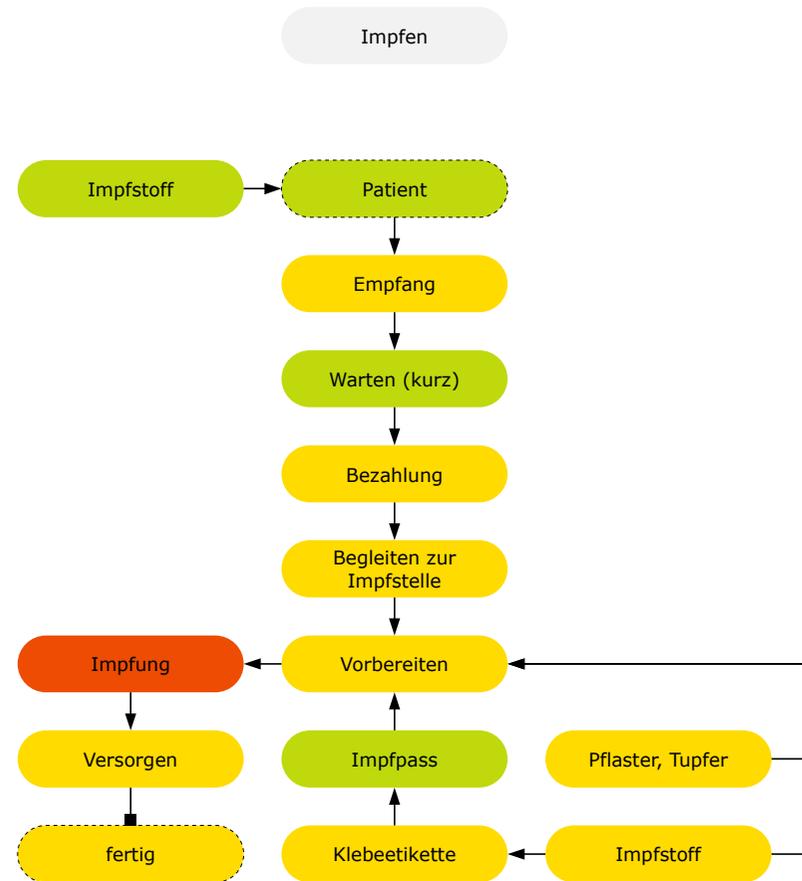


Abbildung 72: Ablauf bei einer Impfung.

### 4.3.3 Umfrage

Um die Patienten miteinzubeziehen und um die Grundstimmung sowie Zufriedenheit zu evaluieren, wurde noch vor einem ersten Vorentwurf eine anonyme Umfrage erstellt.

Diese enthält einen Single Choice Teil mit Ergänzungsmöglichkeit und einen Teil mit indirekten, offenen Fragen (Satzanfängen), die von den Befragten ergänzt werden sollen. Provokante Fragestellungen wie "Ich gehe gerne zum Arzt" sollten dazu animieren, eigene Meinungen niederzuschreiben, was auch meist erfolgte. Zentrale Punkte der Umfrage waren die Auseinandersetzung mit regionaler Identität, dem Thema "Warten", dem Personal, sowie bestehende und zukünftigen Räumlichkeiten. 36 ausgewertete Fragebögen ergaben dabei ein unterschiedliches Bild.

Ein Großteil der Befragten wünschte sich eine größeren, hellen Ordination mit besser erreichbar WC und aktuellen Zeitschriften. Weiters gab es Kritik am Vorwarten und den Wunsch nach Getränken im Wartebereich. Auch wurde vielfach Unmut an dem derzeitigen Gebäude geäußert, welches sich in einem sehr schlechten Zustand befände. Das Vulkanland scheint für die einheimische Bevölkerung keine so große Bedeutung zu haben. Deshalb wurde der Wunsch einer gestalterischen Orientierung in diese Richtung seitens des Bau-

herren nach der Umfrage fallen gelassen. Während sich ältere Personen mit ihrer Heimat identifizieren und sie ihnen gefällt, ist das bei jüngeren Personen seltener der Fall. Es stellte sich



Abbildung 73: Eingangportal mit Stufen.

heraus, dass die meisten Patienten die Ordination wegen des Arztes und seiner Angestellten aufsuchte, auch wenn dabei die eine oder andere Hürde, etwa das Eingangportal, zu bewältigen war.



*Abbildung 74: Ehemalige Raiffeisenbank mit Umgebung.*





Abbildung 76: Eingangsbereich mit Bankomat.



Abbildung 77: SB-Zone mit Blick in den Kundenraum.



Abbildung 78: Kundenraum mit Hauptkasse, Beratung und Blick zu Beratungszimmer 2.



Abbildung 79: Beratungszimmer 2.

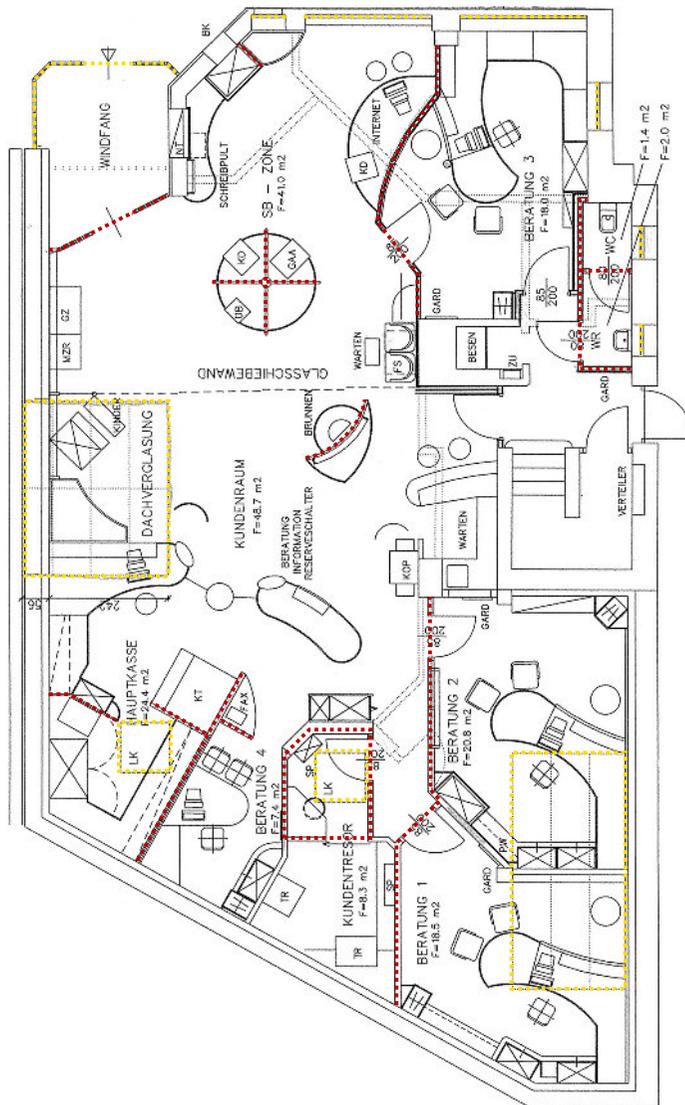


Abbildung 80: Natürliche Lichtquellen (gelb) und Barrieren (rot).

#### 4.4.1 Analyse

Die Realisierbarkeit einer hellen Praxis ohne umfangreiche künstliche Beleuchtung erscheint nach Sichtung erster Grundrisse schwierig; bei der Erstbegehung durch den Verfasser bestätigte sich vorerst diese Annahme. Nur Teile der SB-Zone, Bereiche der Hauptkasse und die drei Beratungszimmer waren ausreichend hell. Die restlichen Bereiche waren bei bestem Sommerwetter, trotz künstlicher Beleuchtung, deutlich wahrnehmbar dunkler.

Als Ursache dafür wurde die dunkle Farbgestaltung, die beinahe raumhohe Möblierung und die Position der kleineren Lichtkuppeln angenommen<sup>126</sup>. So ist die Lichtkuppel bei der Hauptkasse von Möbeln umgeben, die andere beleuchtet nur einen Vorraum des Kundentresors. (Abbildung 80).

Die Reaktion darauf waren offene Räume und Glastrennwände. Unterstützt durch einen größeren Reflexionsgrad heller Farben, sollte das Tageslicht bestmöglich ausgenutzt werden. Zusätzlich wurden alle Räumlichkeiten entsprechend ihrer Anforderungen an die Beleuchtung, angeordnet. Aber auch die Halbierung der Deckenaufbauhöhe (Kapitel 4.6.1) trug ihren Teil zu einer hellen Ordination bei.

<sup>126</sup> Belichtungssimulationen (Kapitel 4.5.2) bestärken diese Annahmen.

## 4.5 Erstes Konzept, Entwurf

Bei einem Umbau gibt es viele Rahmenbedingungen, die einschränken aber auch Potential bieten und natürlich jede Menge Ideen, die sich davor – oft über Jahre – angesammelt haben. In Zusammenarbeit mit dem Arzt wurden die Abläufe in der bestehenden Ordination, die Anforderungen an die Räumlichkeiten und Wünsche an die neue Praxis bewertet. Infolgedessen wurde ein Konzept (Abbildung 81) erstellt, aus dem die endgültige Planung (Abbildung 82) hervorging.

Die Ordination gliedert sich in drei Bereiche, die über einen zentral gelegenen Gang erschlossen werden: Einen Patientenbereich nahe des Eingangs, einen Versorgungsbereich, der als Pufferzone dient und den „internen“ Praxisbereich im hinteren Teil des Gebäudes. Die einzelnen Positionen richten sich dabei nach der gegebenen Belichtung.

Der südseitig gelegene Patientenbereich wird über große Fensterflächen von natürlichem Licht erhellt. Die Patientenwege vor und nach dem Empfang sind kurz, während die Wege zu den medizinisch technischen Bereichen und den Arztzimmern länger ausfallen. Diese längeren Wege für den Patienten ermöglichen in der restlichen Praxis kürzere Wege des Arztes und Personals.

Jede Art von Vor- oder Zwischenwarten wird nach Möglichkeit vermieden. Dadurch verbringen Patienten zwar etwas mehr Zeit im Wartebereich, kommen danach aber ohne größere Wartezeiten an die Reihe. Dem Personal bleiben zusätzliche Mehrwege und Mehraufwand erspart. Neben dem Wartebereich befinden sich ein Mehrzweckraum, der als Mitarbeiterraum, Büro, aber auch als eigenständiges Arztzimmer von Praktikanten genutzt werden kann.

Im Zentrum steht die Versorgung der Praxis. Diese umfasst Empfang, Büro, Archiv, WC-Anlagen, einen „Trinkbrunnen“ und einen Technikraum. Von hier aus werden Patientenwege koordiniert und es wird die gesamte Praxis überblickt.

Im dritten Bereich, dem internen Praxisbereich, werden sämtliche medizinische Leistungen im Labor, in den Therapiezonen, in dem Mehrzweckraum, sowie in den beiden Arztzimmern abgewickelt. Durchsichtige Fadenvorhänge definieren die Therapiezonen, undurchsichtige Vorhänge erlauben im Mehrzweckraum mehr Privatsphäre. Dieser ist zusätzlich durch Glaswände abgetrennt. Für vertrauliche Arztgespräche bieten die Arztzimmer größtmögliche Privatsphäre.

