

# Versorgung von Erkrankungen der Schilddrüse in Wien

Analyse der Versorgungssituation und  
Empfehlung zu Maßnahmen zur Verbesserung  
derselben

*Endbericht*

**EPIG GmbH**

Entwicklungs- und Planungsinstitut für Gesundheit

Hans-Sachs-Gasse 14/2  
8010 Graz

T: +43 (0)316 810 850  
F: +43 (0)316 810 850 50  
E: [office@epig.at](mailto:office@epig.at)  
W: [www.epig.at](http://www.epig.at)

**Gendering**

Die Berücksichtigung der gleichen Rechte aller Menschen ist uns wichtig. Das Redaktionsteam bemüht sich daher um die sprachliche Gleichbehandlung von Personenbezeichnungen.

## Inhalt

|  |    |
|--|----|
| Abbildungsverzeichnis.....   | 4  |
| Abkürzungsverzeichnis.....   | 5  |
| 1 Einleitung.....  | 6  |
| 1.1 Projektauftrag.....  | 6  |
| 1.2 Leitende Fragestellungen.....  | 6  |
| 1.3 Projektaufbau.....   | 7  |
| 2 Theoretischer Hintergrund.....   | 8  |
| 2.1 Funktion der Schilddrüse.....  | 8  |
| 2.2 Erkrankungen der Schilddrüse.....  | 8  |
| 2.3 Skizze des Versorgungsprozesses bei Schilddrüsenerkrankungen.....        | 10 |
| 2.4 Fachspezifische Versorgungslandschaft in Wien.....                       | 12 |
| 3 Methodisches Vorgehen.....   | 14 |
| 3.1 Quantitative Analytik.....   | 14 |
| 3.2 Qualitative Analytik.....  | 15 |
| 4 Ergebnisse.....  | 16 |
| 4.1 Ergebnisse der quantitativen Erhebungen.....                             | 16 |
| 4.2 Ergebnisse der qualitativen Erhebungen.....                              | 23 |
| 5 Zusammenfassung der Erkenntnisse und daraus folgende Empfehlungen.....     | 28 |
| 5.1 Verbesserte Aufklärung für Patient*innen mit SD-Erkrankungen.....        | 28 |
| 5.2 Die Rolle der Strukturen der Primärversorgung.....                       | 29 |
| 5.3 Zeitintervalle von Indikation bis zur SD-Szintigrafie - Wartezeiten..... | 29 |
| 5.4 Technische Kapazitätsressourcen für SD-Szintigrafien in Wien.....        | 30 |
| 6 Beantwortung der Fragestellungen.....                                      | 33 |
| 7 Quellenverzeichnis.....  | 42 |

## Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Graphische Darstellung der Arbeitspakete zur Analyse der Schilddrüsenversorgung in der Stadt Wien .....   | 7  |
| Abbildung 2: Graphische Darstellung der abgestuften Versorgung von Schilddrüsenerkrankungen .....  | 12 |
| Abbildung 3: Anzahl durchgeführter Szintigrafien an der Schilddrüse nach intramuralen Standorten und der Art der Leistungserbringung .....   | 17 |
| Abbildung 4: Anzahl der durchgeführten partiellen oder totalen Thyreoidektomien je Standort im Jahr 2019 .....   | 19 |
| Abbildung 5: Zeitintervall von mögl. Indikation bis Szintigrafie .....   | 20 |
| Abbildung 6: Unterschiede in der Wartedauer von der letzten Sonografie bis zur Szintigrafie anhand breiter Altersgruppen .....   | 21 |
| Abbildung 7: Anzahl der pro Wochentag durchgeführten Szintigrafien an der Schilddrüse in Abhängigkeit von der Einrichtung .....  | 23 |
| Abbildung 8: Anzahl aller in Wien erbrachten Leistungen an der Schilddrüse im KH-ambulanten Behandlungssektor .....  | 33 |
| Abbildung 9: Anzahl aller in Wien erbrachten Leistungen an der Schilddrüse im stationären Behandlungssektor .....  | 33 |
| Abbildung 10: Alter und Geschlecht der Patient*innen, die in Wien eine Szintigrafie (linke Abbildung) bzw. eine Sonografie der Schilddrüse (rechte Abbildung) erhalten haben ..... | 34 |
| Abbildung 11: Intramural (KH-ambulant und stationär) erbrachte Leistungen an der Schilddrüse in Wiener Krankenanstalten .....  | 39 |
| Abbildung 12: Anzahl an ambulant durchgeführten Sonografien der Schilddrüse in Abhängigkeit von der Krankenanstalt .....   | 40 |
| Abbildung 13: Verteilung der extramural (links) und intramural (rechts) durchgeführten Sonografien der Schilddrüse nach Fachrichtungen .....                                       | 40 |

## Abkürzungsverzeichnis

|             |   |
|-------------|---|
| AKH         | Allgemeines Krankenhaus   |
| bzw.        | beziehungsweise   |
| ca.         | circa   |
| DIAG        | Dokumentations- und Informationssystem für Analysen im Gesundheitswesen |
| e.V.        | eingetragener Verein  |
| EPIG        | Entwicklungs- und Planungsinstitut für Gesundheit                       |
| GZ          | Gesundheitszentrum  |
| K-Dok       | Abrechnungsdaten der Krankenanstalten                                   |
| KH          | Krankenhaus   |
| BBR         | Barmherzige Brüder  |
| LDF-Gruppen | leistungs- und diagnoseorientierte Fallgruppen                          |
| n           | Anzahl  |
| NÖGKK       | Niederösterreichische Gebietskrankenkasse                               |
| ÖGK         | Österreichische Gesundheitskasse  |
| ÖGK-W       | Österreichische Gesundheitskasse, Landesstelle Wien                     |
| ÖSG         | Österreichischer Strukturplan Gesundheit                                |
| PK          | Privatklinik  |
| PVE         | Primärversorgungseinheit  |
| SD          | Schilddrüse   |
| T3          | Trijodthyronin  |
| T4          | Thyroxin  |
| TSH         | Thyroidea stimulierendes Hormon   |
| WGF         | Wiener Gesundheitsfonds   |
| z.B.        | zum Beispiel  |

## 1 Einleitung

Der hiermit vorliegende Endbericht baut auf dem Zwischenbericht zu dem Projekt auf, der mit Juni 2023 vorgelegt worden war. Während der Zwischenbericht vor allem erste Ergebnisse der Befunderhebung auf Basis der Ist-Situation beschreibt, nimmt der Endbericht diese zwar auf, ergänzt sie jedoch um weitere Erkenntnisse und gibt Vorschläge dafür, wie mit den erkannten Problemlagen umgegangen werden könnte bzw. wie sie gelöst werden könnten. Aus Gründen der Vollständigkeit umfasst der Endbericht die gesamte Projektarbeit und steht auch ohne den Zwischenbericht für eine umfassende Tätigkeits- und Ergebnisdarstellung.

### 1.1 Projektauftrag

In Wien gibt es regelmäßig Hinweise darauf, dass Patient\*innen, die eine Szintigrafie zur Abklärung von möglichen Schilddrüsenerkrankungen benötigen, oft erhebliche Wartezeiten in Kauf nehmen müssten, bis sie diese Leistung in Anspruch nehmen können. Um diesem Problem entgegenzuwirken, hat die österreichische Gesundheitskasse (ÖGK) einen Versorgungsauftrag erstellt, der bestimmte Leistungen der Schilddrüsenversorgung im niedergelassenen Bereich vorsieht. Es gibt jedoch Bedenken, dass diese Änderungen keine intendierte Entlastung der Spitalsambulanzen und somit auch keine Verbesserung der kolportierten Wartezeitenproblematik bewirken könnten.

Um die Berichte über Probleme in der Versorgung von Patient\*innen mit Schilddrüsenerkrankungen in Wien zu objektivieren und um zielgerichtet Maßnahmen zu deren Lösung, so die Problematik tatsächlich besteht, ergreifen zu können, wurde die EPIG GmbH von Seiten des Wiener Gesundheitsfonds damit beauftragt, diese Versorgungssituation zu analysieren, zu bewerten und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge auszuarbeiten.

### 1.2 Leitende Fragestellungen

Die die Untersuchung leitenden Fragestellungen wurden weitgehend von den Auftraggebern als Teil der Beauftragung vorgegeben und sind nachstehend dargestellt. Teilweise ist eine direkte Beantwortung derselben möglich, zum Teil ergeben sich Antworten darauf indirekt durch Interpretation der Ergebnisse und qualitative Einschätzungen der Sachverhalte durch die Autor\*innen.

- Wie ist das derzeitige Versorgungsangebot für Schilddrüsendiagnostik und -behandlung in Österreich im Allgemeinen und in Wien im Speziellen gestaltet und wo findet dieses statt?
- Von wem wird das Versorgungsangebot in Wien quellbezogen in Anspruch genommen?
- Gibt es kritische Faktoren bzw. Engpässe im Rahmen der Schilddrüsendiagnostik und -behandlung? Welche sind das bzw. wie lange sind die Wartezeiten?
- Anhand welcher Parameter kann ein realistischer Bedarf an Schilddrüsenuntersuchungen bzw. Szintigrafien geschätzt werden und wie hoch ist er?

- Wie kann ein spitalsentlastender Versorgungsauftrag für Wien aussehen und welche Leistungsvolumina könnten dabei verschoben werden?
- Wie ist eine Versorgung und Betreuung aus einer Hand (Labor, Bildgebung und klinische Untersuchung und Behandlung) aufzusetzen?
- Welche Versorgungsform eignet sich dafür (Spitalsambulanzen, extramurale nicht bettenführende Krankenanstalten, niedergelassener Bereich) am besten?
- Wie ist das Leistungsaufkommen derzeit intramural und welche Leistungen können sinnvollerweise ausgelagert werden?
- Welche Patient\*innengruppen werden wie und von welchen Fachrichtungen betreut?
- Welche Möglichkeiten gibt es, Bilder über Elga auszutauschen und wie sehen notwendige Alternativen aus?
- Wie schätzen Expert\*innen im intra- als auch extramuralen Bereich die Versorgungssituation (Auslastung von Geräten, Wartezeiten für Untersuchungen und Szintigrafien) ein?

### 1.3 Projektaufbau

Um die Probleme in der Versorgung von Patient\*innen mit Schilddrüsenerkrankungen in Wien bestmöglich zu erheben, wurde qualitativ ausgerichtete und quantitativ orientierte Analysen durchgeführt. Sowohl die Ergebnisse aus diesen Erhebungen wurden mit verschiedenen Akteuren aus dem untersuchten Themenbereich als auch mit Vertreter\*innen der Auftraggeber reflektiert und plausibilisiert, als auch die Handlungsempfehlungen reflektiert und auf ihre Umsetzbarkeit hin bewertet. In folgender Graphik sind die wesentlichen durchgeführten Arbeitsschritte schematisch dargestellt.

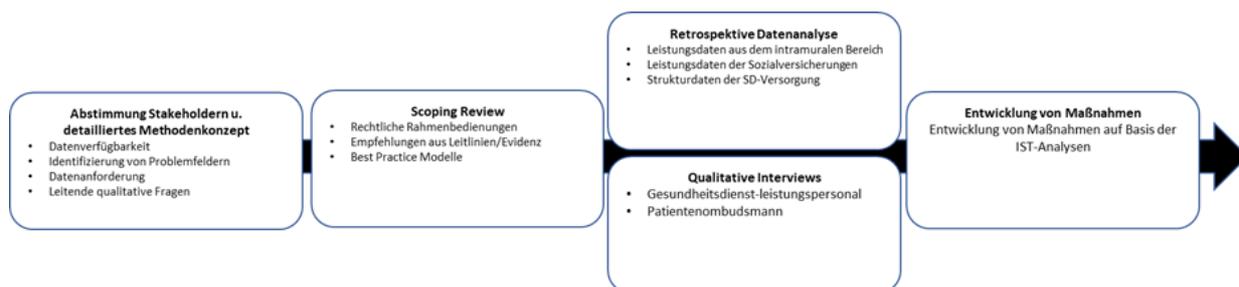


Abbildung 1: Graphische Darstellung der Arbeitspakete zur Analyse der Schilddrüsenversorgung in der Stadt Wien

## 2 Theoretischer Hintergrund

### 2.1 Funktion der Schilddrüse

Die Schilddrüse ist ein endokrines Organ im Halsbereich, das lebenswichtige Hormone wie das Trijodthyronin (T3) und das Thyroxin (T4) produziert. Diese Hormone sind für eine normale Funktion des Körpers unerlässlich. Sie steuert auch den Wachstums- und Reifungsprozess des Körpers.

Um Schilddrüsenhormone zu produzieren, benötigt die Schilddrüse Jod, da dieses in die Hormone, die die Schilddrüse bildet, eingebaut ist. Jod muss als essenzielles Spurenelement durch die Nahrung aufgenommen werden. Im Allgemeinen wirken Schilddrüsenhormone stoffwechselsteigernd: Sauerstoff- und Energieverbrauch sowie Thermogenese erhöhen sich unter ihrem Einfluss.

### 2.2 Erkrankungen der Schilddrüse

Im Bereich der Schilddrüse sind verschiedene Erkrankungen von epidemiologischer Bedeutung, wie z.B. eine Hypo- und Hyperthyreose, das Schilddrüsenkarzinom und eine Thyreoiditis. Die Diagnostik und Behandlung dieser Erkrankungen erfordern den Einsatz unterschiedlicher medizinischer Disziplinen in verschiedenen Versorgungsstufen.

Darüber hinaus sind Jodmangel und damit verbundene Schilddrüsenprobleme in einigen Gebieten Österreichs bis heute verbreitet. Besonders betroffen sind ländliche Regionen im Alpenvorland, wo der Boden oft zu wenig Jod enthält. Die österreichische Regierung hat daher ein Jodprophylaxe-Programm gestartet, um die Bevölkerung mit ausreichend Jod zu versorgen. Dazu gehören die Jodierung von Speisesalz sowie gezielte Aufklärungsmaßnahmen über eine jodreiche Ernährung. Die Jodierung des Speisesalzes wurde in Österreich 1923 erstmals gesetzlich empfohlen<sup>1</sup> und wurde erstmals 1963 gesetzlich geregelt.<sup>2</sup> Speisesalz musste seitdem mit 10 Milligramm Kaliumjodid pro Kilogramm jodiert werden und wurde dann als Vollsalz bezeichnet. Diese Menge der Jodierung wurde in einer Novelle des Gesetzes im Jahr 1990 auf mindestens 15 und höchstens 20 Milligramm je Kilogramm Speisesalz erhöht.<sup>3</sup> Dank dieser Maßnahmen ist die Jodversorgung in Österreich heute weitgehend ausreichend. (Reiners et al., 2004). So konnten jodmangelbedingte Krankheiten der Schilddrüse in Österreich reduziert werden. Österreich als (ehemaliges) Jodmangelgebiet zeigt jedoch Krankheitsbilder und Veränderungen in anderer Form und in einem anderen Ausmaß als in Gebieten mit guter Jodabdeckung (z.B. amerikanischer Raum). In der jüngeren Bevölkerung, die bereits ihr Leben lang jodiertes Speisesalz verwendet, beginnen sich (laut Aussage in Expert\*innengesprächen) Krankheitsbilder und -häufigkeiten zunehmend an jodgesättigte Regionen anzugleichen. Neben dem wichtigsten Einflussfaktor Jod sind genetische Faktoren, Geschlecht (Frauen sind häufiger von Erkrankungen der Schilddrüse betroffen als Männer), Übergewicht und Rauchen weitere Einflussfaktoren für die Entstehung von Erkrankungen der Schilddrüse (Mariani, Tonacchera, Grosso & Fiore et al., 2021).

---

<sup>1</sup> Buchinger, W. (2010). Jodversorgung in Österreich, Medical Tribune, 42, 16, S. 8

<sup>2</sup> BGBl. Nr. 112/1963 Speisesalzgesetz

<sup>3</sup> BGBl. Nr. 288/1990 Speisesalzgesetz

### 2.2.1 Überblick über die Erkrankungen

Die Schilddrüse kann sich sowohl morphologisch (z.B. Knoten, Struma) als auch funktionell (Über-, Unterfunktion) verändern. Sowohl morphologische als auch funktionelle Veränderungen/Erkrankungen können sowohl in Kombination als auch getrennt voneinander auftreten.

*Funktionelle Veränderungen* können sowohl mit als auch ohne morphologische Veränderungen (z.B. Knoten, Vergrößerung) einhergehen und diese Veränderungen können diffus oder fokal stattfinden.

*Die Hypothyreose* ist eine Erkrankung, bei der die Schilddrüse nicht ausreichend Schilddrüsenhormone produziert. Zu den Symptomen gehören Müdigkeit, Gewichtszunahme, Kälteempfindlichkeit, Verstopfung und Depressionen. Die Prävalenz liegt in der europäischen Bevölkerung bei rund 3 % (Mariani, Tonacchera, Grosso & Orsolini et al., 2021). Für die Therapie werden verschiedene Schilddrüsenhormonersatzpräparate eingesetzt, welche den Hormonmangel ausgleichen.

Hingegen werden bei der *Hyperthyreose* zu viele Schilddrüsenhormone produziert. Sie zeigt sich durch Symptome wie Gewichtsverlust, Nervosität, Herzrasen, Schwitzen und Durchfall. Die Prävalenz der Überfunktionen wird in Europa auf 0,75 % geschätzt, wobei Menschen in Jodmangelgebieten häufiger betroffen sind, als solche, die in jodgesättigten Gebieten leben. Es wird in Europa von einer jährlichen Inzidenz von 51 Neuerkrankungen je 100.000 Personen ausgegangen (Mariani, Tonacchera, Grosso & Fiore et al., 2021; Wiersinga et al., 2023). Überfunktionen werden durch Autoimmunerkrankungen, Entzündungen, aufgrund der Einnahme von bestimmten Medikamenten hervorgerufen oder es entwickeln sich Autonomien (Wiersinga et al., 2023). *Autonomien der Schilddrüse* führen dazu, dass die Schilddrüse unkontrolliert Hormon produziert, ohne sich von der Hirnanhangdrüse (mit dem Thyroidea-stimulierenden Hormon TSH) regulieren zu lassen. Diese Form der Überfunktion tritt in 16 % der Überfunktionen auf (Wiersinga et al., 2023).

Als *Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse*, die zu einer Unter- oder Überfunktion führen können und in der Folge wiederum die jeweils dafür typischen Symptomatiken verursachen, sind zu nennen:

- Die *Hashimoto-Thyreoiditis*, bei der das Immunsystem die Schilddrüse angreift und zerstört und die sich klinisch somit durch Symptome der Unterfunktion wie Müdigkeit, Gewichtszunahme, Verstopfung und Depressionen äußert.
- Der *Morbus Basedow*, bei der das Immunsystem Antikörper produziert, die an Schilddrüsenzellen binden und zu einer Überproduktion von Schilddrüsenhormonen mit den damit verbundenen Symptomen Gewichtsverlust, Nervosität, Herzrasen, Schwitzen und Durchfall führen. Morbus Basedow ist in Jodmangelgebieten in 60 % der Überfunktionen die Ursache, in jodgesättigten Gebieten macht diese Erkrankung bis zu 75 % der Überfunktionen aus (Wiersinga et al., 2023).

Sehr häufig treten in der Bevölkerung *morphologische Veränderungen der Schilddrüse* auf. Auch hier sind Menschen in (ehemaligen) Jodmangelgebieten häufiger betroffen. Veränderungen können als einzelne oder multiple Knoten, oder auch diffus, z.B. durch Vergrößerung der gesamten Schilddrüse („Kropf“) auftreten. Man kann davon ausgehen, dass 35 bis 60 % der Bevölkerung in Österreich (vergleichbar mit Deutschland) während des Lebens eine knotige Veränderung der Schilddrüse entwickeln. Der Großteil davon bleibt unentdeckt und ohne Symptome. Schätzungen gehen davon aus, dass etwa ein Drittel der Knoten entdeckt wird, häufig durch Zufall oder aufgrund meist leichter Symptome (Grussendorf et al., 2022; Mariani, Tonacchera, Grosso & Fiore et al., 2021).

### 2.2.2 Das Schilddrüsenkarzinom

Wichtig bei diesen morphologischen Veränderungen ist es, diejenigen herauszufiltern, die *bösartig sind bzw. die behandlungsbedürftige Symptome* verursachen, weil sie z.B. Druckbeschwerden auf umliegende Organe ausüben (Schluckbeschwerden, Heiserkeit, oder eine funktionelle Veränderung des Schilddrüsengewebes verursachen).

Die absolute Inzidenz des *Schilddrüsenkarzinoms* lag im Jahr 2019 bei insgesamt 887 Fällen österreichweit und bewegt sich seit Jahren im Bereich von ca. 850 bis 950 Neuerkrankungen pro Jahr. Die altersstandardisierte Rate lag für Österreich im Jahr 2017 bei 9,1 Fällen je 100.000 Einwohner\*innen. Frauen sind davon altersstandardisiert ca. 2,4mal so häufig betroffen wie Männer. In Wien lag die Inzidenz bei 154 Fällen im Jahr 2019<sup>4</sup>. Im Durchschnitt der drei Jahre 2018 bis 2020 lag die Inzidenz absolut für die Wiener Bevölkerung bei 152,7 und für Frauen mehr als doppelt so hoch, wie für Männer (Männer: 45; Frauen: 107,7).<sup>5</sup>

Der größte Anteil der Schilddrüsen-Karzinome ist durch papilläre Karzinome bedingt (68 % bei Männern und 78 % bei Frauen), gefolgt von follikulären (14 % bei Männern und 11 % bei Frauen), medullären (7 % bei Männern und 4 % bei Frauen) sowie anaplastischen und Karzinome anderer Morphologie (Derwahl & Goretzki, 2020). Medulläre Karzinome können über einen bestimmten Blutwert (Calcitonin) nachgewiesen werden, papilläre Karzinome sehr gut über zytologische Befunde (aus Feinnadelpunktionen).

Das relative 5-Jahresüberleben liegt bei Schilddrüsenkarzinomen unter Männern bei ca. 94 % und bei Frauen bei ca. 97 % und ist seit den 90er-Jahren des vorigen Jahrhunderts deutlich angestiegen, sodass das Schilddrüsenkarzinom heute die Krebsart mit der höchsten 5-Jahres-Überlebensrate darstellt.

Wichtig für die weitere Therapie ist es, aus der großen Menge der Menschen, die Schilddrüsenveränderungen entwickeln, jene herauszufiltern, die eine weitere Abklärung und daraus folgend eine Therapie benötigen.

## 2.3 Skizze des Versorgungsprozesses bei Schilddrüsenerkrankungen

Für die Diagnostik und Therapie von Schilddrüsenerkrankungen stehen Leitlinien bzw. aus der Literatur das Wissen über Abklärungswege zur Verfügung (Derwahl & Goretzki, 2020; Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2016; Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V., 2015a, 2015b, 2022; DGAV, 2021; Mariani, Tonacchera, Grosso & Fiore et al., 2021; Mariani, Tonacchera, Grosso & Orsolini et al., 2021; Wiersinga et al., 2023).

### 2.3.1 Diagnostik mittels Labor und Sonografie

In der Primärversorgung werden klinische Untersuchungen und Laborparameterbeurteilungen durchgeführt, um Über- und Unterfunktionen zu diagnostizieren und medikamentös zu behandeln. (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 2016) Dies geschieht durchaus auch

---

<sup>4</sup> Statistik Austria. Österreichisches Krebsregister (Stand 09.12.2019) und Todesursachenstatistik

<sup>5</sup> Statistik Austria, Krebsregister, Absolutzahlen der malignen Neuerkrankungen der Schilddrüse in Wien im Jahresdurchschnitt 2018-2020 gesamt und nach Geschlecht.

routinemäßig ohne konkreten Anlassfall bei Blutabnahmen z.B. im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung der Sozialversicherung.

Zur niederschweligen Darstellung der Morphologie der Schilddrüse kann eine Sonografie durchgeführt werden. Wenn bei dieser Untersuchung Auffälligkeiten wie Knoten entdeckt werden, die größer als ein Zentimeter sind, soll eine weiterführende nuklearmedizinische Diagnostik, wie eine Schilddrüsen Szintigrafie, durchgeführt werden. (Giovanella et al., 2019; Hamill et al., 2020; Smith-Bindman et al., 2013) Diese dient dazu, potenziell bösartiges Gewebe zu erkennen. Des Weiteren steht die Möglichkeit einer Feinnadelbiopsie zur Verfügung, um eine zytologische Untersuchung durchführen zu können. (Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V., 2015a)

### 2.3.2 Szintigrafie und Feinnadelpunktion

Für eine Funktionsdiagnostik der Schilddrüse wird die Szintigrafie als Diagnostik der Wahl empfohlen (Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V., 2022). Bei dieser nuklearmedizinischen Untersuchung sollen Funktionsstörungen im Sinne von *heißen oder kalten Knoten* detektiert werden. Durch die Verabreichung eines Radiopharmakons mit kurzer Halbwertszeit kann mittels einer Gammakamera die Aktivität der Schilddrüse dargestellt werden. Ein warmer Knoten speichert den Tracer etwas stärker als das restliche Schilddrüsengewebe. Es kann sich dabei um einen gutartigen Tumor handeln. Der heiße Knoten ist ein Bereich der Schilddrüse, der den Tracer intensiv speichert und eine hohe Stoffwechselaktivität aufweist. Areale der Schilddrüse, die kaum Radiopharmakon aufnehmen, werden als „kalte Knoten“ bezeichnet, es sind Regionen, die ihre Funktion weitgehend eingestellt haben, sie stellen potenzielle Verdachtsfälle für Karzinome dar. Jedoch sind nur ca. 1,1 – maximal 5 % aller kalten Knoten ein Karzinom (Grussendorf et al., 2022; Mariani, Tonacchera, Grosso & Orsolini et al., 2021), der überwiegende Rest sind Verkalkungen, Fibrosen, Zysten usw. In weiterer Folge sollte bei entsprechender Verdachtslage ab einer Knotengröße von 1 cm bei kalten Knoten eine Feinnadelpunktion zur Diagnose einer malignen Erkrankung durchgeführt werden. (Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V., 2015a, 2015b Derwahl & Goretzki, 2020). Durch Feinnadelpunktionen kann die Notwendigkeit von diagnostischen Operationen besser abgeschätzt werden, welche ohne Vorliegen eines zytologischen Befundes in größerer Anzahl durchgeführt werden müssten (Wienhold et al., 2013).

### 2.3.3 Therapie bei Schilddrüsenkarzinomen und anderen Erkrankungen der Schilddrüse

Im Falle einer bösartigen Veränderung von Gewebe der Schilddrüse wird in der Regel eine chirurgische Entfernung desselben oder des gesamten Organs und eine Radiojodtherapie (Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V., 2015b) oder eine onkologische Säulentherapie mittels stereotaktischer Bestrahlung, Chemotherapie oder Radioembolisation durchgeführt. Filetti et al., 2022)

Operationen oder Radiojodtherapien werden auch bei gutartigen Tumoren und bei Überfunktionen der Schilddrüse eingesetzt, wenn deren Symptome auf medikamentöse Behandlungen nicht ansprechen (Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V., 2015a; DGAV, 2021).

## 2.4 Fachspezifische Versorgungslandschaft in Wien

Es lässt sich feststellen, dass die Versorgung von Schilddrüsenerkrankungen einen Prozess darstellt, der mehrere Akteure auf unterschiedlichen Versorgungsebenen und in unterschiedlichen Disziplinen umfasst. Dies macht ihn komplex und die Notwendigkeit einer möglichst friktionsfreien Abstimmung noch wichtiger, zumal sowohl intra- als auch extramurale Kapazitäten vorgehalten werden.