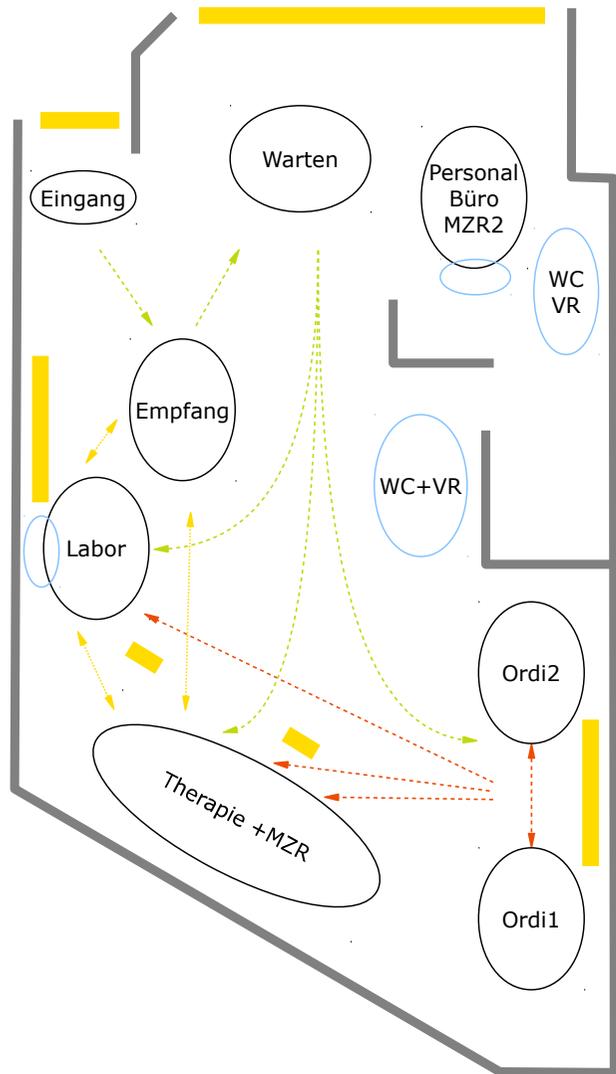


Abbildung 81: Das erste Konzept.

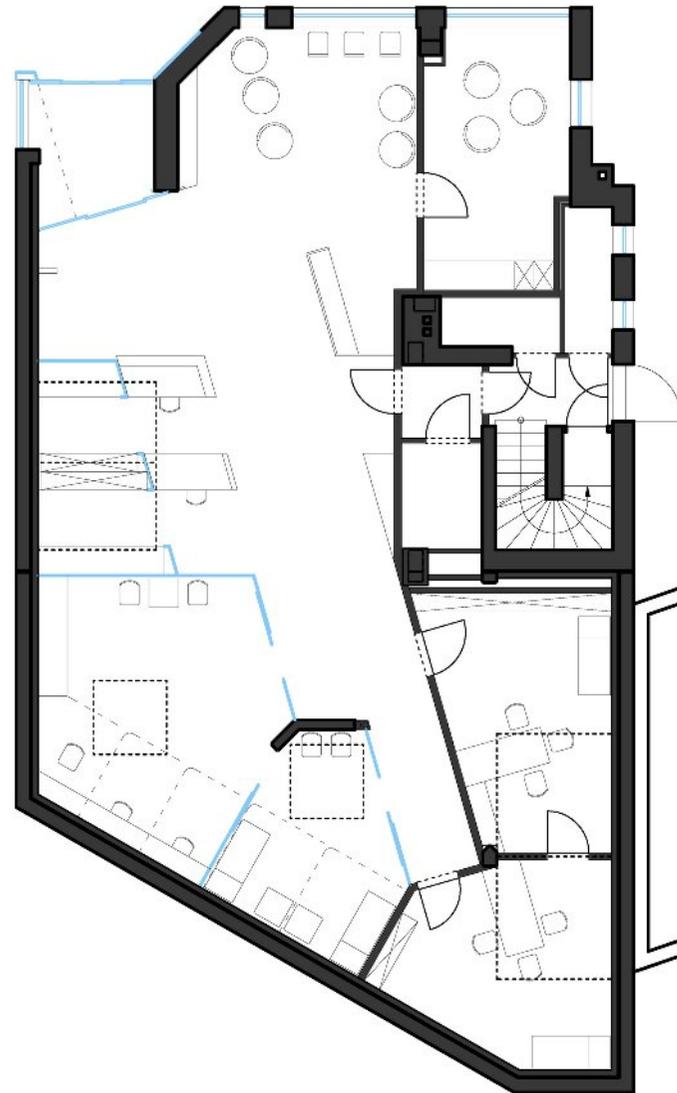


Abbildung 82: Der tatsächliche Umbau.



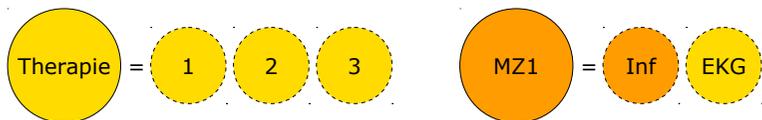
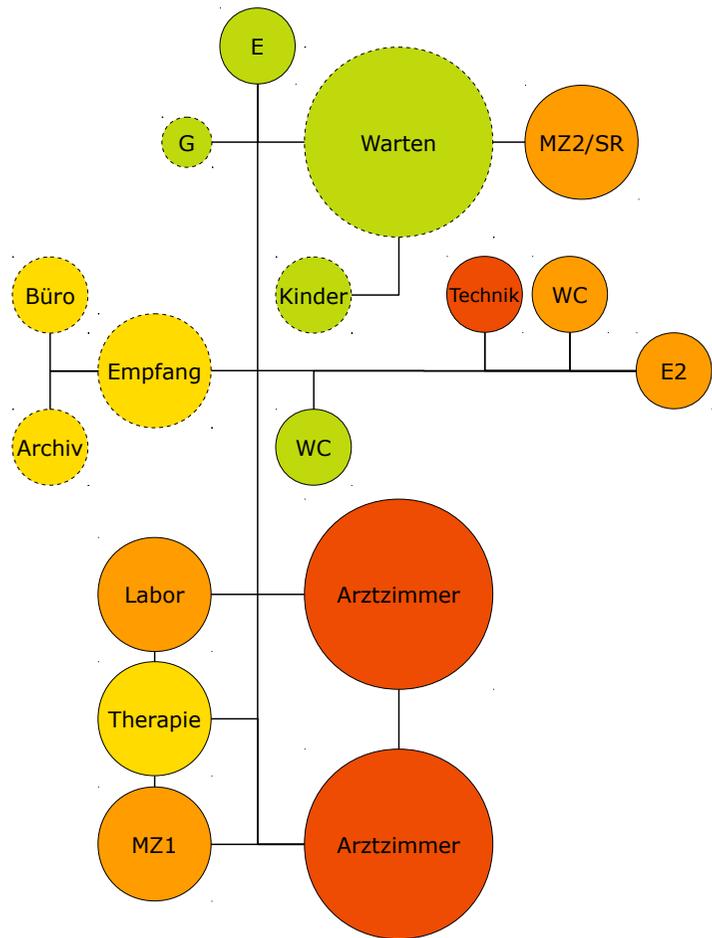


Abbildung 84: Organisation, realisierte Ordination.

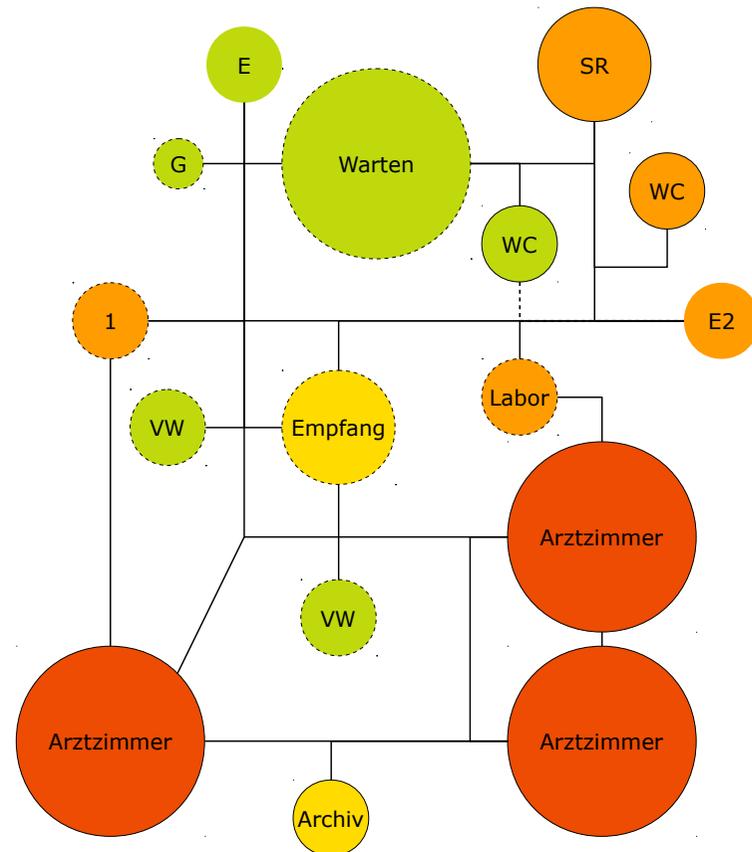


Abbildung 85: Organisation, Machbarkeitsstudie eines Architekturbüros.

#### 4.5.2 Praxisvergleich: Belichtungssimulation

Auch wenn es naheliegend erscheint, dass ein Gebäude im Hang mit wenigen Lichtkuppeln bzw. Dachfenstern dunklere Räume zur Folge hat, ergeben Simulationen ein anderes Bild. Mit Ausnahme der Glaswände und Plexiglas Möbel in der neuen Ordination wird die Einrichtung bei der Simulation nicht berücksichtigt. Aufgrund verschiedener Höhen wurde die Nutzenebene auf 85cm festgelegt.

In der ehemaligen Ordination unterschreitet die Beleuchtungsstärke der Nutzenebene bei Tageslicht mehrmals 300 Lux (grün), größere Flächen, vor allem in der Therapiezone, weisen weniger als 100 Lux auf. In der neuen Ordination gibt es kaum Flächen, die eine Beleuchtungsstärke von 400 Lux oder weniger aufweisen. Auch sind die Kontraste zwischen hellen und dunklen Bereichen deutlich geringer. Inwiefern sich Materialfarben auf die Beleuchtungsstärke auswirken können, ist in Abbildung 88 dargestellt. Der Bodenbelag ist in der Farbe Grünblau, die Wände in Safrangelb ausgeführt. Während die Bereiche nahe der Fenster immer noch hell sind, sinkt die Beleuchtungsstärke in indirekt beleuchteten Bereichen schneller ab. Größere Teile des Bankgebäudes entsprachen in etwa diesen Kriterien. Noch größer werden die Unterschiede bei verschmutzten Fenstern (Abbildung 89). Die Farbwahl bei Gebäude und Einrichtung, sowie eine regelmäßige Reinigung ermöglichen hellere Räume. Künstliche

Beleuchtung wird seltener benötigt, was zu einer Reduktion des Energieverbrauchs führen kann. Umgekehrt wird bei dunkler Farbgestaltung oder Einrichtung mehr Licht benötigt, um auf der Nutzenebene dieselbe Beleuchtungsstärke zu erlangen.