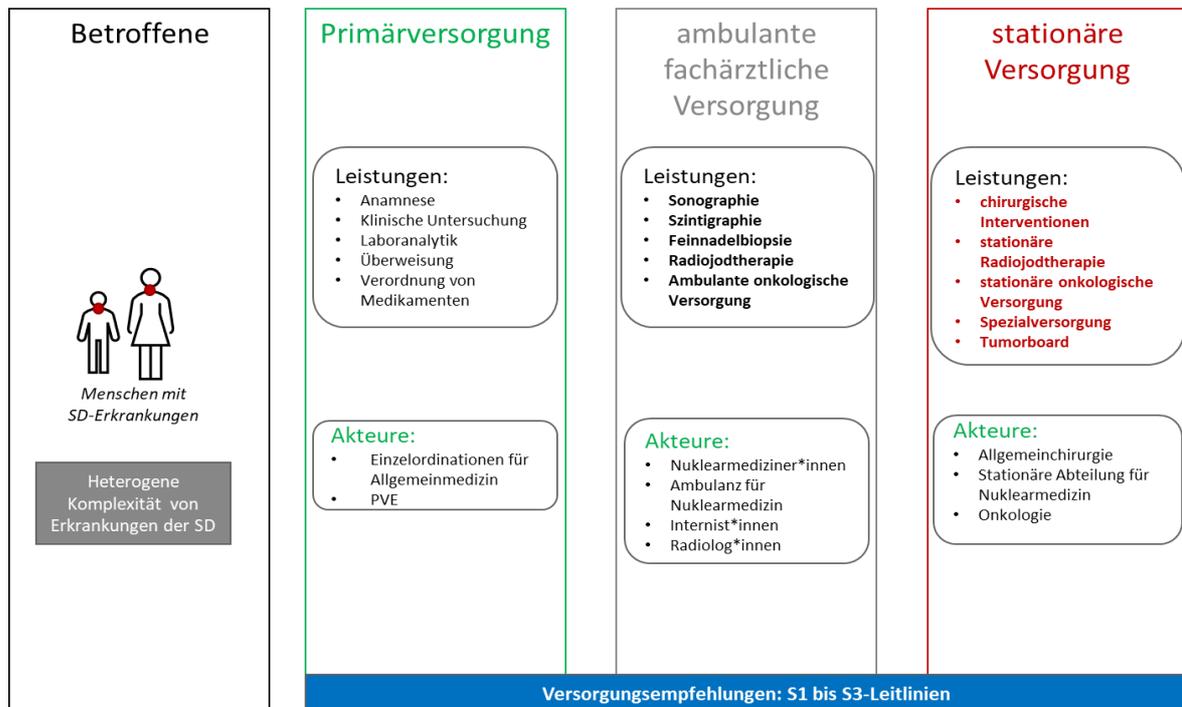


Abbildung 2: Graphische Darstellung der abgestuften Versorgung von Schilddrüsenerkrankungen

Dies sind niedergelassene Ärztinnen und Ärzte für Allgemeinmedizin, Fachärzte und Fachärztinnen für Innere Medizin und Nuklearmedizin, Ambulanzen und Spezialambulanzen in Krankenhäusern sowie stationäre Abteilungen für Innere Medizin (Endokrinologie), Chirurgie und Nuklearmedizin. Zusätzlich gibt es auch interdisziplinäre Tumorboards, in denen die Behandlung von Schilddrüsenkarzinomen besprochen wird.

Die basalen schilddrüsen-spezifischen Labor-Untersuchungen finden in der primärversorgenden Struktur praktisch flächendeckend statt. Zudem wird die Sonografie der Schilddrüse über verschiedene medizinische Sonderfächer im Rahmen der Honorarkataloge der Sozialversicherung abgedeckt.

Darüber hinaus gab es im Jahr 2019 in der Stadt Wien insgesamt 15 Krankenhäuser und eine extramurale Einrichtung, in denen Schilddrüsen-Szintigrafien durchgeführt wurden. Allerdings sind drei dieser Einrichtungen Privat-Krankenanstalten ohne öffentlichen Versorgungsauftrag und außerhalb der Finanzierung durch den Wiener Gesundheitsfonds und somit für Patient\*innen ohne private Krankenversicherung nur unter eigener Kostenübernahme zugänglich. Nachstehende Tabelle stellt alle Standorte dar, welche eine SD-Szintigrafie im Jahr 2019 in Wien dokumentiert haben.

| Einrichtung                         | Versorgungsform              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Universitätsklinikum AKH Wien       | spitalsambulant u. stationär |
| Klinik Ottakring                    |                              |
| Klinik Hietzing                     |                              |
| Klinik Landstraße                   |                              |
| Hanusch-Krankenhaus                 |                              |
| Klinik Donaustadt                   |                              |
| KH BBR Wien                         |                              |
| PK Döbling*                         | stationär                    |
| Klinik Penzing                      |                              |
| Klinik Favoriten                    |                              |
| Rudolfinerhaus*                     |                              |
| Wiener Privatklinik*                |                              |
| Evangelisches KH                    |                              |
| KH der Barmherzigen Schwestern Wien |                              |
| KH Göttlicher Heiland               | extramural                   |
| Gesundheitszentrum Favoriten (ÖGK)  |                              |

Tabelle 1: Tabellarische Darstellung der Einrichtungen, welche im Jahr 2019 eine Szintigrafie der SD dokumentiert haben. \*Keine Kostenübernahme durch den WGF.

Über die oben genannten Einrichtungen hinaus gibt es in Wien auch das Institut Isotopix, das im Jahr 2019 nur einen §2-Vertrag mit der NÖGKK hatte und somit per Kostenübernahme nur für die niederösterreichische Bevölkerung zugänglich war (sowie für bundesweite Träger). Mit der Zusammenführung der Gebietskrankenkassen zur ÖGK wurde dieses Institut Vertragspartner der gesamten ÖGK und somit auch für die Wiener Bevölkerung per Kostenübernahme durch den öffentlichen Versicherungsträger zugänglich.

Operative Eingriffe an der Schilddrüse wurden in 20 unterschiedlichen Krankenanstalten in Wien durchgeführt.

## 3 Methodisches Vorgehen

Als erster inhaltlicher Schritt zur Befunderhebung wurde ein Scoping Review durchgeführt, um die wesentlichen Rahmenbedingungen, Best Practice Modelle und „Soll-Werte“ für eine idealtypische indikationspezifische Versorgung zu ermitteln. Auf Basis dessen wurden die Analysepläne für die qualitative und quantitative Erhebung entwickelt. Die detaillierte Beschreibung dieser findet im Methodenkapitel statt.

Auf Basis der Ist-Analyse werden Maßnahmen ausgearbeitet werden, welche dazu geeignet sind, die möglichen Friktionen in der Versorgungslandschaft zu beheben. Im Wesentlichen geht es in der Analyse um die Fragen einer möglichst objektiven Bedarfsbewertung, einer Abschätzung der verfügbaren Kapazitäten sowie einer Analyse des Versorgungsprozesses selbst. Daraus ergeben sich potenzielle Handlungsfelder, die in der Konzeption adressiert werden sollen. Die Überlegungen sind mit dem ÖSG in Einklang zu bringen (ÖSG-Wartung 2022).

### 3.1 Quantitative Analytik

Um eine valide Darstellung des Leistungsgeschehens in der Schilddrüsenversorgung in Wien für das Jahr 2019 zu gewährleisten, wurden sowohl Abrechnungsdaten der Krankenanstalten (K-Dok) als auch Abrechnungsdaten der Landesstelle Wien der ÖGK (ÖGK-W) aus dem Jahr 2019 analysiert<sup>6</sup>. Zusätzlich wurden medizinische Einzelleistungen aus dem Dokumentations- und Informationssystem für Analysen im Gesundheitswesen (DIAG) herangezogen. Die Analysen der Schilddrüsenversorgung in Wien wurde deswegen mit Daten aus dem Jahr 2019 durchgeführt, da das Leistungsgeschehen in diesem Jahr noch nicht pandemiebedingt beeinflusst war.

Zunächst wurde eine Ist-Analyse des Leistungsgeschehens im Zusammenhang mit der Schilddrüsen-diagnostik und -behandlung im Quell- und im Zielbezug (aus Sicht der Bevölkerung und aus Sicht der Leistungserbringer) durchgeführt. Neben der Betrachtung der Leistungsmengen wurde qualitativ auf den Versorgungsprozess der Schilddrüsendiagnostik fokussiert. Um diese Versorgungsprozesse darstellen zu können, wurden die Abrechnungsdaten der ÖGK-W als auch die Abrechnungsdaten der Krankenanstalten mittels pseudonymisierter Patient\*innen-IDs zusammengeführt. Damit konnten Versorgungsprozesse (intra- und extramurale Leistungen) der Versicherten der ÖGK-W analysiert werden.

Wesentliches Element im Versorgungsprozess ist die Zeitspanne zwischen einer möglichen Indikation, welche ein positiver Laborparameter oder eine auffällige Sonografie sein können, bis zur Szintigrafie. Um diese Zeitspanne zu berechnen, wurde der Zeitpunkt der Indikation verwendet, die zeitlich vor der Szintigrafie gestellt wurde. Laborparameter und Sonografien, die am Tag der Szintigrafie erbracht wurden, wurden für die Berechnung der Zeitspanne ausgeschlossen. Es konnte nicht für jede Szintigrafie eine zeitlich davor liegende Indikation identifiziert werden. Dies ist der Fall, wenn die Leistung der Indikation im Jahr 2018 oder bei einem Wahlarzt erfolgte. Diese Fälle wurden ausgeschlossen.

Um das Versorgungsgeschehen in Wien einordnen zu können, wurde auch eine Analyse der stattgefundenen Szintigrafien in anderen Bundesländern, mittels des DIAG durchgeführt. Zusätzlich wurden

---

<sup>6</sup> Der formale Übergang zur ÖGK, Landesstelle Wien erfolgte erst mit 01.01.2020, dennoch wird hierin auch bereits in der Bezugnahme auf das Jahr 2019 die neue Bezeichnung ÖGK-W verwendet.

Strukturdaten bezüglich Schilddrüsenzintigrafien aus den einzelnen Häusern in Wien angefragt, um ein genaueres Bild darüber zu bekommen, wie viele Szintigrafiegeräte (ausschließlich oder nicht ausschließlich) für Untersuchungen der Schilddrüse zur Verfügung stehen, die nicht im Großgeräteplan enthalten sind – also zusätzlich zu den Geräten aus dem Großgeräteplan zum Einsatz kommen.

### 3.1.1 Limitationen

Während das Leistungsgeschehen im Rahmen der Schilddrüsenversorgung in den Krankenanstalten vollumfänglich dargestellt werden konnte, standen im niedergelassenen Bereich lediglich die Daten der Versicherten der ÖGK-W zur Verfügung. Im Jahresdurchschnitt 2019 waren 76,2 % aller Wienerinnen und Wiener bei der ÖGK-W (damals noch WGKK) versichert<sup>7</sup>.

Um abschätzen zu können, wie viele Leistungen von anderswo Versicherten in Anspruch genommen wurden, wurden DIAG-Auswertungen herangezogen. Normiert auf 1.000 EW ergibt sich, bezogen auf intra- und extramural erbrachte Szintigrafien, eine nicht nachvollziehbare Bandbreite in der quellbezogenen DIAG-Auswertung von 4,2 Szintigrafien je 1.000 EW im Jahr 2019 in Vorarlberg und 38,0 in Tirol. Wien liegt bei 6,9 Szintigrafien, die umliegenden Bundesländer bei 17,9 (Burgenland) und 25,3 (Niederösterreich).

Die verwendeten Abrechnungsdaten, sowie Daten des DIAG enthalten keine Wahlarztleistungen. Zusätzliche Limitationen ergeben sich durch die Dokumentationsqualität.

Im niedergelassenen Bereich war es bislang nicht zu einer Harmonisierung der Leistungskataloge zwischen den einzelnen öffentlichen Krankenversicherungsträgern zum Zeitpunkt der Analysen gekommen. Außerdem können in einigen Bundesländern Szintigrafien bei Wahlärzten teilweise rückverrechnet werden, in anderen Bundesländern ist das nicht der Fall. Daher ist ein überregionaler Vergleich der Leistungen nur sehr begrenzt interpretierbar.

## 3.2 Qualitative Analytik

Um eine umfassende Perspektive auf die aktuelle Versorgungssituation zu erhalten, wurden Interviews mit Medizinerinnen und Medizinern geführt, die in den Versorgungsprozess rund um die Schilddrüse involviert sind. Als Settings wurden sowohl die extramurale Primärversorgung, sowie Nuklearmedizinikerinnen und -mediziner aus der Niederlassung und aus einer akutstationären Einrichtung gewählt. Basierend auf den Ergebnissen der Literaturrecherche wurden Leitfragen für die verschiedenen Versorgungsebenen entwickelt. Zusätzlich wurden auch Gespräche mit der Wiener Pflege-, Patientinnen- und Patientenrechtschaft sowie mit der Morbus Basedow/Endokrine Orbitopathie Selbsthilfegruppe geführt, um die Sichtweise der betroffenen Patient\*innen darzustellen. Zur Einholung von externen Einschätzungen, die unabhängig von spezifischen Interessen in Wien sind und somit zusätzliche Perspektiven liefern können, wurden Gespräche zu idealen Versorgungsmodellen in anderen Ländern geführt.

---

<sup>7</sup> Entsprechende Angaben wurden von Seiten der ÖGK-W mit 05.05.2023 übermittelt.

## 4 Ergebnisse

Die Erkenntnisse aus dem analytischen Prozess teilen sich in solche, die quantitativer Natur sind und jene, die qualitativer Natur sind. Letztlich sollten sich die beiden methodischen Zugänge jedoch in deckungsgleichen Interpretationen zu kongruenten Schlussfolgerungen zusammenfinden. Nachstehend wird getrennt auf die beiden Erkenntnisebenen eingegangen. Abschließend werden sie zu einem Gesamtbild zusammengefügt.

Durch zusätzliche Betrachtungen und an manchen Stellen präziser gesetzte Filter in den Algorithmen der Analysen konnten die im Zwischenbericht dargelegten Zahlen teilweise präzisiert werden. Auf diese präziseren Zahlen beziehen sich die nachstehend getroffenen Aussagen.

### 4.1 Ergebnisse der quantitativen Erhebungen

Die häufigsten Leistungen, die im Rahmen der Versorgung von Erkrankungen der Schilddrüse erbracht werden, sind die Bestimmungen von Laborparametern. Allerdings sind diese im intramuralen Setting nicht verrechnungsrelevant und somit meist nicht dokumentiert und hierin demzufolge auch nicht darstellbar. Im extramuralen Setting wurden innerhalb der ÖGK-W<sup>8</sup> im Jahr 2019 in 1.481.168 Fällen der Parameter TSH bestimmt, gefolgt von T4 (512.700-mal) und T3 (486.687-mal). Sehr oft erfolgt deren Bestimmung am Beginn eines diagnostischen Prozesses und sie ist somit keineswegs spezifischen Krankheitsbildern rund um die Schilddrüse zuordenbar. Mehr diesbezügliche Aussagekraft haben dann bildgebende diagnostische Verfahren oder Gewebsentnahmen.

#### 4.1.1 Sonografien an der Schilddrüse

Extramural fanden im Jahr 2019 in Wien knapp 90.000 dokumentierte Sonografien an der Schilddrüse bei Versicherten der ÖGK-W statt, über die Daten für diese Analysen zur Verfügung standen. Weitere 4.969 Sonografien an der Schilddrüse erfolgten intramural, hier ist der Krankenversicherungsträger unbestimmt, schließt jedoch alle Versicherungen ein. Es kann somit sicher bestimmt werden, dass der diesbezügliche dokumentierte extramurale Leistungsanteil sogar noch höher ist, als oben genannt. 88 % der extramural entsprechend versorgten Patient\*innen haben ihren Wohnort in Wien, die zweitgrößte Gruppe dieser Patient\*innen ist aus Niederösterreich. Da es sich um Leistungen handelt, ist diese Zahl nicht mit jener der dahinter stehenden Patient\*innen gleichzusetzen. Versucht man eine gesamthafte Abschätzung aller in Wien im Jahr 2019 erbrachten Sonografien an der Schilddrüse, indem man den Versichertenanteil der ÖGK-W (damals noch WGKK) auf die Grundgesamtheit hochrechnet, so können insgesamt mindestens ca. 126.600 entsprechende Leistungen angenommen werden, die in Wien erbracht wurden. Allerdings fehlen dann immer noch jene Menschen, die nicht bei der ÖGK-W versichert waren, auch ihren Wohnsitz nicht in Wien haben, dennoch aber in Wien versorgt wurden. Deren Anzahl ist nicht quantifizierbar.

---

<sup>8</sup> Im Jahr 2019 noch WGKK

#### 4.1.2 Szintigrafien der Schilddrüse

Die Analysen zur Szintigrafie wurden mittels der X-Dok-Daten der Wiener Fondskrankenanstalten und als Gegencheck mit den DIAG-Daten durchgeführt. Extramurale Ergebnisse stammen ebenfalls aus dem DIAG sowie den Daten der ÖGK-W, die jedoch nur einen eingeschränkten Versichertenkreis umfassen. Dabei wurden folgend bezeichnete Leistungen berücksichtigt:

- Schilddrüsenzintigraphie
- Ganzkörperszintigraphie bei der Therapie von Schilddrüsenerkrankungen

In den Wiener fondsfinanzierten Krankenanstalten wurden im Jahr 2019 4.518 Szintigrafien an der Schilddrüse entweder ambulant oder im Rahmen eines stationären Aufenthalts durchgeführt. Weitere 5.207 Szintigrafien wurden extramural erbracht, soweit sie über das DIAG erfasst wurden. Somit sind insgesamt 9.725 Szintigrafien an der Schilddrüse über die vorhandenen Daten rekonstruierbar. Diese Zahlen umfassen alle Wohnsitze bundesweit. In 72,6 % der Fälle (7.058 Leistungen) kamen die Patient\*innen aus Wien, in 2.428 Fällen (25 %) aus Niederösterreich. Der Rest der Patient\*innen kam aus den anderen Bundesländern bzw. dem Ausland.

Auch Szintigrafien, die intramural erbracht werden, werden an fast allen Standorten mit öffentlich-rechtlichem Versorgungsauftrag im Rahmen ambulanter Kontakte erbracht. Lediglich an der Klinik Donaustadt finden diese gemäß den X-DOK-Daten de facto ausschließlich im Rahmen stationärer Aufenthalte statt.

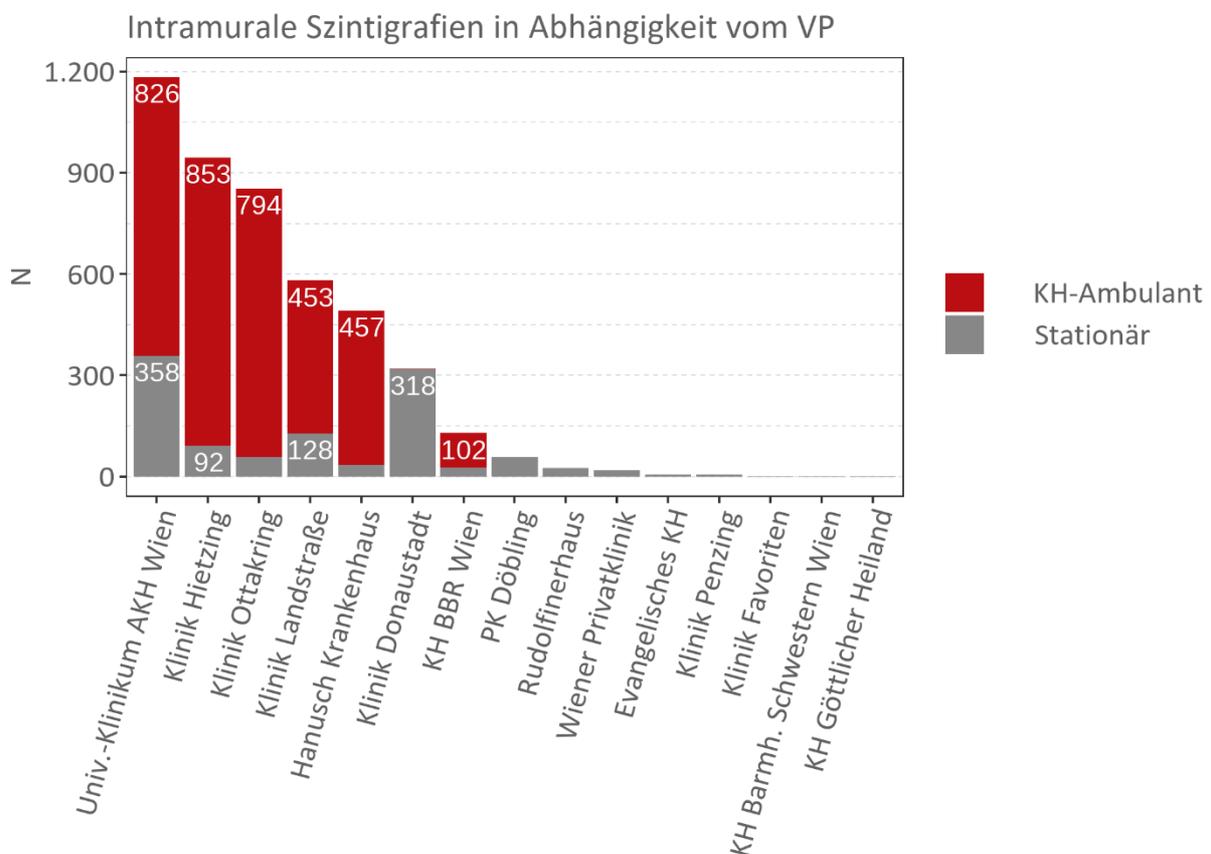


Abbildung 3: Anzahl durchgeführter Szintigrafien an der Schilddrüse nach intramuralen Standorten und der Art der Leistungserbringung. Datenquelle: XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH.

Da die Szintigrafie im Jahr 2019 im extramuralen Versorgungssektor von Seiten der damaligen WGKK nicht als Vertragsleistung angeboten wurde, finden sich in den extramuralen Daten dazu mit Ausnahme des Ambulatoriums in Favoriten keine Leistungen. Es gibt folglich auch keine refundierten Kosten für entsprechende Wahlarztleistungen, weswegen auch diese nicht ausgewiesen und analysiert werden können.

Wie groß dieser Leistungsanteil bei Wahlärztinnen und Wahlärzten tatsächlich ist, kann somit nur näherungsweise approximiert werden. Dazu wurde folgende Vorgehensweise angewandt:

- von den 901 operativen Eingriffen an ÖGK-Wien Versicherten Wienerinnen und Wienern, die ab April 2019 stattfanden, (die ersten drei Monate wurden gezielt exkludiert, um einen validen Zeitraum vor der OP betrachten zu können) findet sich in 71,6 % der Fälle keine vorangehende Schilddrüsen-Szintigrafie
- Bei den restlichen 256 Fällen wurde eine Szintigrafie im Vorfeld der OP gemacht und ist auch aus den Daten ersichtlich: 86 Szintigrafien (33,6 %) extramural und 170 Szintigrafien (66,4 %) intramural
- Unter der Annahme, dass vor einer (partiellen oder totalen) Thyreoidektomie eine SD-Szintigrafie jedenfalls gemacht wird, kann vermutet werden, dass die nicht darstellbaren Szintigrafien im Wahlarztbereich erfolgten, zu dem es diesbezüglich mangels einer Honorarposition keine rekonstruierbare Leistungsdokumentation gibt.
- Damit ergibt sich für den extramuralen Bereich ein Verhältnis von erwarteten zu tatsächlich dokumentierten SD-Szintigrafien von 8,5:1, was die Vermutung nahelegt, dass die Zahl der extramuralen SD-Szintigrafien an in Wien lebenden und bei der ÖGK-Wien Versicherten um das 8,5-fache höher ist, als in den verfügbaren Datensätzen beobachtbar.
- Dies hätte zur Folge, dass ca. 11.237 extramurale Szintigrafien für in Wien lebende bei der ÖGK-W Versicherte erwartbar wären. Für die gesamte Wiener Wohnbevölkerung insgesamt ergäben sich folglich ca. 15.732 Szintigrafien im extramuralen Bereich. Angesichts dessen, dass im DIAG für das Jahr 2019 3.209 Szintigrafien extramural dokumentiert sind, würde dies einem Wahlarztanteil von fast 80 % entsprechen.

#### 4.1.3 Operative Eingriffe an der Schilddrüse

In 2.448 Fällen wurde im Jahr 2019 in Wien eine *totale oder eine partielle operative Entfernung* der Schilddrüse durchgeführt, davon in 89,7 % der Fälle in landesfondsfinanzierten Krankenanstalten. Der Rest der Operationen wurde in PRIKRAF-finanzierten Häusern durchgeführt. Zwei Drittel der Eingriffe (66,8 %) fanden an Wienerinnen und Wienern statt, mehr als ein Viertel (27,2 %) an Patient\*innen aus Niederösterreich. Diese Leistung erfolgte ausschließlich intramural an insgesamt 20 unterschiedlichen Standorten, teilweise in sehr geringer Zahl je Standort (siehe dazu nachstehende Grafik). Die meisten Eingriffe (810 Operationen) wurden in der Klinik Landstraße durchgeführt, gefolgt vom AKH Wien und vom Franziskus Spital sowie dem KH der Barmherzigen Schwestern in Wien.

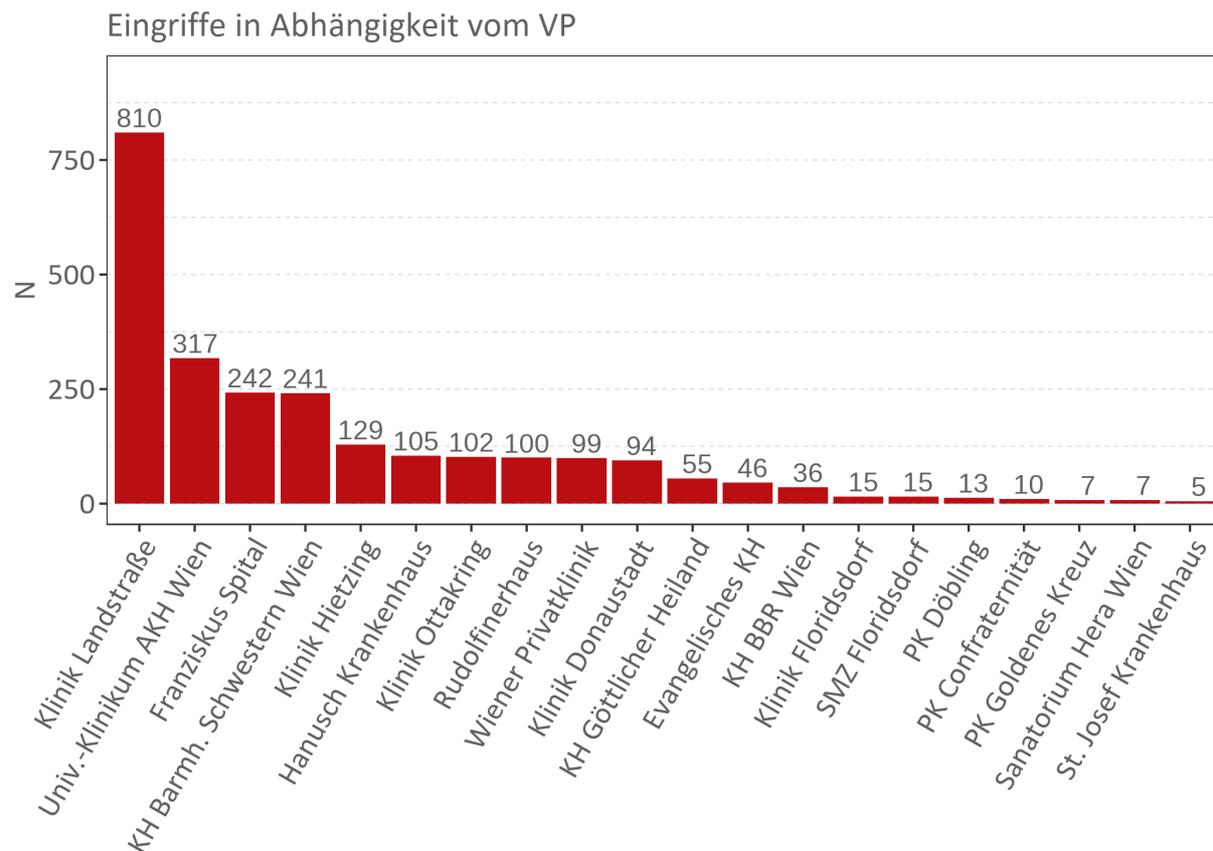


Abbildung 4: Anzahl der durchgeführten partiellen oder totalen Thyreoidektomien je Standort im Jahr 2019. Datenquelle: XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH.