Für Arztpraxen werden in Abhängigkeit von der Tätigkeit grob drei verschiedene Mindestbeleuchtungsstärken nahegelegt: 200, 300 und 500 Lux<sup>127</sup>. Bei Garderobe, Archiv, Wartebereiche (auf Bodenebene) und Flure (am Tag und auf Bodenebene) sind 200 Lux Beleuchtungsstärke nötig. Bei Empfangstheken und Personal- Aufenthaltsräume sind 300 Lux, im medizinisch- technischen Bereich sind 300-500 Lux erforderlich. Mindestens 500 Lux müssen in Dienstzimmer, Untersuchungsräumen und im Büro bei der Datenverarbeitung (PC) erreicht werden.

Beleuchtungsstärken:



<sup>127</sup> Vgl. ÖNORM EN 12464-1

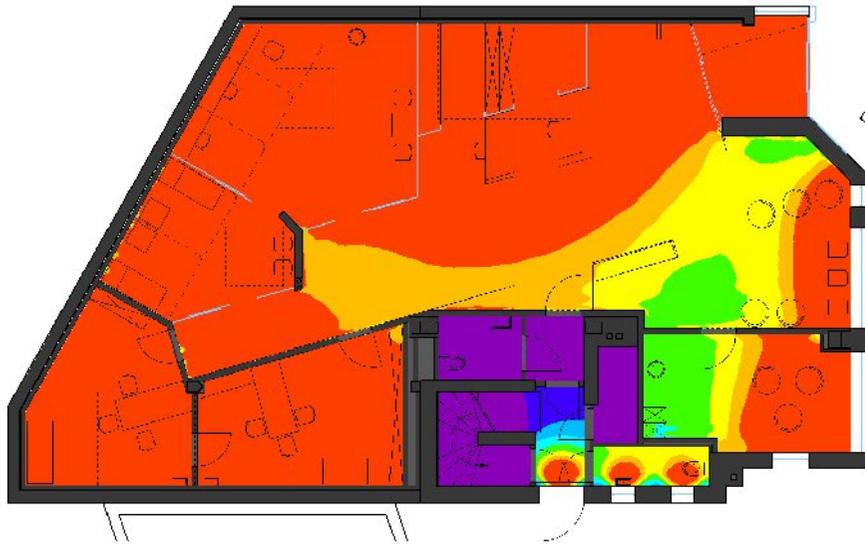


Abbildung 86: Neue Ordination mit hellem Boden und hellen Wänden.

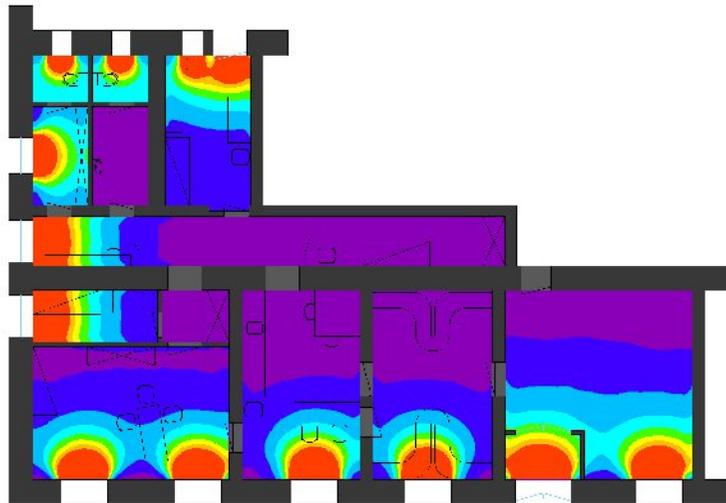
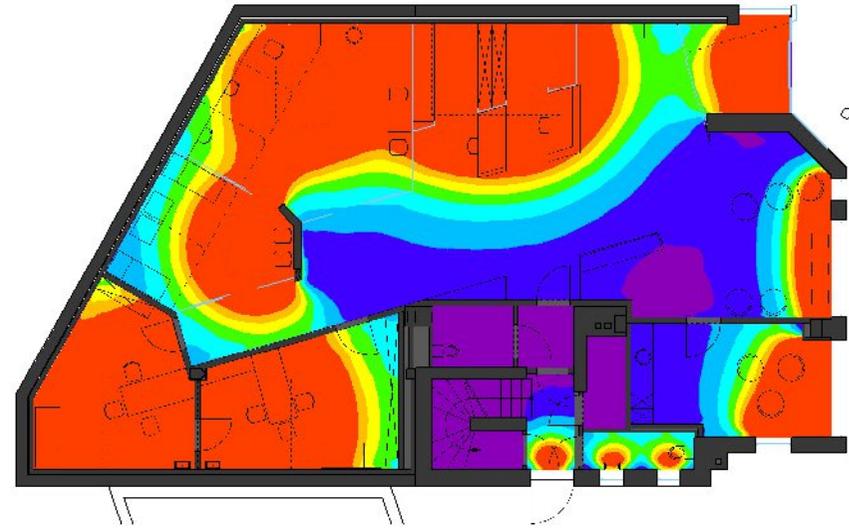
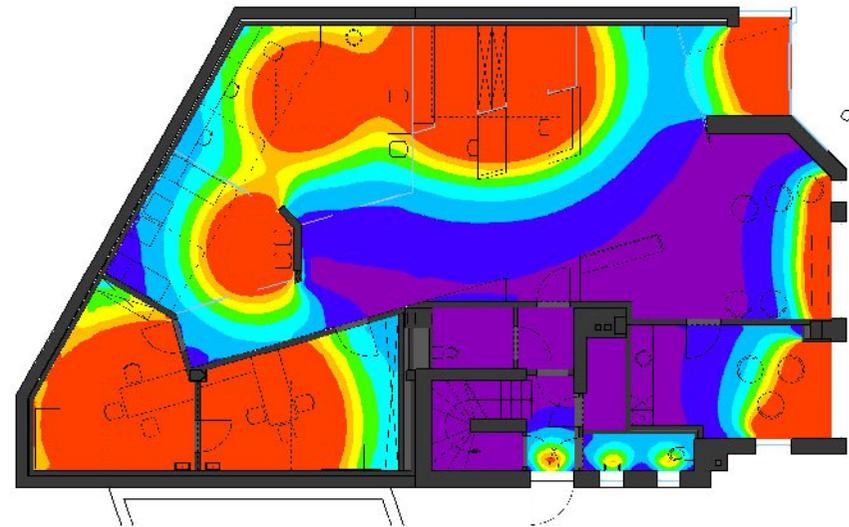


Abbildung 87: Ehemalige Ordination.



## 4.6 Die neue Praxis

Die Ordination wird über einen neu gestalteten, schwellenlosen Eingang mit automatischen Schiebetüren betreten. Die Sauberlaufzone ist nur teilversenkt und dadurch für Rollstuhlfahrer auch nach vielen Nutzungsjahren noch gut befahrbar. Der helle Außenbereich, die Innenraumbeleuchtung und Fadenvorhänge weisen den Weg<sup>128</sup> zum Empfang. Die Garderobe befindet sich davor und bietet über die gesamte Höhe versenkbare Kleiderhaken an; sie ist Teil der Möblierung<sup>129</sup>. Der Empfang bildet mit dem zweiten Arbeitsplatz, dem Büro- und Archivbereich eine Einheit. Er tritt durch die „Holzeinrahmung“ jedoch hervor (Abbildung 93), erscheint durch die offene Raumsituation sehr groß und vermindert zudem das Gefühl von Enge<sup>130</sup>. Während der Annahme erklärt sich die Ordination und ihre Organisation beim Umherstreifen der Besucherblicke: An den zentralen, großzügigen Erschließungsbereich<sup>131</sup> reihen sich das Labor mit Therapiebereich, der Mehrzweckraum, die beiden Arztzimmer, die Wasserstelle<sup>132</sup> und das WC. Der Wartebereich bietet unterschiedliche Raumsituationen und Sitzmöglichkeiten. Nahe der Anmeldung befindet sich eine robuste Bank, die wie die Kinderecke schwer einsehbar ist. Ein Bereich mit Hochsesseln erzeugt eine Schaufenstersituation und

vermindert Blicke in den restlichen Warteraum, in dem sich komfortable Drehsessel befinden. Der Therapie- und Laborbereich ist ein offener, heller Bereich, der optisch mit dem privateren Mehrzweckraum eine Einheit bildet und bei Bedarf mit diesem verbunden werden kann. Als persönliche Arbeitszimmer enthalten die Arztzimmer einen dunklen, geölten Parkettboden (Robinie, gedämpft) und Möbel aus Birkenholz, die eine vertraulichere, ruhige Atmosphäre schaffen<sup>133</sup>. Wie in den restlichen Räumlichkeiten auch, weisen Spotbeleuchtungen in den WCs und im Mitarbeiteraum den Weg. Häufig beanspruchte Bereiche sind mit abwaschbarer Farbe versehen.

---

128 Weitere Informationen zu Psychologische Schwellen: Meuser/u.a. 2010, S.83.

129 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S. 56.

130 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S. 52.

131 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S. 25, 69.

132 Über die Notwendigkeit von Trinkwasser im Wartebereich: Meuser/u.a. 2010, S.68.