#### 4.1.4 Weitere Leistungen an der Schilddrüse

Der Versuch, die Zahl der durchgeführten *Gewebeentnahmen an der Schilddrüse* (Punktionen) zu quantifizieren hat sich als erfolglos erwiesen. Es gibt für diese Leistung keinen entsprechenden, eindeutig der Schilddrüse zuordenbaren MEL-Code. Die analytische Kombination aus „Entnahme von Untersuchungsmaterial zur in-vitro-Diagnostik“ und SD-Szintigrafie bzw. SD-Sonografie hat nicht zum Ziel geführt. Extramural konnten lediglich 76 Punktionen detektiert werden.

Eine *Radionuklidtherapie mit niedrig oder hoch dosiertem Jod* wurde innerhalb der beschriebenen Kohorte in Wien insgesamt 638-mal und fast immer (96,6 %) im Rahmen stationärer Aufenthalte durchgeführt.

#### 4.1.5 Zeitintervalle zwischen Indikation und SD-Szintigrafie

Um eine Abschätzung der potenziellen Dauer von der Indikationsstellung für eine Szintigrafie bis zur tatsächlichen Durchführung derselben in Wien zu bekommen, wurden näherungsweise Zeitintervalle gebildet, da eine genaue Darstellung derselben im Rahmen von Routinedatenanalysen nur begrenzt möglich ist.

So wurden aus einer Stichprobe der Abrechnungsdaten der ÖGK-W aus dem Jahr 2019 mögliche Indikationsstellungen identifiziert, die üblicherweise vor einer Schilddrüsen-Szintigrafie stattfinden. Dabei konnten insgesamt 1.833 Zeitfolgen zu 5.363 SD-Szintigrafien an Versicherten der ÖGK-W im Zielbezug

analysiert werden. Es konnte festgestellt werden, dass in 54,6 % der Fälle eine SD-Szintigrafie binnen 60 Tagen ab einer möglichen Indikationsstellung im Rahmen der Sonografie durchgeführt werden konnte. Dieser Wert ist dabei weitgehend unabhängig davon, ob die Szintigrafie im intra- oder im extramuralen Bereich durchgeführt wurde. Weitere 13,2 % der Fälle konnten innerhalb von 60 bis 89 Tage ab der die Indikation zur Szintigrafie stellenden Sonografie erfolgen, auch hier ist der Anteil zwischen intra- und extramural durchgeführter Szintigrafie gleich. Mehr als zwei Drittel aller Szintigrafien erfolgen somit innerhalb von 89 Tagen nach der letzten davor erbrachten Sonografie. Allerdings erfolgt in fast einem Drittel der Fälle die Szintigrafie nach mehr als drei Monaten und manches Mal sogar nach mehr als einem halben Jahr.

Bei dieser Betrachtung ist jedoch zu beachten, dass dieser Zeitverlauf nur approximativ gebildet werden kann und nicht sicher danach abgegrenzt werden kann, ob es sich um eine erstmalige Szintigrafie zur genauen Indikationsstellung oder um eine Folgeuntersuchung im Rahmen der kontinuierlichen Begleitung der Erkrankten handelt.

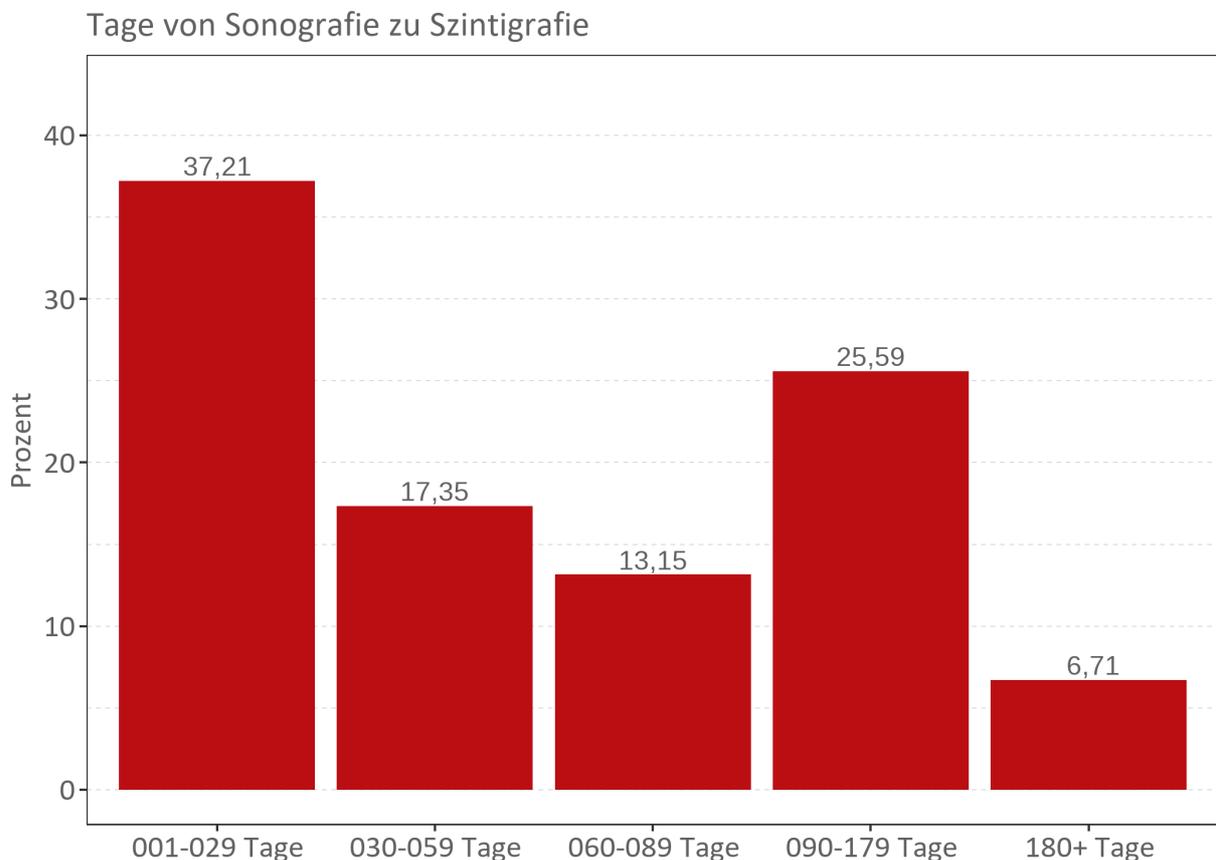


Abbildung 5: Zeitintervall von mögl. Indikation bis Szintigrafie. Ergebnis: Intra- wie extramural war das Zeitintervall von mögl. Indikation bis Szintigrafie bei 37,2 % der Fälle unter 30 Tage. Bei rund zwei Drittel war das Zeitintervall unter 89 Tagen. Limitation: im extramuralen Bereich finden sich nur Daten von Versicherten der ÖGK-Wien; es sind keine Wahlarztleistungen enthalten. Datenquelle: FOKO-Daten 2019 der ÖGK-Wien, XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH.

Es zeigen sich keine Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der Zeitdauer von der letzten Untersuchung vor einer Szintigrafie und der Szintigrafie selbst. Auch gibt es keine statistisch signifikanten Zeitunterschiede hinsichtlich der Frage, ob eine ambulante Szintigrafie intra- oder extramural (im Rahmen einer vertraglichen Vereinbarung mit der ÖGK-W) durchgeführt wurde. Es zeigen sich allerdings Unterschiede in den Wartezeiten nach dem Alter der Patient\*innen, wonach jüngere Patient\*innen im Mittel

deutlich weniger lange warten, als Patient\*innen in der Altersgruppe von 40 bis 59 Jahre, und diese wiederum warten kürzer als jene der Altersgruppen ab 60 Jahre. Unterschiede hinsichtlich dieser Wartedauer zeigen sich auch zwischen den einzelnen Einrichtungen, die Szintigrafien im Rahmen öffentlich-rechtlicher Versorgungsaufträge anbieten. Allerdings haben diese Einrichtungen auch unterschiedlich alte Patient\*innenkohorten, die sie betreuen, sodass ein kausaler Zusammenhang auch zwischen den Alterskohorten und den Wartedauern bestehen kann, der auf die einrichtungsspezifischen Wartedauern wirkt. Dieser Zusammenhang entzieht sich somit einer qualitativen Bewertung anhand der verfügbaren Daten.

#### Tage von Sonografie zu Szintigrafie

Anova,  $F(3,1828) = 15.1$ ,  $p = <0.0001$ ,  $\eta_g^2 = 0.02$

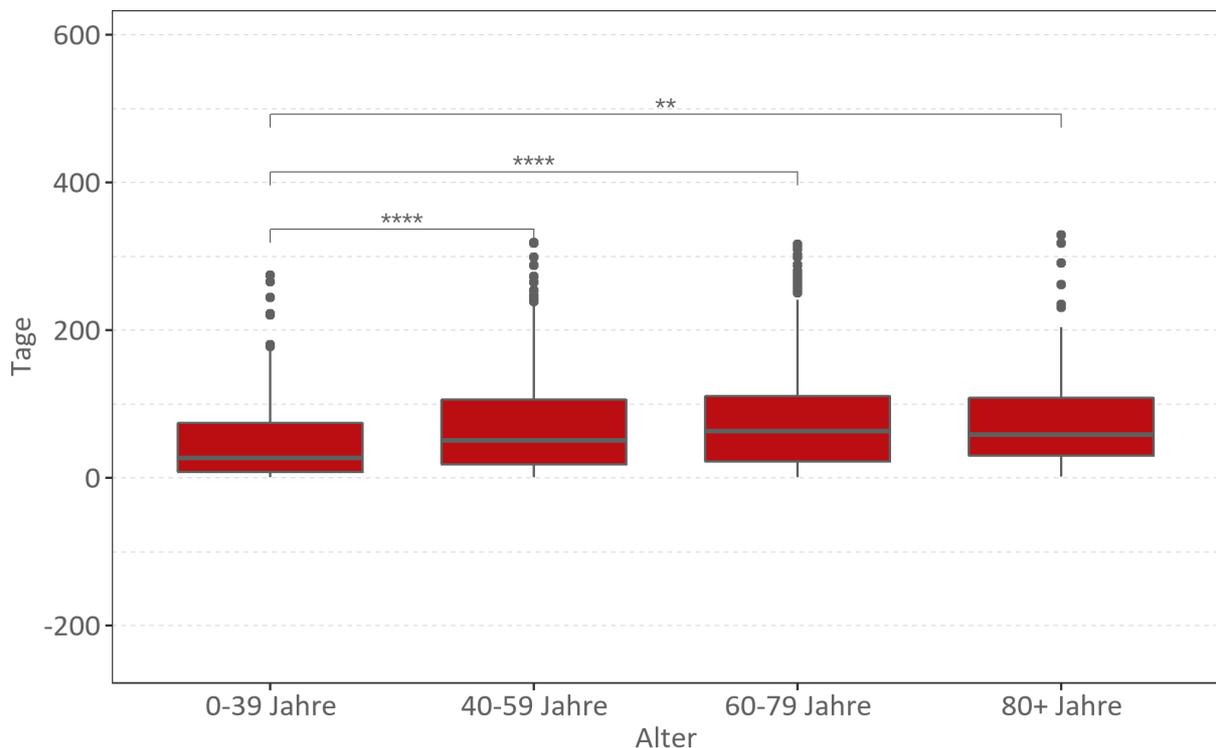


Abbildung 6: Unterschiede in der Wartedauer von der letzten Sonografie bis zur Szintigrafie anhand breiter Altersgruppen. Ergebnis: In der jüngsten Altersgruppe (0-39 Jahre) werden signifikant niedrigere Wartedauern ( $N = 290$ ,  $MW \pm STD = 48,1 \pm 53,4d$ , Median = 27d) als in den höheren Altersgruppen beobachtet, wobei die höchste Altersgruppe (80+ Jahre) die längsten Wartedauern aufweist ( $N = 74$ ,  $MW \pm STD = 82,8 \pm 77,4d$ , Median = 58,5d). Bei der Ausgabe der Signifikanzwerte wird folgende Kodierung verwendet:  $0,05 \geq p > 0,01$  (\*);  $0,01 \geq p > 0,001$  (\*\*);  $0,001 \geq p > 0,0001$  (\*\*\*) ;  $0,0001 \geq p$  (\*\*\*\*). Quelle: FOKO-Daten 2019 der ÖGK-Wien, XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH

#### 4.1.6 Szintigrafien je Einrichtung

Ein weiterer Aspekt der Analytik war es, eine Abschätzung dafür zu bekommen, wie ausgelastet die Einrichtungen in Bezug auf Szintigrafien der Schilddrüse sind, wobei einschränkend festzuhalten ist, dass es möglich ist, dass mit einem einzigen Gerät Szintigrafien von verschiedenen Körperregionen bzw. zu anderen Zwecken (z.B. Myokard-Szintigrafie) durchgeführt werden können. Das bedeutet, dass einzelne Geräte wahrscheinlich nicht vollständig für Schilddrüsen-szintigrafien zur Verfügung stehen, sondern auch für andere Untersuchungszwecke eingesetzt werden. Diese Verteilung von verschiedenen Unter-

suchungen je Gerät konnte mangels Daten detailliert erhoben, somit kann aus den vorliegenden Daten kein abschließendes Bild über die Nutzung der Geräte gewonnen werden. Dennoch kann ein weitgehend vollständiges und vor allem valides Bild gegeben werden. Dies gelingt aufgrund der schriftlichen Befragung der Häuser, welche in Wien Schilddrüsenzintigrafien durchführen. 13 von 15 befragten Häusern stellten dafür ihre Schätzwerte zur Anzahl durchgeführter Untersuchungen bzw. Informationen zur Anzahl von Geräten (in- und außerhalb des Großgeräteplans) zur Verfügung. Der Anteil der durchschnittlich durchgeführten Schilddrüsenzintigrafien an allen durchgeführten Szintigrafien liegt demnach in den meisten Häusern, die Schätzwerte zur Verfügung stellten, bei etwa einem Fünftel bis einem Viertel aller Szintigrafien (zwischen 19 – 26 %). Der niedrigste Anteil liegt bei geschätzten 15 % (AKH Wien). Das Gesundheitszentrum Favoriten (extramurale Einrichtung) hat mit einem geschätzten Anteil von 50 % einen höheren Anteil an Schilddrüsenzintigrafien. Auch das Ambulatorium Döbling hat mit 40 % einen höheren Anteil zu verzeichnen. Sieben der 15 befragten Häuser geben an, zusätzlich zu den Geräten laut Großgeräteplan jeweils ein Gerät zur ausschließlichen Nutzung für Schilddrüsenzintigrafien zu haben. 2 der Häuser geben an zusätzlich zu den Geräten laut Großgeräteplan jeweils ein Gerät für Szintigrafien jeglicher Art zu nutzen. Diejenigen Häuser, die angeben jeweils ein Gerät eigens für die Schilddrüse aufgestellt zu haben (Universitätsklinikum AKH, Klinik Hietzing, Klinik Donaustadt, Klinik Landstraße, Klinik Ottakring, Hanusch-Krankenhaus, Gesundheitszentrum Favoriten), sind im Grund genommen diejenigen, die die höchsten Zahlen an durchgeführten Szintigrafien an Wochentagen aufweisen.