---

133 Vgl. Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S. 57 | Meuser/u.a. 2010, S.84.

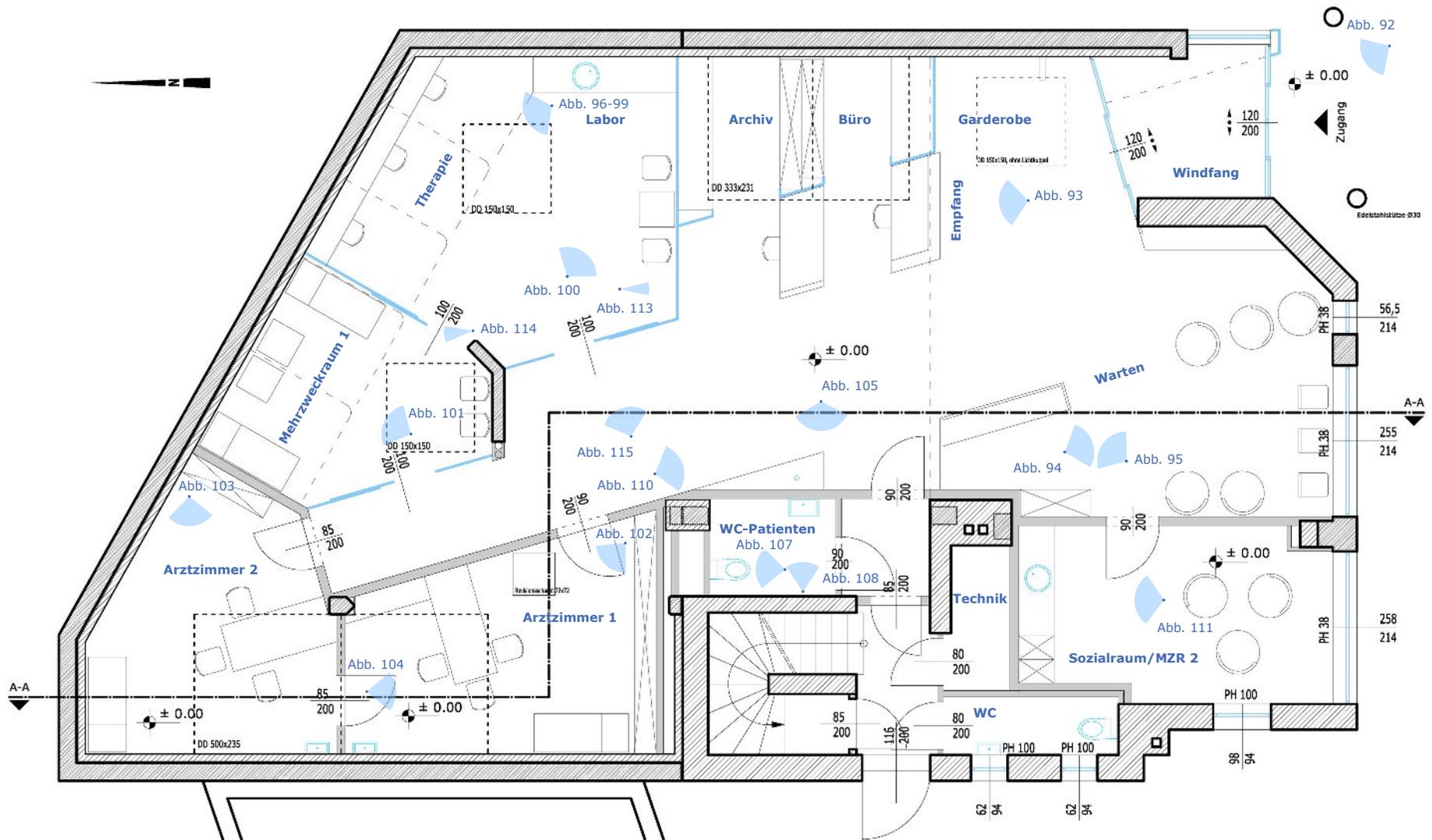


Abbildung 90: Grundriss M 1:100.

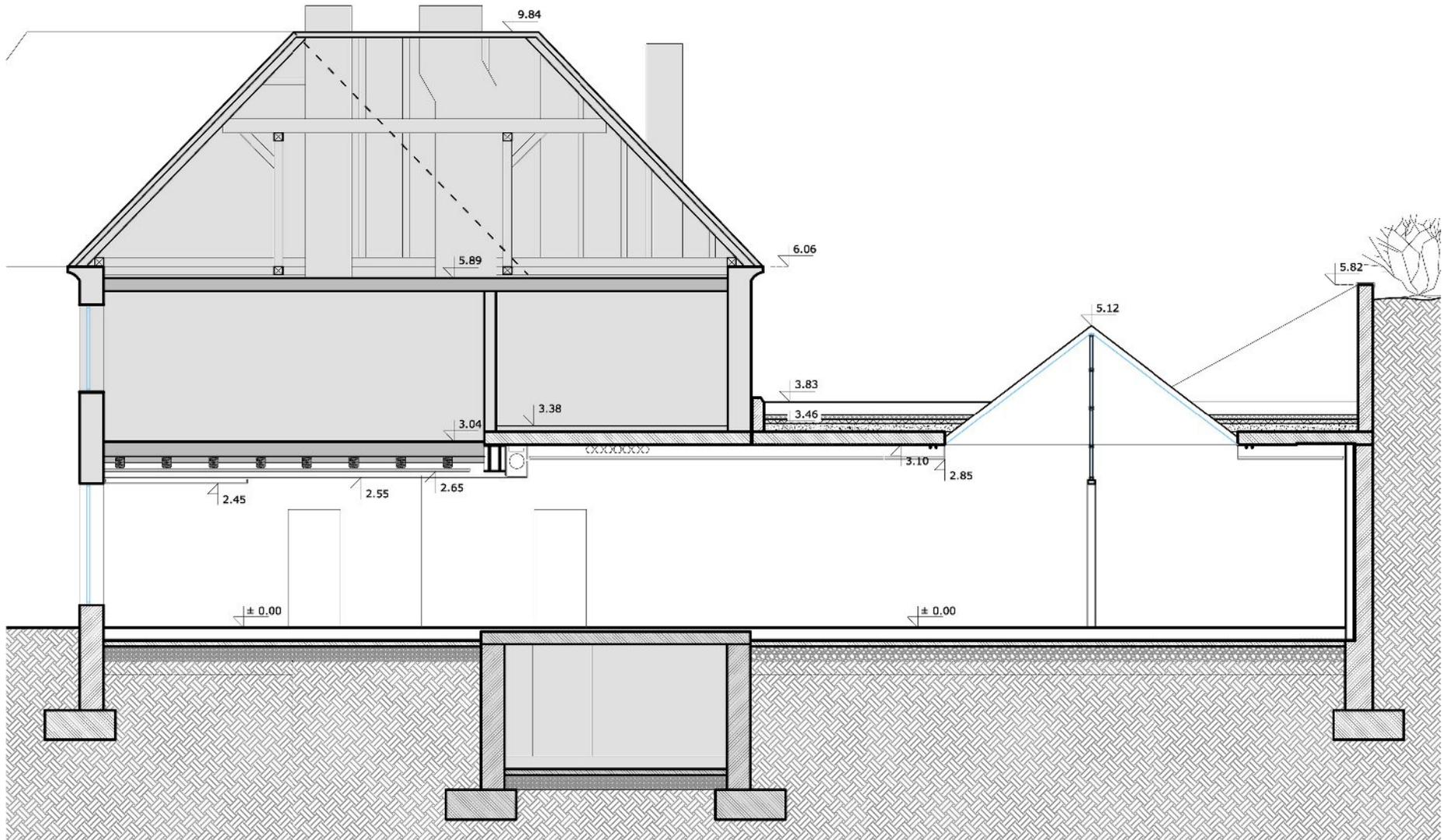


Abbildung 91: Schnitt A-A M 1:100.



Abbildung 92: Eingangsportal.



Abbildung 94: Offener Wartebereich.



Abbildung 93: Umrahmter Empfang.



Abbildung 95: Kinderecke.



*Abbildung 96: Abgetrennte Bereiche und Räume.*



*Abbildung 98: Abgetrennte Räume, offene Bereiche.*



*Abbildung 97: Abgetrennte Bereiche, verbundene Räume.*



*Abbildung 99: Verbundene Räume, offene Bereiche.*



Abbildung 100: Laborbereich mit Blutabnahme.



Abbildung 102: Ordination 1.



Abbildung 101: Mehrzweckraum mit zwei Liegen.



Abbildung 103: Ordination 2.

#### 4.6.1 Deckenfelder

Die Höhe der abgehängten Decke stellt einen Kompromiss zwischen dem Wunsch nach größtmöglicher Raumhöhe und kleinstmöglichem Installationsraum dar. Außerdem verbessert sich mit einem geringeren Deckenaufbau die natürliche Belichtung über die Dachfenster. Es ergab sich eine nutzbare Höhe der Installationsebene von 20cm. In dieser verbergen sich Unterzüge, Höhensprünge, Dachentwässerung, Lüftungsrohre, Schalldämpfer, Elektroinstallation, Kaltwasserleitungen, Beleuchtungskörper, Klimaleitungen, Klimageräte, sowie die Befestigungskonstruktionen der Glastrennwände, der Vorhangsysteme und der Decke selbst. Diese Ebene ist schwarz gefärbt und schließt bündig mit den Schattenfugen ab – wodurch diese betont werden. Die schwarze Fuge verstärkt den Eindruck von „schwebenden“ Deckenfeldern (Abbildung 104). Um etwaiges Streulicht zurückzuhalten, enthalten die Übergänge der Deckenfelder zusätzlich ein schwarzes Vlies.

Unter dem zentralen, dreieckigen Deckenfeld (Abbildung 105 ) laufen alle wichtigen Versorgungsleitungen zusammen. Außerdem sind in diesem Bereich Volumenstromregler der Lüftungsanlage zugänglich. Für eine Wartung oder nachträgliche Installationen kann dieses Deckenfeld von einer Einzelperson geöffnet werden.



Abbildung 104: „Schwebendes“ Deckenfeld.



Abbildung 105: Revisionsdeckenfeld.

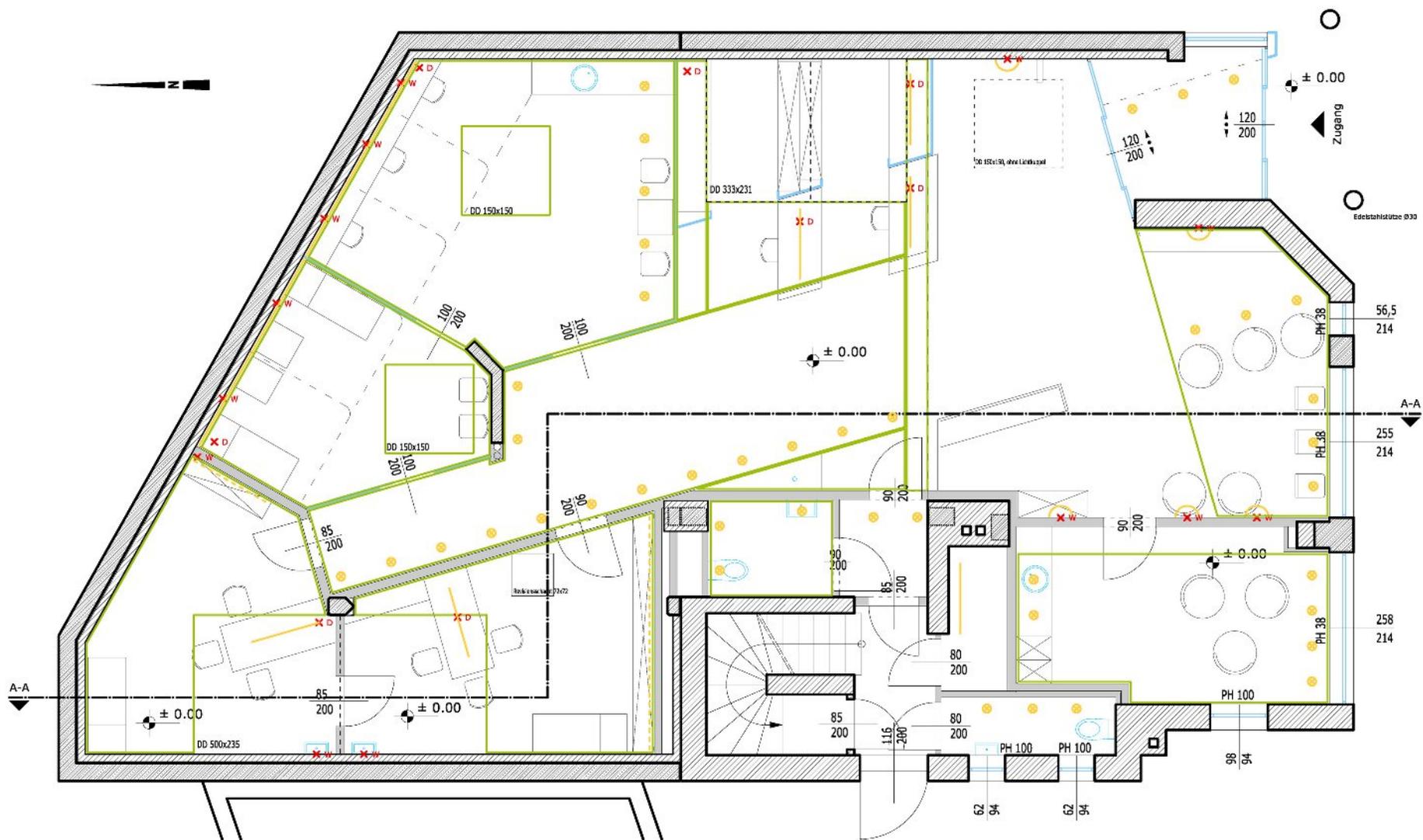


Abbildung 106: Deckenfelder.

## 4.6.2 Heizung, Strom, Wasser

Nur ein Teil des Gebäudes ist unterkellert. Durch die geringen lichten Raumhöhen des Kellers und weil sich der Kanalanschluss in der süd-westlichen Ecke befindet, ist ein WC ohne Hebeanlage nur im Nahbereich möglich. Die weiter entfernten Waschbecken im Labor und den Arztzimmern, sowie die Kondensatabläufe der Klimageräte lassen sich wegen geringerer Mindestdurchmesser der Abwasserrohre einrichten.

Da die Oberkante der Kellerdecke nur 7cm unter dem Bezugsniveau (FFOK) des Erdgeschosses liegt, können Installationen im Fußbodenaufbau nur östlich der Kellermauer geführt werden. Die U-förmige Anordnung der einzelnen Heizkörper hätte bei einem Verteilersystem erhöhten Installationsaufwand zur Folge, weshalb die horizontalen Verteilungsleitungen im Gleichlaufprinzip (Tichelmann-System) verlegt wurden. Dabei ergibt sich vom Verteiler zu jedem Heizkörper dieselbe Gesamtanschlusslänge (Vor- und Rücklauf)<sup>134,135</sup>. Die Trinkwasserrohrleitungen sind in der Decke untergebracht, die Warmwasseraufbereitung erfolgt dezentral mittels kompakter Durchlauferhitzer



Abbildung 108: Einseitig anfahrbares WC.



Abbildung 107: Patienten -WC mit dezentralem Durchlauferhitzer.

134 Vgl. Recknagel/Sprenger/Schramek 2001, S. 532, 934.

135 Vgl. Kraft, 1991, S. 96.

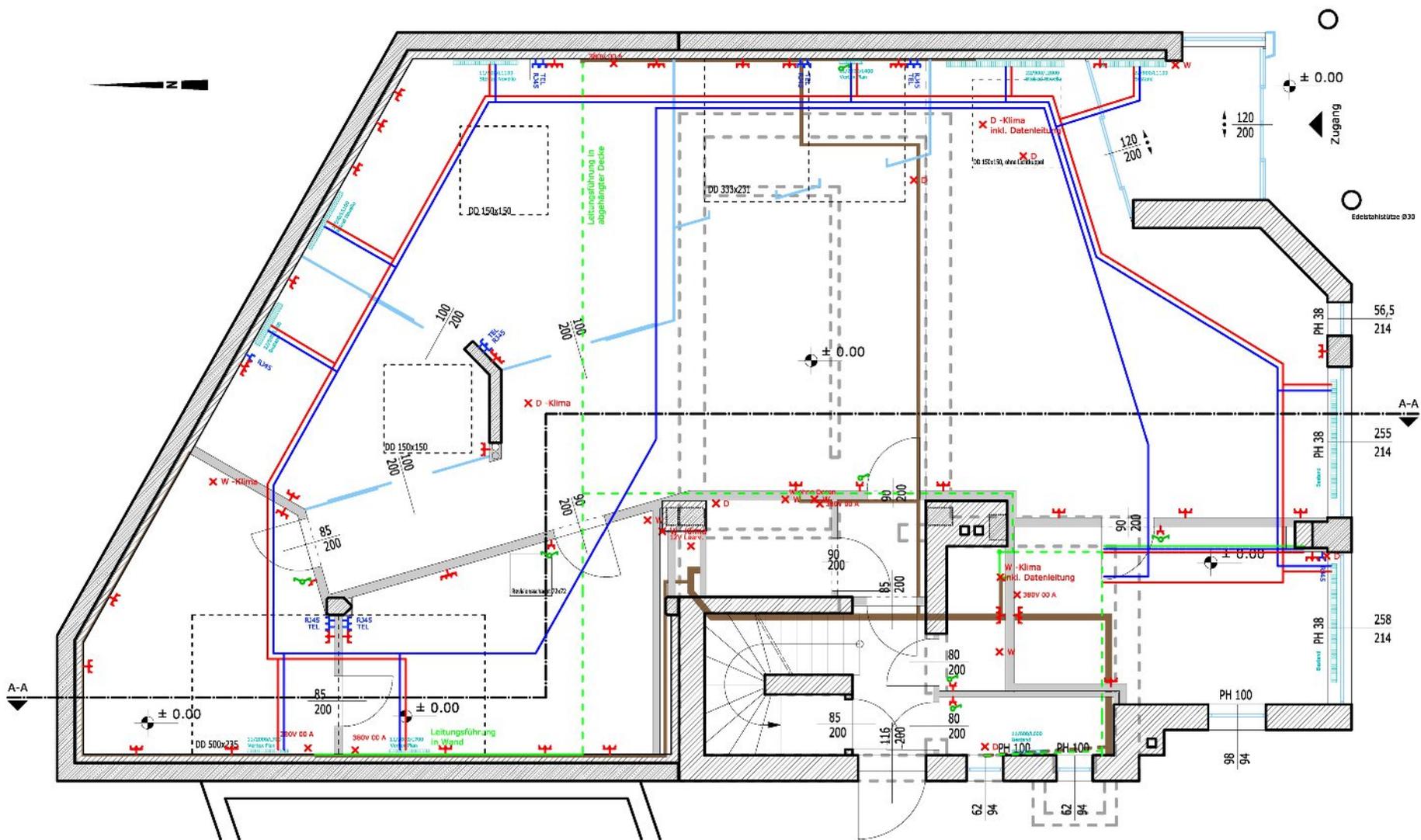


Abbildung 109: Heizung, Strom, Wasser.

### 4.6.3 Belüftung

Im Zuge des umfangreichen Umbaus wurde bereits 1987 über die Lichtkuppeln eine mechanische Entlüftung umgesetzt. Geringere Lüftungswärmeverluste, sowie höher geforderte Außenluftvolumenströme bei geringer Lautstärke waren der Anlass für eine Raumlufttechnische Anlage mit Wärmerückgewinnung (Rotationswärmetauscher). Zur Kühlung der Raumluft tragen eine aktive Nachtkühlung und erdberührte Bauteile bei. Ein vorinstalliertes Leitungssystem ermöglicht den nachträglichen Einbau von Klimaanlage .

Anstatt üblicher Lösungen mit sichtbaren Auslässen werden die Schattenfugen für die kontrollierte Be- und Entlüftung eingesetzt. Ein Großteil der Zuluft strömt über eine 7 Meter lange Schattenfuge in den Raum und wird im Wartebereich, im WC, sowie dem medizinisch technischen Bereich abgesaugt. Um die Schallübertragung zwischen den „privaten“ Räumen zu reduzieren, verfügen Arztzimmer und Mitarbeiteraum über eigene Kreisläufe mit komplexeren Schalldämpfern. Die Leitungsführung resultiert aus der geringen Höhe des Installationsraums, der durch Unterzüge, Brandschutzverkleidungen und Höhensprünge weiter eingeschränkt wird.



Abbildung 110: Über die Schattenfugen wird die Zuluft in den Raum eingebracht.



Abbildung 111: Teeküche im Sozialraum mit sichtbaren Lüftungsrohren.

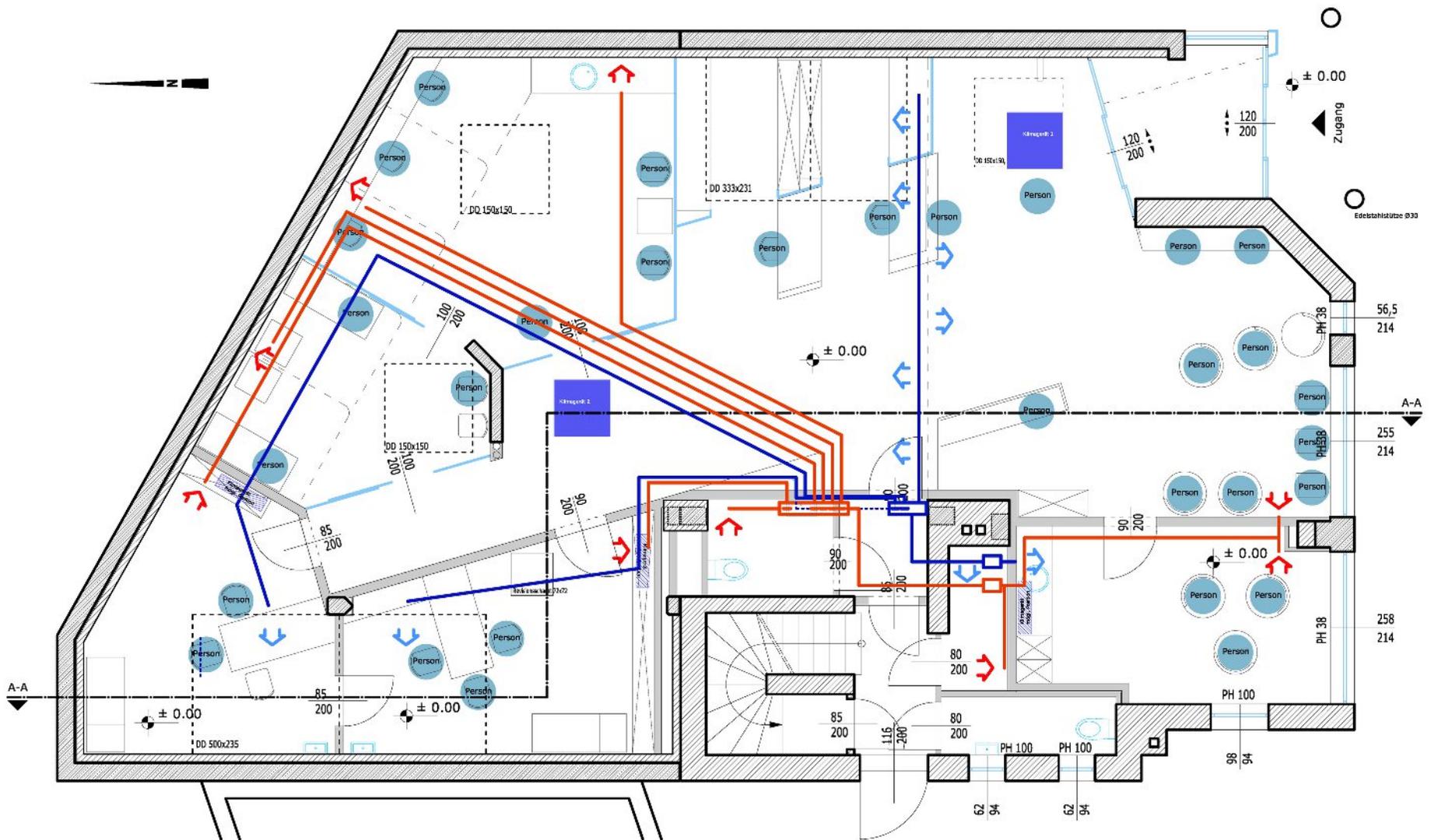


Abbildung 112: Schema für Zuluft (blau), Abluft (rot) und Personen zur Abschätzung der Kühllast.