Bemessen wird die Zahl durchgeführter Szintigrafien je Einrichtung und Tag anhand der Tage Montag bis Freitag je Woche. Extramural konnte nur das Gesundheitszentrum der ÖGK in Favoriten dargestellt werden. In diesem werden im Median sechs SD-Szintigrafien pro Tag durchgeführt. An 50 % der Tage werden weniger als sieben und an 75 % der Tage weniger als neun Szintigrafien pro Tag durchgeführt.

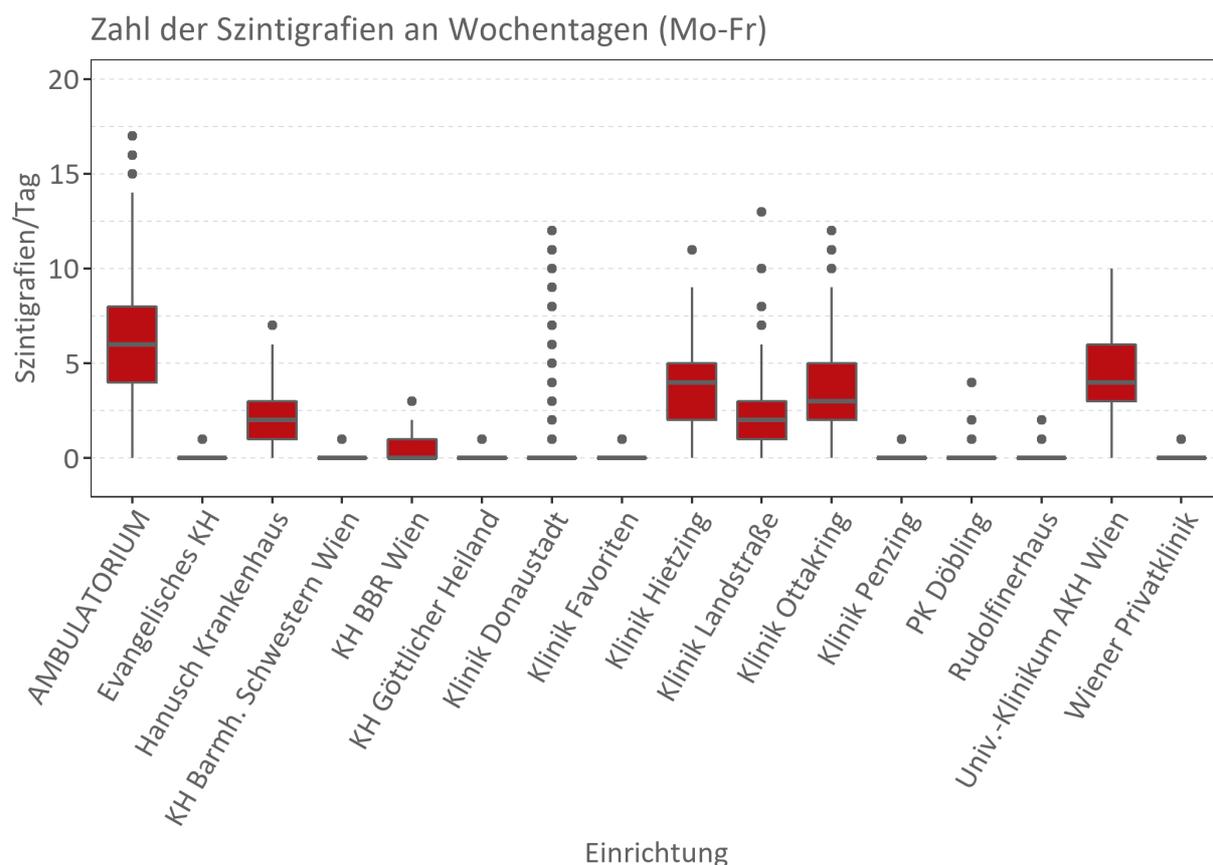


Abbildung 7: Anzahl der pro Wochentag durchgeführten Szintigrafien an der Schilddrüse in Abhängigkeit von der Einrichtung. Limitation: im extramuralen Bereich finden sich nur Daten von Versicherten der ÖGK-Wien; es sind keine Wahlarztleistungen enthalten. Ergebnis: Neben dem Gesundheitszentrum der ÖGK in Wien-Favoriten weisen lediglich die folgenden Einrichtungen eine nennenswerte Zahl an Szintigrafien/Tag auf: Hanusch-Krankenhaus (Median = 2), Klinik Hietzing (Median = 4), Klinik Landstraße (Median = 2), Klinik Ottakring (Median = 3), Univ.-Klinikum AKH Wien (Median = 4). Datenquelle: FOKO-Daten 2019 der ÖGK-Wien, XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. AMBULATORIUM = Gesundheitszentrum der ÖGK in Wien-Favoriten. Bearbeitung: EPIG GmbH.

## 4.2 Ergebnisse der qualitativen Erhebungen

Im Zeitraum vom 1. Dezember 2022 bis zum 11. Jänner 2023 sowie am 28. Juni 2023 wurden insgesamt neun qualitative leitfadengestützte Interviews und eine E-Mail-Korrespondenz durchgeführt. Die Interviews wurden mit verschiedenen Perspektiven durchgeführt, darunter zwei mit Patient\*innen, zwei mit Vertreter\*innen der Primärversorgung, eines mit einem niedergelassenen Facharzt und drei mit Vertreter\*innen der stationären und spitalsambulanten Versorgung. Zudem wurden zwei weitere Interviews zur Einholung externer fachärztlicher Expertise aus einer anderen Region als dem Umfeld der Stadt Wien durchgeführt (Perspektive Österreich und deutschsprachiges Ausland). Während des Analyseprozesses wurden bei zwei Interviewpartner\*innen (Perspektive Primärversorgung und fachärztliche Perspektive) telefonische Nachfragen zu Teilaspekten gestellt.

#### 4.2.1 Was funktioniert gut in der derzeitigen Versorgung von Schilddrüsenerkrankungen in Wien?

Die Ergebnisse in diesem Unterkapitel spiegeln die Perspektive von Ärzt\*innen wider, zu positiven Aspekten der Versorgung wurden aus Sicht der Patient\*innen keine Aussagen getätigt. Es wurde zwar danach gefragt, jedoch lag der Fokus während der Interviews aus dieser Perspektive bei den Herausforderungen.

##### 4.2.1.1 *Diagnosestellung, Erstbefundung, Verlaufskontrollen*

Die *Erstbefundung* erfolgt im Normalfall über einen Zufallsbefund, meist durch eine Blutabnahme bei einer Routinekontrolle oder im Zuge eines stationären Aufenthaltes. Als „unkompliziert“ bezeichnete Fälle (häufig Schilddrüsenunterfunktionen) werden vorrangig in der Primärversorgung weiterbetreut. Die befragten Allgemeinmediziner\*innen erleben eine *gute Informationsweitergabe* – meist mittels Arztbriefen mit Diagnosestellungen, Therapieempfehlungen – zwischen ihnen und den Kolleg\*innen aus dem fachärztlichen Bereich, wenn sie eine Zuweisung zur weiteren Abklärung getätigt haben. Die befragten Fachärzt\*innen (sowohl extramural als auch intramural) erleben *leitliniengerechte Zuweisungen zur Diagnosesicherung bzw. für Therapieempfehlungen*. Szintigrafien kommen zum Einsatz, um Karzinoome auszuschließen, Diagnosen zu sichern und den Therapiebedarf zu klären. Es wird von den Interviewpartner\*innen aber auch als herausfordernd ausgeführt, dass eher über die Vorgaben der Leitlinien hinausgehend zugewiesen wird, um möglichst sichere Diagnosestellungen zu erhalten.

Aus fachlicher Sicht wird von Expert\*innenseite angemerkt, dass verbesserte Diagnosemöglichkeiten mit hochsensitiven Sono- und Szintigrafiegeräten mehr und verbesserte Befundungen erlauben (z.B. dreidimensionale Darstellung an Knoten), was insgesamt zu einer höheren Anzahl an Knotenbefundungen führt. Die Anzahl an mit Radiojodtherapien behandlungsbedürftigen Fällen steigt aber nicht an. Folglich nimmt die Zahl an Verdachtsfällen zu, die sich im Nachhinein als falsch bzw. als nicht behandlungsbedürftig herausstellen.

##### 4.2.1.2 *Ausreichend Strukturen vorhanden*

Aus fachärztlicher Sicht (sowohl intra- als auch extramural) und teilweise aus Sicht der Allgemeinmedizin sind in Wien *ausreichend Geräte* zur Szintigrafie und Sonografie für die Diagnosestellung von Schilddrüsenerkrankungen vorhanden. Mit der Schilddrüsenambulanz der ÖGK in Wien wird neben der stationären und spitalsambulanten auch eine Struktur im niedergelassenen Bereich angeboten. Es wird aber auch ausgeführt, dass in Wien möglicherweise die Auslastung einzelner Geräte optimiert werden könnte. Hinsichtlich der Kommunikation mit den Patient\*innen wird für die fachärztliche, als auch für die allgemeinmedizinische Versorgung angemerkt, dass in einer Wahlarztpraxis im Gegensatz zur Kassenpraxis ausreichend Zeit dafür vorhanden sei, den Befund zu besprechen und zu verstehen. Dies wird als vorteilhaft für die Versorgung von Schilddrüsenerkrankungen erlebt.

##### 4.2.1.3 *Nötige Behandlungen und Therapien werden durchgeführt*

Nötige stationäre Behandlungen, z.B. Operationen, eine Radiojodtherapie oder auch Therapien von gutartigen Schilddrüsenerkrankungen, werden in Wien nach Aussage der Fachärzt\*innen im erforderlichen Ausmaß durchgeführt. Die Wartezeiten dafür befänden sich aus fachlicher Sicht in einem akzeptablen Bereich.

Auch Diagnosen (Sonografie, Szintigrafie, Biopsien, Operationen) können für alle, die diese benötigen, sichergestellt werden. Schilddrüsenambulanzen bemerken unterschiedlich lange Wartezeiten. Vier bis sechs Wochen bzw. bis zu zwei Monaten sind aus fachärztlicher Sicht akzeptable Wartezeiten und

sind kein Hinweis auf Versorgungsengpässe, die eine negative Auswirkung auf den zukünftigen Verlauf der Erkrankung haben könnten. Dies jedoch stets unter der Voraussetzung, dass dringende Fälle (z.B. Schwangerschaften, oder neu abzuklärende Patient\*innen) prioritär behandelt werden würden. Es braucht hier aus Expert\*innensicht jedenfalls eine gute Schulung und hohe Sensibilität für die Dringlichkeit von Untersuchungen bei jenen Mitarbeiter\*innen, welche für die Terminvergabe verantwortlich sind.

#### 4.2.2 Welche Herausforderungen werden in der derzeitigen Versorgung von Schilddrüsenerkrankungen in Wien erlebt?

##### 4.2.2.1 Kompetenz in der SD-Versorgung

Zur Versorgung von Patient\*innen mit Schilddrüsenerkrankungen stehen Leitlinien zur Verfügung. Für die befragten Vertreter\*innen von Patient\*innen erscheint es so, als würden die *Qualität und der Umfang der Versorgung* nicht immer in einem vergleichbaren Ausmaß angewendet werden<sup>9</sup>. Durch konsequentes Anwenden der Leitlinien kann hier sowohl aus Sicht der Ärzt\*innen als auch aus Sicht der Patient\*innen mehr Einheitlichkeit und Qualität geboten werden. Hier könnte möglicherweise auch eine noch klarer definierte Zuständigkeit für die Betreuung bestimmter Schilddrüsenerkrankungen unterstützen: Manche Diagnosen erscheinen aus fachärztlicher Sicht so „einfach“, dass diese in der Primärversorgung weiterbehandelt werden könnten. Aus Sicht der Allgemeinmedizin scheint man sich unterschiedlich „zuständig“ zu fühlen – einige Ärzt\*innen verweisen rasch in die fachärztliche Betreuung, andere behandeln leitliniengestützt mehr Schilddrüsenfälle. Eine nuklearmedizinische Weiterbetreuung sollte aus fachärztlicher Sicht in „komplizierteren“ Fällen sichergestellt sein, während viele Patient\*innen mit „einfachen Verläufen“ in der Primärversorgung gut aufgehoben wären. Dies erzeugt wiederum Unsicherheit bei Patient\*innen, die sich teilweise sowohl von fachärztlicher, als auch von allgemeinmedizinischer Seite im Stich und alleine gelassen fühlen. *Mehr Kompetenz und auch mehr Selbstvertrauen* in das eigene Können der Allgemeinmediziner\*innen empfehlen Fachärzt\*innen, aber auch *genügend Zeit*, um sich gut um Patient\*innen kümmern zu können, ist eine wichtige Voraussetzung.

Die leitliniengerechte Zuweisung zur weiteren diagnostischen Abklärung wurde schon an früherer Stelle aus fachärztlicher Sicht bestätigt. Es erscheint aber auch so, dass aus *Sicherheitsgründen* Fälle zur weiteren Abklärung zugewiesen werden, die laut Leitlinien anders (z.B. mittels Kontrollen) gehandhabt werden sollten. Dies wird aus fachärztlicher Sicht unter anderem auch auf die laufend besser werdende Qualität von Diagnoseinstrumenten zurückgeführt, die Knoten früher und in sehr kleinem Stadium schon entdecken, welche aber häufig keinen therapiepflichtigen Krankheitswert haben. Um „nichts zu übersehen“, wird trotzdem eine weitere Abklärung in die Wege geleitet.