#### 4.6.4 Glastrennwände

Der medizinisch technische Bereich teilt sich in einen halböffentlichen Labor- und Therapiebereich, sowie den privateren Mehrzweckraum. Außerdem grenzt dieser Bereich an den zentralen Erschließungsgang. Die Bestandssituation erforderte einen überlegten Umgang mit den wenigen natürlichen Lichtquellen. Es sollte ein höhlenartiger Eindruck durch schlechter beleuchtete Bereiche vermieden werden.

Die große Glasflächen sorgen für einen fließenden Übergang der einzelnen Räume und vergrößern diese optisch. Die gesamten Bereiche erstrahlen hell, sie profitieren gegenseitig von den Lichtquellen des anderen Bereichs. Um dennoch einen Teil der Privatsphäre zu wahren, aber die Bereiche nicht voneinander zu trennen, sind Teile der Glasscheiben mit transluzenten Folienstreifen beklebt. Über die schmalen, durchsichtigen Zwischenräume lässt sich von Wartenden im Wartebereich erahnen, dass hinter den Schreibern etwas passiert, „weiter geht“ – ohne, dass genauere Details erkennbar wären. Rote Streifen sorgen für eine bessere Sichtbarkeit der Glaswände, sowie der Schiebetüren. Die Trennwände integrieren sich in das System der Deckenfelder mit Schattenfugen, bleiben aber weiterhin für einen Austausch zugänglich. Der Abstand der Fugen erscheint durch die Scheiben jedoch etwas größer und wurde deshalb von drei auf zwei

Zentimeter reduziert. In dasselbe System fügt sich auch ein Lichtband ein, das die nördliche, schräge Wand erhellt (Abbildung 101). Die Abwärme der Beleuchtungskörper wird mit der Abluft über die Decke abgeführt.



Abbildung 113: Transluzente Folien mit Zwischenräumen.



Abbildung 114: Detail.



Abbildung 115: Schiebetür in Glastrennwand.

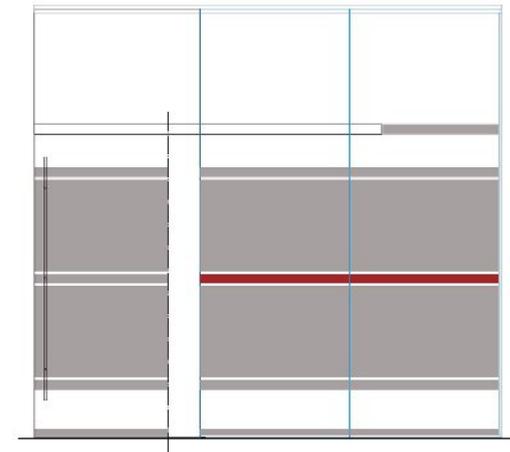
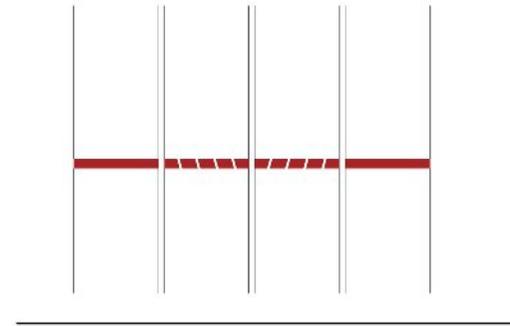


Abbildung 116: Ansicht Schiebetüren.

## 4.7 Rückblick

In diesem Rückblick wird die Entwicklung einzelner Bereiche der alten und neuen Arztpraxis verglichen.

Die Ordination war nur über mehrere Stufen erreichbar und auch der Zugang zum Bankgebäude war nicht schwellenlos. Der Eingang der neuen Praxis ist hell und schwellenlos ausgeführt.

Der Empfang ist weiterhin offen gestaltet jedoch vom Wartebereich entfernt. Durch eine erhöhte Position des Personals ist der Augenkontakt direkt.

Die Arztzimmer sollten in etwa die selbe Größe erhalten wie das Arztzimmer 1 der ehemaligen Ordination. Durch ein eigenes Büro entfällt nötiger Stauraum.

Die Blutabnahme findet weiterhin im Laborbereich statt, jedoch ist diese nun vom Empfang separiert und schließt direkt an den Therapiebereich an.



Abbildung 117: Eingang, ehemalige Praxis.



Abbildung 118: Eingang, Bankgebäude.



Abbildung 119: Eingang, neue Praxis.



*Abbildung 120: Hauptempfang der ehemaligen Praxis.*

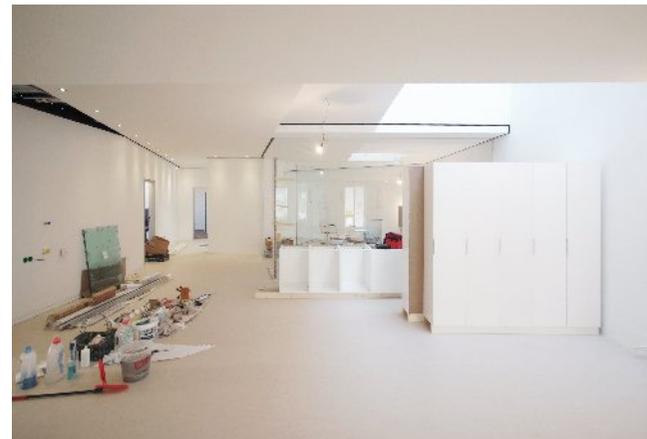
#### 4.7.1 Empfang



*Abbildung 122: Empfang, neue Praxis.*



*Abbildung 121: Kundenbereich, ehem. Bankgebäude.*



*Abbildung 123: Empfang während des Umbaus.*

## 4.7.2 Arztzimmer



Abbildung 124: Arztzimmer 1, ehemalige Praxis.



Abbildung 126: Arztzimmer 2, neue Praxis.



Abbildung 125: Beratung 2, ehem. Bankgebäude.



Abbildung 127: Abbruch Estrich, ehem. Bankgebäude.

#### 4.7.3 Blutabnahme



Abbildung 128: Blutabnahme, ehem. Praxis.



Abbildung 129: Blutabnahme, neue Praxis.

#### 4.7.4 Wort des Arztes

Das Gebäude war gekauft und der Entschluss stand fest, eine neue Ordination musste geplant werden. Aus zahlreichen Skizzen und Diagrammen ging schlussendlich die für mich beste Variante hervor. Diese galt es zu verwirklichen.

Im August 2011 konnte ich die neue Ordination in Betrieb nehmen und sie hat sich bis heute bewährt. Das Arbeiten darin macht mir und meinen Angestellten Freude und auch das Feedback der Patienten ist durchwegs positiv. Gerne können Interessierte nach Vereinbarung einen Blick auf unsere Räumlichkeiten werfen und sich eine eigene Meinung bilden.

Der Bauherr

Dr. med. univ. Alf-Torbjörn Matschiner

## **5 Resümee**

In der vorliegenden Arbeit wurden einerseits theoretische Grundlagen zur Entwicklung einer Arztpraxis, aber auch der Weg von einer Bestehenden Praxis hin zu einer Neuen festgehalten.

Ein allgemein gehaltener Teil des ersten Kapitels beschrieb die wichtigsten Anforderungen an eine Arztpraxis anhand derer Räumlichkeiten; begleitendes Bildmaterial zeigte dabei Möglichkeiten auf, diese umzusetzen. In zwei weiteren Teilen wurden die Schwerpunkte *Barrierefreiheit – Bauten für alle Menschen* und *Digitale Praxis* erörtert.

Eine „digitale Arbeitsweise“ ermöglicht große Veränderungen in einer Arztpraxis. Diese Unterschiede werden noch nicht ausreichend berücksichtigt und deren Potential verkannt. Besonders in Gemeinschaftspraxen ergeben sich völlig neue Möglichkeiten in den Arbeitsabläufen und der Raumnutzung. Diskrete Event Simulation kann aber auch in Einzelpraxen zur Optimierung von Behandlungsabläufen beitragen. Mit der Verwendung von Computersystemen ergeben sich jedoch auch neue Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt.

Der Abbau von Barrieren in Arztpraxen muss unabhängig von gesetzlichen Grundlagen ein Hauptanliegen der Ärzte sein. Dadurch wird die Nutzung für alle Menschen erleichtert. Dies ist umso wichtiger, als dass mit zunehmenden Alter auch Arztbesuche häufiger werden und diese möglichst ohne Hindernisse abgewickelt werden können.

Im Kapitel *Case Studies* wurden anhand von vier Beispielen die verschiedenen Anforderungen aber auch Arbeitsweisen verdeutlicht. Jede dieser Arztpraxen erforderte eine andere Gestaltung und brachte unterschiedliche Lösungen mit sich, die zum Teil in den Diagrammen oder Grundrissen ablesbar waren. Aus diesem Grund waren in dieser Arbeit keine pauschalen Grundrissempfehlungen enthalten, da es viel mehr darauf ankommt, die nötigen Kompromisse an der für den jeweiligen Arzt richtigen Stelle zu setzen.

Jede Ordination ist so Individuell wie der Arzt selbst.

*Von einem Bankgebäude zu einer Arztpraxis* beschrieb die Vorgehensweise des Verfasser bei der Entwicklung einer neuen Arztpraxis. Zuerst wurde der Ort und dessen Verkehrsanbindung veranschaulicht, danach die Bestandspraxis. Arbeitsabläufe wurden analysiert, Umfragen erstellt und das Raumprogramm festgehalten. Das Bankgebäude brachte gewisse Einschränkungen mit sich, anhand derer ein erstes

Konzept und im Weiteren die realisierte Planung ausgearbeitet und untereinander verglichen wurde. Mithilfe von Bild- und Planmaterial wurden Entwurfsschwerpunkte und deren Schwierigkeiten erläutert.

Eine Herausforderung bestand darin, vermeintliche Nachteile nicht isoliert zu betrachten, sondern diese möglichst geschickt auszunutzen, um im besten Fall einen Vorteil daraus abzuleiten und gleichzeitig unvermeidbare Kompromisse auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

### **Ausblick**

Mit der immer weiter voranschreitenden Privatisierung des Gesundheitswesens wird in Zukunft auch für Allgemeinmediziner der Wettbewerb größer werden. Dieser Entwicklung sollte rechtzeitig und vor allem auf nachhaltige Weise entgegengesteuert werden. Das kann beispielsweise durch eine Spezialisierung mit ergänzenden Angeboten, oder durch Ausnutzen von Synergien in Gemeinschaftspraxen erreicht werden.

Die eigene, individuelle Arztpraxis als Ausdruck der Persönlichkeit ist dabei wesentlicher Aspekt, der von Allgemeinmedizinern öfter wahrgenommen werden sollte.

## **6 Verzeichnisse**

Abkürzungsverzeichnis

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## Abkürzungsverzeichnis

DK	Dunkelkammer
E	Eingang
EKG	Elektrokardiogramm
Ergo	Ergometrie
G	Garderobe
KW	Kurzwarten
Med.t.B.	Medizinisch- technischer Bereich
MZ / MZR	Mehrzweckraum
RÖ	Röntgen
SR	Sozialraum
Sono	Sonografie
VW	Vorwarten
□	Tageslicht ist erforderlich
▣	Tageslicht ist erwünscht
■	Tageslicht ist nicht erforderlich
♿	Barrierefreiheit unbedingt beachten

## Literaturverzeichnis

Ralf Daab (Hg.): Medical Design, 2007.

Sabine Damaschke, Bernadette Scheffer, Elmar Schossig: Arztpraxen: Planungsgrundlagen und Architekturbeispiele, 2003.

Herbert Emberger (Hg.), Wallner Felix (Hg.): Ärztegesetz mit Kommentar, 2007.

Michael Hayner, Jo Ruoff, Dieter Thiel: Faustformel Gebäudetechnik: für Architekten, 2010.

Oskar Kalamidas, Constanze Koch-Schmuckerschlag: Barrierefreies Bauen für alle Menschen, 2006.

Günther Kraft: Heizungstechnik, 1991.

Philipp Meuser (Hg.), Franz Labryga, Christian Lunger, Klaus Bergdoldt: Handbuch und Planungshilfe: Arztpraxen, 2010.

Hermann Recknagel, Eberhard Sprenger, Ernst-Rudolf Schramek: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik 01/02, 2001.

Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz: ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, 2012, <http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008910>, abgerufen am 09.04.12.

Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz: Arbeitsstättenverordnung, 2009, <http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009098>, abgerufen am 09.04.12.

Regina Trummer: Ausbau B 68: "Politik muss handeln!", 06.06.11, <http://www.kleinezeitung.at/steiermark/feldbach/studenzen/2759602/ausbau-b-68-politik-muss-handeln.story>, abgerufen am 26.04.12.

Statistische Landesamt für Nordrhein-Westfalen: Bevölkerung im Regierungsbezirk Düsseldorf, Stand: 30.06.2011, [http://www.it.nrw.de/statistik/a/daten/amtlichebevoelkerungszahlen/rb1\\_juni2011.html](http://www.it.nrw.de/statistik/a/daten/amtlichebevoelkerungszahlen/rb1_juni2011.html), abgerufen am 06.04.12.

Name des Autors unbekannt: Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz, 2011, <http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004228>, abgerufen am 10.04.12.

Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz: Chancengleichheit: Das Gleichbehandlungsgesetz in Österreich , <https://bro-schuerenservice.bmask.gv.at/PubAttachments/Chancengleichheit.pdf978-3-85010-212-4>, abgerufen am 10.04.12.

Name des Autors unbekannt: Die Ostbahn auf dem Weg zur S-Bahn, 07.12.10, [http://www.verkehr.steiermark.at/cms/beitrag/11341903/17305423/Land Steiermark](http://www.verkehr.steiermark.at/cms/beitrag/11341903/17305423/Land%20Steiermark), abgerufen am 26.04.12.

Die Ärztekammer Steiermark: Dokumentation und Auskunftspflicht des Arztes, 01.03.09, <http://www.aekstmk.or.at/cms/cms.php?pageName=50&articleId=127>Rechtsgrundlage: Ärztegesetz 1998, abgerufen am 30.03.12.

statistik austria: Ein Blick auf die Gemeinde Bad Gleichenberg, 2011, <http://www.statistik.at/blickgem/blick1/g60403.pdf>, abgerufen am 26.04.12.

statistik austria: Ein Blick auf die Gemeinde Neudau, 01.01.11, <http://www.statistik.at/blickgem/blick1/g60720.pdf>, abgerufen am 06.04.12.

statistik austria: Ein Blick auf die Gemeinde Preding, 01.01.11, <http://www.statistik.at/blickgem/blick1/g60324.pdf>, abgerufen am 06.04.12.

Verbundlinie: Fahrplan R532, [http://verbundlinie.at/busbahnbim-auskunft/pdf/j12/stv\\_36S32m\\_j12.pdf](http://verbundlinie.at/busbahnbim-auskunft/pdf/j12/stv_36S32m_j12.pdf), abgerufen am 26.04.12.

Dr. Bettina Stiel-Reifenrath und Dr. T. Ciecholewski : Gemeinschaftspraxis Remscheid, <http://www.meinehausarztin.de/praxisteam.html>, abgerufen am 06.04.12.

Google inc.: Google Maps, 2012, <http://maps.google.at/>, abgerufen am 26.04.12.

Name des Autors unbekannt: LAG Datasheet-Vulkanland, 2012, <http://leaderplus.ec.europa.eu/cpdb/public/lag/LagDataFS.aspx?objectId={396B556B-5474-4DD7-BF5D-0712D5DC01A5}>, abgerufen am 26.04.12.

Gemeinden: Bad Gleichenberg, Bairisch Kölldorf, Merkendorf und Trautmannsdorf.: Lass dein Auto stehen, 2011, [http://bad-gleichenberg.ris-kommunal.net/gemeindeamt/download/Anruf\\_Taxi.pdf](http://bad-gleichenberg.ris-kommunal.net/gemeindeamt/download/Anruf_Taxi.pdf), abgerufen am 26.04.12.

Name des Autors unbekannt: Leader+ Magazine 1, 2005, [http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leaderplus/pdf/magazine/mag1\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leaderplus/pdf/magazine/mag1_de.pdf), abgerufen am 26.04.12.

Helmut Steiner: Letzte Chance für die B 68, 23.11.11, <http://www.kleinezeitung.at/steiermark/feldbach/studenzen/2884371/letzte-chance-fuer-b-68.story>, abgerufen am 26.04.12.

Verbundlinie: Linienfahrpläne Regionalbusse Korridor 400, <http://verbundlinie.at/fahrplan/101015/linienliste.php?bereich=4>, abgerufen am 26.04.12.

Name des Autors unbekannt: MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DIE MITGLIEDSTAATEN vom 14. April 2000 über die Leitlinien für die Gemeinschaftsinitiative für die Entwicklung des ländlichen Raums (Leader+), 2000, [http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leaderplus/pdf/library/methodology/139\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leaderplus/pdf/library/methodology/139_de.pdf), abgerufen am 26.04.12.

Gernot Katzlberger: Neuabgrenzung der Siedlungseinheiten 2010, 01.11.10, [http://www.statistik.at/web\\_de/static/neuabgrenzung\\_der\\_siedlungseinheiten\\_2010\\_058184.pdf](http://www.statistik.at/web_de/static/neuabgrenzung_der_siedlungseinheiten_2010_058184.pdf)aus Statistische Nachrichten 11/2010, S. 1023-1029, abgerufen am 08.05.12.

Name des Autors unbekannt: Neue oder bessere Zuggarnituren, 07.07.07, <http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/wirtschaft/491892/index.do?seite=2>, abgerufen am 26.04.12.

Landesstatistik Steiermark: Niedergelassene Ärzte in der Steiermark 2011, 2011, [http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/10008119\\_97844/3f52ec92/Publikation%2010-2011.pdf](http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/10008119_97844/3f52ec92/Publikation%2010-2011.pdf), abgerufen am 09.04.12.

Verbundlinie: ÖBB-Postbus – Linie 400, [http://verbundlinie.at/busbahnbim-auskunft/pdf/j12/stv\\_39400h\\_j12.pdf](http://verbundlinie.at/busbahnbim-auskunft/pdf/j12/stv_39400h_j12.pdf), abgerufen am 26.04.12.

Steiermärkische Landesbahnen: SLB: Feldbach – Gleichenberg, 2012, <http://www.stlb.at/bahn/strecken/FG>, abgerufen am 26.04.12.

Kanton Zürich-Direktion der Justiz und des Innern-Statistisches Amt: Ständige Bevölkerung in den Gemeinden und Regionen des Kantons Zürich nach Heimat und Geschlecht, 25.08.11, [http://www.statistik.zh.ch/internet/justiz\\_inneres/statistik/de/neue\\_volkszaehlung/resultate/stat-pop/\\_jcr\\_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/bev\\_lkerung\\_nach\\_gem.spooler.download.1321523138114.xls/BevZH2010\\_VZ2010.xls](http://www.statistik.zh.ch/internet/justiz_inneres/statistik/de/neue_volkszaehlung/resultate/stat-pop/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/bev_lkerung_nach_gem.spooler.download.1321523138114.xls/BevZH2010_VZ2010.xls), abgerufen am 06.04.12.

bmvit - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie : Steiermärkische Landesbahnen (STLB), <http://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/privatbahnen/stlb.html>, abgerufen am 26.04.12.

Verbundlinie: STLB-416: Feldbach - Bad Gleichenberg - Straden - Bad Radkersburg, [http://verbundlinie.at/busbahnbim-auskunft/pdf/j12/stv\\_87416\\_\\_j12.pdf](http://verbundlinie.at/busbahnbim-auskunft/pdf/j12/stv_87416__j12.pdf), abgerufen am 26.04.12.

UNICEF-Österreich: UN-Konvention über die Rechte des Kindes (dt.), 2003, <http://www.unicef.at/fileadmin/medien/pdf/crcger.pdf>, abgerufen am 09.04.12.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel einer Raumorganisation. [Abbildung des Verfassers].....	8
Abbildung 2: Räume entstehen nicht nur durch Wände, sondern beispielsweise auch durch Fadenvorhänge. [Meuser/u.a. 2010, S.188].....	10
Abbildung 3: Räumlich abgetrennter Empfang ohne Sichtverbindungen. [Meuser/u.a. 2010, S.135].....	10
Abbildung 4: Offener Empfang mit direktem Kontakt zum Wartebereich. [Meuser/u.a. 2010, S.157].....	11
Abbildung 5: Offener Empfang mit separiertem Warteraum und Sichtkontakt. [Meuser/u.a. 2010, S.127].....	11
Abbildung 6: Offener Wartebereich einer Gemeinschaftspraxis. [Die Patienten Lounge, <a href="http://www.aplex.de/binaries/content/11618/full_01_0712d5_8978.jpg?t=1336447915">http://www.aplex.de/binaries/content/11618/full_01_0712d5_8978.jpg?t=1336447915</a> , abgerufen am 26.03.2012].....	12
Abbildung 7: Vorwarten. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.99].....	13
Abbildung 8: Warteraum mit zentralem Bereich für Kinder. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.56].....	14
Abbildung 9: Laborbereich. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.118].....	14
Abbildung 10: Arztzimmer. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.121].....	15
Abbildung 11: Sprechzimmer. [Meuser/u.a. 2010, S.264].....	16
Abbildung 12: Anordnung eines Mehrzweckraums im Gefüge des internen Praxisbereichs. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.20].....	16
Abbildung 13: Erschließungsart 1. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.21].....	18
Abbildung 14: Erschließungsart 2. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.21].....	18
Abbildung 15: Archiv für Modelle. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.109].....	19
Abbildung 16: Anmeldung mit Archivschrank und Lager in der Rückseite. [Meuser/u.a. 2010, S.173].....	19
Abbildung 17: Mitarbeiterraum. [Meuser/u.a. 2010, S.204].....	20
Abbildung 18: Teeküche in einem Mitarbeiterraum. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.69].....	21
Abbildung 19: Natürliche Beleuchtung der Erschließung durch transluzente Schiebetüren. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.24].....	22
Abbildung 20: Kombination aus Treppe und Anmeldung; nicht barrierefrei. [Meuser/u.a. 2010, S.219].....	26
Abbildung 21: Bewegungsbreiten und Bewegungsflächen von Menschen mit Hilfsmitteln. [Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S.6].....	27
Abbildung 22: Bewegungsfläche bei Türen. [Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S.19].....	28
Abbildung 23: Einseitig (links) und beidseitig (rechts) anfahrbares WC. [Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S.40,41].....	28
Abbildung 24: Waschbecken mit Spiegel und Ablage (oben), Winkelhaltegriff und Stützklappgriff (unten). [Kalamidas/Koch-Schmuckerschlag 2008, S.41,42].....	29
Abbildung 25: Garderobe mit mehreren nutzbaren Höhen. [Meuser/u.a. 2010, S.224].....	29
Abbildung 26: Ansicht des Praxisgebäudes in Neudau. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.160].....	33