Ähnliches wird von fachärztlicher Seite für die Durchführung von *Feinnadelpunktionen* erlebt. Diese scheint in Wien und allgemein auch in Österreich nicht durchgehend immer dann angewendet zu werden, wie in Leitlinien empfohlen. Es benötigt dabei eine hohe Kompetenz und Qualität in der Durchführung der Punktion und danach in weiterer Folge eine qualitätsvolle zytologische Analyse des gewonnenen Untersuchungsmaterials. Eine flächendeckend leitliniengerechte Umsetzung dieses Diagnoseinstruments könnte wahrscheinlich die Anzahl an durchzuführenden diagnostischen Operationen reduzieren.

---

<sup>9</sup> Eine Leitlinie zur hausärztlichen Versorgung bei Schilddrüsenknoten ist angemeldet und soll mit Ende des Jahres 2024 verfügbar sein: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/053-058#anmeldung>

Diese Zahl dieser Operationen ist nach Aussage von Expert\*innen in Österreich und auch in Deutschland im internationalen Vergleich hoch.<sup>10</sup>

Fehlende Kompetenzen hinsichtlich der Schilddrüse bzw. bezüglich der Symptomatiken, die in einer Pathologie der Schilddrüse begründet sein können, bei Ärzt\*innen verschiedener Fachrichtungen (z.B.: Augenheilkunde, Kardiologie, Psychiatrie, Dermatologie, etc.) werden vor allem von Patient\*innen mit vielfältigen Symptomatiken, die eine Behandlung von unterschiedlichen schilddrüsenverursachten Symptomen benötigen, wahrgenommen.

#### 4.2.2.2 Ressourcen in der SD-Versorgung

Es fehlt aus Sicht der Patient\*innen an Informationsmaterialien, wie Broschüren und ganz allgemein an Aufklärung über Erkrankungen der Schilddrüse mit der großen Bandbreite an Symptomatiken, die damit verbunden sind, sowie über Präventionsmaßnahmen. Als Beispiel dafür kann hier die von fachärztlicher Seite genannte Wichtigkeit der Verwendung von jodiertem Speisesalz in einem Jodmangelgebiet wie Österreich genannt werden. Beispielhaft sei weiters angeführt, dass eine Einordnung von Wartezeiten und die therapeutische Konsequenz *nicht gut kommuniziert* erscheinen und Patient\*innen nicht gut einschätzen können, was aus medizinischer Sicht akzeptable Wartezeiten oder Kontrollintervalle wären.

Ärzt\*innen, sowohl in der Primärversorgung, als auch im fachärztlichen Bereich empfinden *die Zeit*, die sie pro Patient\*in für therapeutische Gespräche zur Verfügung haben, als zu knapp bemessen. Gerade bei Schilddrüsenerkrankungen werde oft mehr Zeit benötigt, um ein entsprechendes aufklärendes Gespräch führen zu können. Fachärzt\*innen sehen eine große Anzahl an Patient\*innen in Wahlarztpraxen und streichen hier besonders die Möglichkeit, sich Zeit nehmen zu können, als sehr vorteilhaft hervor.

Aus fachärztlicher Sicht herrscht in Wien *kein Mangel an Geräten für Szintigrafie*. Solche sind ihrer Einschätzung nach in ausreichendem Maße vorhanden. *Drei bis fünf Schilddrüsenuntersuchungen* könnten laut Fachärzt\*innen für Nuklearmedizin an einem Szintigrafie-Gerät im Durchschnitt *in einer Stunde* durchgeführt werden. Als der limitierende Faktor, dies regelmäßig umzusetzen, werden z.B. eingeschränkte Öffnungszeiten aufgrund von Personalknappheit benannt. Zusätzlich kommt es, aus Expertise von extern, stark darauf an, wie der Prozess der Diagnosestellung gestaltet ist. Wenn Ärzt\*innen eine vollständige Abklärung an einem einzelnen Untersuchungstermin anbieten, entscheiden sie erst nach Vorliegen von Laborwerten und Sonografiebefund (die vor Ort durchgeführt werden), ob eine Szintigrafie, weitere spezielle Blutabnahmen und im Folgenden möglicherweise eine Feinnadelbiopsie nötig sind. Damit ist dann aber nicht die Kapazität des Gerätes, sondern die Anzahl der Patient\*innen, die eine weiterführende Abklärung benötigen, ein limitierender Faktor. Wenn schon mit einer speziellen Fragestellung „nur“ zur Szintigrafie zugewiesen wird, kann die Kapazität des Gerätes voll ausgenutzt werden.

Eine kleinere Gruppe von Patient\*innen hat sehr schwerwiegende Symptomatiken aufgrund von Schilddrüsenerkrankungen, welche sich auf viele Organe auswirken und nicht zuletzt das gesamte Leben beeinflussen. Es gibt aus Sicht einiger Patient\*innen daher offenbar den *Bedarf für ein individuell gestal-*

---

<sup>10</sup> In Deutschland wurde zu diesem Thema eine retrospektive Analyse von Krankenkassendaten publiziert Wienhold et al. (2013).

*tetes Leitsystem*, eine Ansprechperson, die für die Suche nach Fachärzt\*innen verschiedenster Fachrichtungen, für die Besprechung von Behandlungsmethoden oder für Verlaufskontrollen zentral zuständig ist, sodass die Patient\*innen mit der Komplexität ihrer Erkrankung nicht alleine gelassen sind.

#### 4.2.2.3 Unterschiedliche Wahrnehmung von Wartezeiten (Szintigrafie, Sonografie)

Während Patient\*innen eine möglichst rasche diagnostische Abklärung und damit Information und Sicherheit wünschen, sind Wartezeiten aus Sicht von Fachärzt\*innen in der Schilddrüsendiagnostik bis zu einem gewissen Grad vertretbar. Wenn sichergestellt ist, dass dringende Fälle priorisiert werden können (z.B. Schwangerschaft, Erstdiagnose haben im Normalfall Vorrang vor unkomplizierten Verlaufskontrollen), sind in vielen Fällen Wartezeiten bis zu zwei Monaten jedenfalls tolerierbar, weil dies keine Auswirkungen auf den weiteren Krankheitsverlauf habe.

In Wien erleben Ärzt\*innen, dass Wartezeiten auf Untersuchungen unterschiedlich lang zu sein scheinen. Aus Sicht der Patient\*innen treten zumindest teilweise sehr lange Wartezeiten auf. Patient\*innen weichen, um Wartezeiten zu vermeiden und um sich gut betreut zu fühlen, in den privaten/wahlärztlichen Bereich aus, dies ist jedoch nicht für alle im gleichen Ausmaß leistbar und führt somit zu einem sozialen Problem. Teilweise scheint es zu überdurchschnittlich langen Wartezeiten von über drei Monaten zu kommen. Der Wiener Pflege-, Patientinnen- und Patientenanwaltschaft liegt ein Fall vor, dessen Wartezeit 8 Monate für die Erstbefundung betragen hätte, wäre die/der Patient\*in nicht auf Privathonorarbasis in eine privat getragene Institution ausgewichen.

*Spitalsambulanzen* fühlen sich selbst nicht für die „Breitenversorgung“ zuständig, sondern erwarten Zuweisungen mit speziellen Fragestellungen. Jedoch erleben sie einen hohen Andrang von Patient\*innen für Erstdiagnosen bzw. Diagnosen ohne spezielle Fragestellungen. Daraus resultiert ein Wunsch nach Entlastung des intramuralen, spitalsambulanten Bereichs durch niedergelassene Strukturen in der Phase des primären Zugangs. Auch dass Patient\*innen oft fachärztlich weiterversorgt werden wollen und für den weiteren Verlauf nicht zurück in die Primärversorgung wollen, weil sie sich im fachärztlichen Bereich besser aufgehoben fühlen, führt aus fachärztlicher Sicht zu Engpässen.

## 5 Zusammenfassung der Erkenntnisse und daraus folgende Empfehlungen

Die Aussagekraft der Datenanalytik ist aufgrund der zur Verfügung stehenden sehr limitierten Daten begrenzt. So standen für den extramuralen Bereich nur Daten der ÖGK-W zur Verfügung. Die Daten zu den Versicherten aller anderen Krankenkassen und somit auch zu allen Einpendlerinnen und Einpendler, so sie nicht bei der ÖGK-W versichert waren, fehlten. Dies gilt nicht für den intramuralen Bereich, in dem alle Kontakte dokumentiert sind und zur Verfügung standen. Somit beziehen sich die intra- und die extramuralen Leistungsmengen auf unterschiedliche Grundgesamtheiten und sind kaum vergleichbar. Zudem beziehen sich die analysierten Daten auf das Jahr 2019, geben also die Versorgungssituation vor der Pandemie wieder, wohingegen die Interviews und Befragungen neuen Datums sind und somit aktuelle Erfahrungen wiedergeben. Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass sich daraus erhebliche Diskrepanzen ergeben sollten.

Dennoch konnten in Zusammenschau der quantitativen und der qualitativen Analytik gute Erkenntnisse gewonnen werden, die nachstehend dargelegt sind.

### 5.1 Verbesserte Aufklärung für Patient\*innen mit SD-Erkrankungen

Im Rahmen der durchgeführten qualitativen Untersuchung wurde festgestellt, dass es Verbesserungsmöglichkeiten bei der Informationsvermittlung (im Sinne einer die Gesundheitskompetenz der Patient\*innen stärkenden Information) an die Betroffenen in der Phase einer bestehenden Verdachtsdiagnose gibt. Zu diesem Zeitpunkt werden Knoten in der Regel über eine Sonografie detektiert, deren Gefährlichkeit im Rahmen der Szintigrafie abgeklärt werden sollte. Aus Patient\*innensicht ist dies die Phase großer subjektiver Unsicherheit über eine potenziell bedrohliche Erkrankung, die so rasch als möglich beendet werden sollte. Aus Sicht der Expert\*innen ist eine Wartezeit von bis zu acht Wochen akzeptabel, solange aus anderen Gründen dringende Fälle priorisiert werden, was nach übereinstimmender Auskunft auch passieren dürfte. Aus dieser Diskrepanz in der Wahrnehmung dürfte das Empfinden über belastend lange Wartezeiten erwachsen. Dies aufzulösen könnte dadurch gelingen, dass in der primärversorgenden Struktur bereits auf genau diese Punkte mit Informationen und Aufklärung eingegangen wird und den Patient\*innen die Sorge um die Dauer des Verfahrens genommen wird. Dazu müssen sie aber auch über die notwendigen fachlichen Hintergrundinformationen verfügen.

#### *Empfehlung:*

- *Entwicklung von standardisiertem Informationsmaterial für Patient\*innen (z.B. Folder, Broschüren, Inhalte auf bestehenden Websites, die Gesundheitsinformation anbieten); hier wäre auf die Förderung der Gesundheitskompetenz, auf Barrierefreiheit bzw. auf einfache Sprache zu achten.*
- *Für jene Fälle, die komplexeren Behandlungsbedarf haben (unterschiedliche Behandler\*innen und Untersuchungen/Therapien über einen längeren Zeitraum) sollten Casemanager\*innen definiert werden. In vielen Fällen kann die Primärversorgung als Ansprechstelle für Patient\*innen fungieren, es kann auch zweckmäßig sein, dass dies in manchen Fällen speziell für die Versorgung der Schilddrüsenerkrankung gewidmete Einrichtungen sind.*

- Zur Sicherstellung einer einheitlichen Qualität der Versorgung und eines einheitlichen Versorgungsprozesses sollte ein einheitlicher Wissensstand beim beteiligten medizinischen Fachpersonal angestrebt werden. Diese Aufgabe können eben solche speziellen Einrichtungen für ihr Einzugsgebiet übernehmen.

## 5.2 Die Rolle der Strukturen der Primärversorgung

Aus Sicht eines idealtypischen Versorgungsprozesses in der Versorgung von Schilddrüsenerkrankungen wäre eine bedeutendere Rolle der Primärversorgung wünschenswert. Dies könnte dazu führen, dass dort die Koordinierung des weiteren Versorgungsprozesses samt Rückübernahme der Patient\*innen erfolgen könnte (siehe oben). Auch könnte die umfassende Information der Patient\*innen über den weiteren Behandlungsablauf dort gebündelt werden. Allerdings sind dazu die notwendigen Voraussetzungen erst zu schaffen. Dazu gehört eine einheitliche Qualifikation der Ärztinnen und Ärzte in der Primärversorgung hinsichtlich der Erkrankungen der Schilddrüse und deren Therapien, die derzeit nicht sichergestellt ist. Idealerweise könnte damit auch die verdachtsadäquate Zuweisung zur Sonografie und zur Szintigrafie verbessert werden. Derzeit scheint diese nach Aussage von Fachexpert\*innen teilweise zu rasch und damit zu häufig zu erfolgen, was eine sehr hohe Zahl an Szintigrafien zur Folge hat. Diese Aussage wird durch die oben dargelegten Berechnungen gestützt.

### Empfehlung:

- Fort- und Weiterbildungsangebote für den Bereich der Primärversorgung ausbauen, um die leitliniengerechte Versorgung und Zuweisung sicherzustellen
- Eine – gemessen am eher häufigen Vorkommen von Schilddrüsenerkrankungen in der Bevölkerung – relativ kleine Gruppe an Schilddrüsen-Patient\*innen hat aufgrund ihrer umfassenden Symptomlage einen hohen Bedarf an medizinischer Versorgung in diversen Fachrichtungen. Es sollte hier sichergestellt werden, dass diese Patient\*innen eine konkrete Stelle haben, wo sie Unterstützung bei der Koordination und Durchführung von benötigten Untersuchungen und Therapien bekommen sowie ausreichend Information und Unterstützung. Hierzu ist zu klären, ob dies aus medizinischer Sicht in der Primärversorgung oder im Facharztbereich am sinnvollsten ist. Auch hier ist Aufklärung, Information, Kommunikation und durchgehende Begleitung und Betreuung von großer Wichtigkeit.

## 5.3 Zeitintervalle von Indikation bis zur SD-Szintigrafie - Wartezeiten

Die Subgruppenanalyse, die mit dem Zweck durchgeführt wurde, die Wartezeiten für eine erste indikationsspezifische Szintigrafie in Wien zu erheben, liefert näherungsweise verwertbare Ergebnisse. Das Problem ist, dass der „Startzeitpunkt“ dieser Wartedauer nicht exakt bestimmt werden kann und zum anderen, dass nicht sicher bewertet werden kann, ob es sich bei der detektierten Szintigrafie um die tatsächlich erste zur Diagnosestellung handelt oder um eine weitere zur Verlaufskontrolle im Zuge der laufenden Therapie.