Abbildung 27: Wartebereich[3.2]. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.161].....	34
Abbildung 28: Arztzimmer. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.161].....	34
Abbildung 29: Grundriss M 1:200. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.162].....	34
Abbildung 30: Organisationsdiagramm, Neudau. [Abbildung des Verfassers].....	35
Abbildung 31: Kinderwartebereich mit Ausblick in die Natur, die auch betreten werden kann. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.161].....	35
Abbildung 32: Empfang. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.125].....	36
Abbildung 33: Organisationsdiagramm, Pfäffikon. [Abbildung des Verfassers].....	37
Abbildung 34: Grundriss M 1:200. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.125].....	37
Abbildung 35: Abteilbarer Erschließungsgang des Operationsraums. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.124].....	37
Abbildung 36: Integrierte Türen der zwei WC-Räume. [Damaschke/Scheffer/Schossig 2003, S.124].....	37
Abbildung 37: Eingangsbereich mit Blick auf den Sozialraum. [Meuser/u.a. 2010, S.259].....	38
Abbildung 38: Grundriss M 1:200. [Meuser/u.a. 2010, S.261].....	38
Abbildung 39: Organisationsdiagramm, Preding. [Abbildung des Verfassers].....	39
Abbildung 40: Windfang, Wartebereich. [Meuser/u.a. 2010, S.260].....	39
Abbildung 41: Wartebereich. [Meuser/u.a. 2010, S.260].....	39
Abbildung 42: Sozialraum. [Meuser/u.a. 2010, S.260].....	39
Abbildung 43: Warteraum mit Blick zum Empfang. [Meuser/u.a. 2010, S.358].....	40
Abbildung 44: Grundriss M 1:200. [Meuser/u.a. 2010, S.359].....	40
Abbildung 45: transluzente Schiebetüre leitet Licht in den Vorraum. [Meuser/u.a. 2010, S.358].....	41
Abbildung 46: Eingang Sprechzimmer. [Meuser/u.a. 2010, S.358].....	41
Abbildung 47: Organisationsdiagramm, Remscheid. [Abbildung des Verfassers].....	41
Abbildung 48: Lage von Bad Gleichenberg.[Steiermark in Österreich, <a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Steiermark_in_Austria.svg?uselang=de">http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Steiermark_in_Austria.svg?uselang=de</a> , abgerufen am 15.03.2012].....	44
Abbildung 49: Die Gleichenberge. [Abbildung des Verfassers].....	44
Abbildung 50: Nördliche Ortsausfahrt in die „Klause“. [Abbildung des Verfassers].....	45
Abbildung 51: Elektrischer Triebwagen der Steiermärkischen Landesbahnen am Bahnsteig in Bad Gleichenberg. [Abbildung des Verfassers].....	45
Abbildung 52: Südansicht. [Liebe-Kreuzner aus Tanja Maier 2008, S.67].....	46
Abbildung 53: Grundriss mit Position der Ordination. [Liebe-Kreuzner aus Tanja Maier 2008, S.60].....	47
Abbildung 54: Schnitt mit Position der Ordination. [Liebe-Kreuzner aus Tanja Maier 2008, S.65].....	47

Abbildung 55: Grundriss ehemalige Praxis M 1:150. [Abbildung des Verfassers].....	49
Abbildung 56: Empfang. [Abbildung des Verfassers].....	49
Abbildung 57: Warten 1a. [Abbildung des Verfassers].....	49
Abbildung 58: Warten 1b. [Abbildung des Verfassers].....	49
Abbildung 59: Empfang. [Abbildung des Verfassers].....	49
Abbildung 60: Empfang, Labor. [Abbildung des Verfassers].....	50
Abbildung 61: Arztzimmer 1. [Abbildung des Verfassers].....	50
Abbildung 62: Arztzimmer 3. [Abbildung des Verfassers].....	50
Abbildung 63: Arztzimmer 2. [Abbildung des Verfassers].....	50
Abbildung 64: Labor, VW. [Abbildung des Verfassers].....	50
Abbildung 65: Therapiegang. [Abbildung des Verfassers].....	50
Abbildung 66: Archiv. [Abbildung des Verfassers].....	50
Abbildung 67: Allgemeiner Ordinationsablauf. [Abbildung des Verfassers].....	51
Abbildung 68: Ablauf - Blutabnahme. [Abbildung des Verfassers].....	52
Abbildung 69: Ablauf – Rotlicht & Inhalation. [Abbildung des Verfassers].....	52
Abbildung 70: Abläufe von einer Infusion (links), einer Bestrahlung (Mitte) und dem Verbandswechsel (rechts). [Abbildung des Verfassers].....	53
Abbildung 71: Abläufe bei einer Harnuntersuchung (links) und bei einer Injektion (rechts). [Abbildung des Verfassers].....	54
Abbildung 72: Ablauf bei einer Impfung. [Abbildung des Verfassers].....	54
Abbildung 73: Eingangportal mit Stufen. [Abbildung des Verfassers].....	55
Abbildung 74: Ehemalige Raiffeisenbank mit Umgebung. [Abbildung des Verfassers].....	56
Abbildung 75: Grundriss Raiffeisenbank, M 1:150. [Volker Jehsenko].....	57
Abbildung 76: Eingangsbereich mit Bankomat. [Abbildung des Verfassers].....	58
Abbildung 77: SB-Zone mit Blick in den Kundenraum. [Abbildung des Verfassers].....	58
Abbildung 78: Kundenraum mit Hauptkasse, Beratung und Blick zu Beratungszimmer 2. [Abbildung des Verfassers].....	58
Abbildung 79: Beratungszimmer 2. [Abbildung des Verfassers].....	58
Abbildung 80: Natürliche Lichtquellen (gelb) und Barrieren (rot). [Abbildung des Verfassers].....	59
Abbildung 81: Das erste Konzept. [Abbildung des Verfassers].....	61
Abbildung 82: Der tatsächliche Umbau. [Abbildung des Verfassers].....	61
Abbildung 83: Organisation, ehemaligen Ordination. [Abbildung des Verfassers].....	62

Abbildung 84: Organisation, realisierte Ordination. [Abbildung des Verfassers].....	63
Abbildung 85: Organisation, Machbarkeitsstudie eines Architekturbüros. [Abbildung des Verfassers].....	63
Abbildung 86: Neue Ordination mit hellem Boden und hellen Wänden. [Abbildung des Verfassers].....	65
Abbildung 87: Ehemalige Ordination. [Abbildung des Verfassers].....	65
Abbildung 88: Gleiche Rahmenbedingungen, jedoch mit dunkleren Wänden und Böden. [Abbildung des Verfassers].....	65
Abbildung 89: Wie Abb. 88, zusätzlich mit verschmutzten Glasflächen. [Abbildung des Verfassers].....	65
Abbildung 90: Grundriss M 1:100. [Abbildung des Verfassers].....	67
Abbildung 91: Schnitt A-A M 1:100. [Abbildung des Verfassers].....	68
Abbildung 92: Eingangsportal. [Abbildung des Verfassers].....	69
Abbildung 93: Umrahmter Empfang. [Abbildung des Verfassers].....	69
Abbildung 94: Offener Wartebereich. [Abbildung des Verfassers].....	69
Abbildung 95: Kinderecke. [Abbildung des Verfassers].....	69
Abbildung 96: Abgetrennte Bereiche und Räume. [Abbildung des Verfassers].....	70
Abbildung 97: Abgetrennte Bereiche, verbundene Räume. [Abbildung des Verfassers].....	70
Abbildung 98: Abgetrennte Räume, offene Bereiche. [Abbildung des Verfassers].....	70
Abbildung 99: Verbundene Räume, offene Bereiche. [Abbildung des Verfassers].....	70
Abbildung 100: Laborbereich mit Blutabnahme. [Abbildung des Verfassers].....	71
Abbildung 101: Mehrzweckraum mit zwei Liegen. [Abbildung des Verfassers].....	71
Abbildung 102: Ordination 1. [Abbildung des Verfassers].....	71
Abbildung 103: Ordination 2. [Abbildung des Verfassers].....	71
Abbildung 104: „Schwebendes“ Deckenfeld. [Abbildung des Verfassers].....	72
Abbildung 105: Revisionsdeckenfeld. [Abbildung des Verfassers].....	72
Abbildung 106: Deckenfelder. [Abbildung des Verfassers].....	73
Abbildung 107: Patienten -WC mit dezentralem Durchlauferhitzer. [Abbildung des Verfassers].....	74
Abbildung 108: Einseitig anfahrbares WC. [Abbildung des Verfassers].....	74
Abbildung 109: Heizung, Strom, Wasser. [Abbildung des Verfassers].....	75
Abbildung 110: Über die Schattenfugen wird die Zuluft in den Raum eingebracht. [Abbildung des Verfassers].....	76
Abbildung 111: Teeküche im Sozialraum mit sichtbaren Lüftungsrohren. [Abbildung des Verfassers].....	76
Abbildung 112: Schema für Zuluft (blau), Abluft (rot) und Personen zur Abschätzung der Kühllast. [Abbildung des Verfassers].....	77
Abbildung 113: Transluzente Folien mit Zwischenräumen. [Abbildung des Verfassers].....	78

Abbildung 114: Detail. [Abbildung des Verfassers].....	79
Abbildung 115: Schiebetür in Glastrennwand. [Abbildung des Verfassers].....	79
Abbildung 116: Ansicht Schiebetüren. [Abbildung des Verfassers].....	79
Abbildung 117: Eingang, ehemalige Praxis. [Abbildung des Verfassers].....	80
Abbildung 118: Eingang, Bankgebäude. [Abbildung des Verfassers].....	80
Abbildung 119: Eingang, neue Praxis. [Abbildung des Verfassers].....	80
Abbildung 120: Hauptempfang der ehemaligen Praxis. [Abbildung des Verfassers].....	81
Abbildung 121: Kundenbereich, ehem. Bankgebäude. [Abbildung des Verfassers].....	81
Abbildung 122: Empfang, neue Praxis. [Abbildung des Verfassers].....	81
Abbildung 123: Empfang während des Umbaus. [Abbildung des Verfassers].....	81
Abbildung 124: Arztzimmer 1, ehemalige Praxis. [Abbildung des Verfassers].....	82
Abbildung 125: Beratung 2, ehem. Bankgebäude. [Abbildung des Verfassers].....	82
Abbildung 126: Arztzimmer 2, neue Praxis. [Abbildung des Verfassers].....	82
Abbildung 127: Abbruch Estrich, ehem. Bankgebäude. [Abbildung des Verfassers].....	82
Abbildung 128: Blutabnahme, ehem. Praxis. [Abbildung des Verfassers].....	83
Abbildung 129: Blutabnahme, neue Praxis. [Abbildung des Verfassers].....	83