Die Analyse zeigt jedenfalls, dass fast ein Drittel der erkannten Patient\*innen eine Wartedauer von drei Monaten oder mehr in Kauf nehmen muss, etwas mehr als die Hälfte bekommt innerhalb von zwei

Monaten einen Termin. Auch wenn manche jener Menschen mit längerer Wartedauer sich möglicherweise in der Phase der zeitlich unkritischen Verlaufskontrolle befinden und somit die Zahl tatsächlich niedriger liegt, so gibt es doch einen nennenswerten Anteil an Patient\*innen, die nicht in adäquater Zeit einen Termin für eine erste Szintigrafie erhalten. In der Zusammenschau mit den Aussagen aus den Interviews, dass eine Wartezeit auf die Erst-Szintigrafie von 2 Monaten medizinisch vollkommen unbedenklich sei, zeigt sich, dass es sich bei der Belastung durch längere Wartezeiten vor allem um ein subjektiv empfundenes Problem handelt. Menschen, bei denen eine entsprechende Krebsdiagnose im Raum steht, erwarten eine rasche Abklärung, auch wenn dies objektiv betrachtet nicht so dringend notwendig wäre. Auch wenn sich in der überwiegenden Zahl der Fälle der Verdacht dann als unbegründet herausstellt, sollte die Zeitdauer bis zur Entwarnung so kurz wie möglich gehalten werden. Zudem gibt es in Einzelfällen Wartezeiten, die nochmals erheblich länger sind als drei Monate, wie es bei der WPPA angezeigt wurde. Der gefühlte Leidensdruck ist hoch, auch wenn die medizinische Bewertung einen gelassenen Blick auf zweimonatige Wartezeiten erlauben würde. Somit steht weniger der unmittelbar medizinische als vielmehr ein ethischer oder psychosozialer Aspekt im Vordergrund, den es in diesem Falle zu beachten gilt. Das Ziel für die Stadt Wien könnte es demnach sein, jede entsprechende nuklearmedizinische Untersuchung für die Erstdiagnose innerhalb einer Wartezeit von maximal zwei Monaten zu garantieren.

#### *Empfehlung:*

*Mit umfassender Information der Patient\*innen sollte sichergestellt sein, dass diese über den weiteren Verlauf von Diagnosestellung und Therapie informiert sind, sodass die Erwartungshaltung aus Patient\*innensicht eine realistische und damit entspanntere ist.*

*Potenziale für einen optimierten Zuweisungs- und Terminvergabeprozess sollten gesichtet und gehoben werden, um überlange Wartezeiten (mehr als 6 – 8 Wochen) – sofern diese nicht medizinisch begründbar oder gewünscht (z.B. geplante Verlaufskontrollen in bestimmten Zeitabständen) sind – zu vermeiden. Z.B.*

- *Regionale Abstimmung zwischen den Versorgungsstufen*
- *Sicherstellen der leitliniengerechten Zuweisung, Weiterverweisung und Rücküberweisung*
- *Optimieren von Kommunikationswegen zwischen Versorgungsstufen*

#### 5.4 Technische Kapazitätsressourcen für SD-Szintigrafien in Wien

Gemäß den Ergebnissen der quantitativen Analyse standen im Jahr 2019 in Wien insgesamt 16 Einrichtungen zur Verfügung, in denen auch Szintigrafien an der Schilddrüse durchgeführt wurden, die also sowohl aus technischer als auch aus personeller Sicht dafür ausgestattet sind, diese Untersuchung durchzuführen. 13 dieser insgesamt 16 Einrichtungen haben einen öffentlich-rechtlichen Versorgungsauftrag, sind also für öffentlich krankenversicherte Personen kostenfrei zugänglich, eine davon war eine extramurale Einrichtung. Die weiteren Überlegungen beziehen sich daher auf diese 13 Einrichtungen. Seit dem Jahr 2020 ist mit „Isotopix“ zumindest eine weitere extramurale Einrichtung hinzugekommen, die einen Vertrag mit der ÖGK hat und somit für die Wiener Bevölkerung direkt zugänglich ist. Mit diesen Einrichtungen ist aus verkehrstechnischer Sicht eine gute Flächendeckung für die Stadt Wien sichergestellt, eine zeitlich kritische Komponente hinsichtlich der Anfahrtszeiten gibt es für SD-Szintigrafien nicht, sodass dieser Aspekt keine besondere Beachtung erfordert.

Tatsächlich aber werden nur an sechs dieser Einrichtungen SD-Szintigrafien in einem nennenswerten Ausmaß durchgeführt, in dem Sinne, als man von Versorgungswirksamkeit sprechen kann (zumindest 350 bis 400 Untersuchungen pro Jahr). Wobei selbst in diesen Einrichtungen im statistischen Mittel nur drei bis fünf entsprechende Untersuchungen an der Schilddrüse an einem Werktag erfolgen. Befragte Expert\*innen sind der Ansicht, dass eine effiziente Nutzung eines Gerätes pro Stunde 3 bis 5 Szintigrafien der Schilddrüse ermöglichen würde. Zum Teil werden dafür Gammakameras genutzt, die überwiegend diesem Untersuchungszweck dienen.

Die Hochrechnung der derzeit in der Stadt Wien tatsächlich erbrachten Szintigrafien an der Schilddrüse ergibt näherungsweise eine Gesamtzahl von ca. 22.250 entsprechenden Untersuchungen im Jahr 2019 in der Stadt Wien, davon ca. 19.850 an Wienerinnen und Wienern. Der Rest der Untersuchungen wurde an Gastpatient\*innen aus anderen Bundesländern, überwiegend aus Niederösterreich erbracht. Angesichts weitgehend stabiler Inzidenzraten und angesichts der stabilen Daten, die das DIAG bis einschließlich 2022 ausweist, ist davon auszugehen, dass diese Zahlen kein erhebliches Wachstum zeigen. Gleichzeitig gibt es deutliche Hinweise aus Aussagen von Ärztinnen und Ärzte sowie aus der Literatur, dass die Zuweisungen zu großzügig erfolgen und eine Überbeanspruchung bestünde, dass also die Zahl bedarfsadäquater Szintigrafien tendenziell niedriger liegen sollte, als sie das tut. Die Abschätzung des Bedarfs an durchzuführenden Szintigrafien ist nur bedingt möglich und bedient sich der verfügbaren Daten aus der Literatur. Die verwendete Vorgehensweise ist im nachstehenden Kapitel beschrieben. Diese Abschätzung kommt zu dem Ergebnis, dass zusammengefasst bis zu ca. 14.300 Szintigrafien pro Jahr für die Wiener Bevölkerung einen realistischen Bedarf darstellen würden (Detektion der kalten Knoten und Detektion bestimmter Überfunktionen und damit der warmen/heißen Knoten gemeinsam). Es ist also wahrscheinlich, dass derzeit über das medizinische Maß hinaus nötige Untersuchungen durchgeführt werden.

Würden an den mittlerweile 14 Standorten mit öffentlich-rechtlicher Finanzierung pro Jahr je 1.200 entsprechende Untersuchungen durchgeführt werden, so wäre der Bedarf einschließlich der derzeitigen Zahl an Gastpatient\*innen gedeckt. Dies entspräche durchschnittlich und pro Standort 4,8 Untersuchungen pro Werktag, was in etwa in einer Stunde durchführbar wäre.

Auch wenn diese quantitativen Abschätzungen angesichts der Datenlage nur Größenordnungen gesichert wiedergeben können, erscheint es klar zu sein, dass die vorhandenen geräte-technischen Kapazitäten ausreichend dimensioniert sind. Diese Betrachtung lässt den Schluss zu, dass unnötig lange Wartezeiten nicht durch Kapazitätsengpässe auf technischer Seite bedingt, sondern eher Folge ungenügender Abstimmung im Zuweisungs- und Terminfindungsprozess sind.

Das lässt den Schluss zu, dass Ursachen für einen Engpass nicht zuletzt auch in einer Knappheit von entsprechend medizinisch qualifiziertem Personal zu finden sein könnten. Der Fokus liegt dabei jedoch nicht auf ärztlichem, sondern auf medizinisch-technischem oder administrativem Personal. Aussagen aus den qualitativen Interviews lassen den Schluss zu, dass Öffnungs- bzw. Betriebszeiten von Geräten sich danach richten (müssen), wie dieses benötigte Personal zur Verfügung steht und die Nutzung der Kapazitäten der Geräte dadurch determiniert sei.

#### *Empfehlung:*

- *Optimierungspotenziale für einen verbesserten Zuweisungs- und Terminfindungsprozess sollten gefunden und behoben werden. Dies bezieht sich auf optimale Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Versorgungsstufen (leitliniengerechte Zuweisung und Rücküberweisung mit*

*Therapieempfehlung), eventuell Einteilung von Termin-Kontingenten, die eine rasche Terminvergabe und Information ermöglichen.*

Regional stimmige Zusammenarbeit, Informationsaustausch und Kommunikation zwischen den Versorgungsstufen: hier könnte ein regionaler Austausch im Sinne von regionalen Netzwerktreffen oder Weiterbildungsangebote für alle beteiligten medizinischen Fachpersonen eine Basis legen, um Zuweisungen noch zielgerichteter zu tätigen und Patient\*innen besser im System zu leiten. Betrachtung der begleitenden Infrastruktur rund um Szintigrafiegeräte hinsichtlich einer optimierten Ausnutzung der vorhandenen Kapazitäten, z.B.

- *Veränderung von Öffnungszeiten, Definition von Spezialambulanzzeiten, in denen verstärkt das zur Verfügung stehende Gerät genutzt wird*
- *Medizinisches Fachpersonal konzentrieren auf die vorhandenen Einrichtungen, an denen Geräte zur Verfügung stehen, bzw. über einen konzentrierten Einsatz an definierten Spezialtagen und zu Spezialzeiten für eine optimale Auslastung der Geräte sorgen.*

## 6 Beantwortung der Fragestellungen

Die Erkenntnisse aus den durchgeführten Erhebungen sind in den vorangestellten Kapiteln aufgearbeitet und interpretiert. Um jedoch die konkreten Fragestellungen nochmals dezidiert zu beantworten, die Inhalt der Beauftragung zu dieser Studie waren, sind diese Fragestellungen und die zugehörigen Antworten nachstehend nochmals wiedergegeben.

### 1. WIE IST DAS DERZEITIGE VERSORGUNGSANGEBOT FÜR SCHILDDRÜSENDIAGNOSTIK UND -BEHANDLUNG IN ÖSTERREICH IM ALLGEMEINEN UND IN WIEN IM SPEZIELLEN GESTALTET UND WO FINDET DIESES STATT?

Die nur sehr begrenzt verfügbaren Daten machen eine umfassende Darstellung unmöglich, sodass nur ein Überblick gegeben werden kann. Die für die Versorgung von Schilddrüsenenerkrankungen spezifischen Laborleistungen sind nur extramural auffindbar. Sie umfassen ca. 2,85 Mio. erfasste Einzelparameter. Auch Sonografien werden vor allem extramural dokumentiert, wohingegen Szintigrafien, Punktionen und andere Eingriffe an der Schilddrüse (Teil- oder totale Entfernungen derselben) im Jahr 2019 intramural erbrachte Leistungen waren.

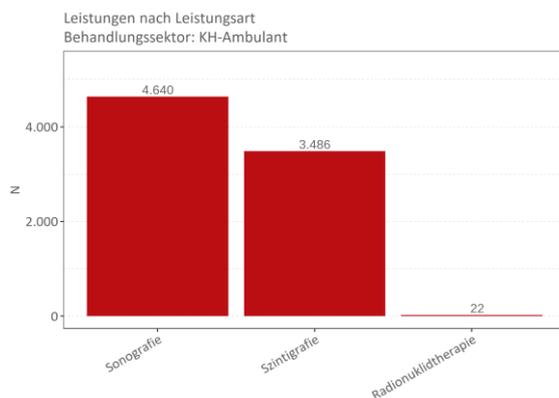


Abbildung 8: Anzahl aller in Wien erbrachten Leistungen an der Schilddrüse im KH-ambulanten Behandlungssektor. Datenquelle: XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH

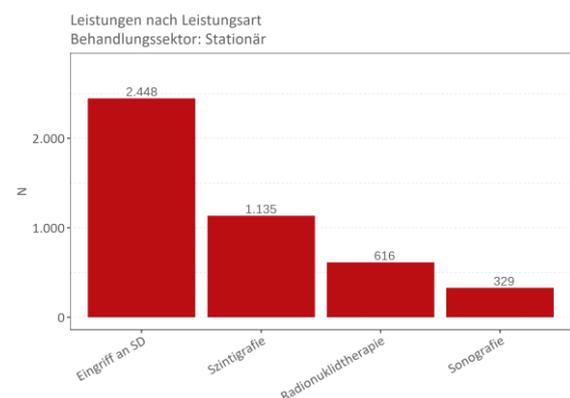


Abbildung 9: Anzahl aller in Wien erbrachten Leistungen an der Schilddrüse im stationären Behandlungssektor. Datenquelle: XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH.

Intramural werden Sonografien an der Schilddrüse hauptsächlich im Hanusch-Krankenhaus dokumentiert ( $n=4.245$ ), ca. ein Viertel aller intramural erbrachten Szintigrafien werden im Rahmen stationärer Aufenthalte dokumentiert (1.135 von insgesamt 4.621 intramural). Es ist, wie unter 4.1.2 beschrieben, sehr wahrscheinlich, dass ein Gutteil der extramural erbrachten Szintigrafien in den Dokumentationen nicht auffindbar ist, da es sich im Jahr 2019 um für bei der W-GKK Versicherte um nicht refundierbare Wahlarztleistungen handelte.

Das Spektrum der Krankenanstalten an denen Thyreoidektomien durchgeführt werden, ist breit gestreut, sodass die spezifische Leistungsmenge eines Jahres mancherorts sehr gering ist.

Vergleiche des Leistungsgeschehens mit jenem in anderen Bundesländern scheiterte daran, dass die im DIAG beispielsweise zur Szintigrafie enthaltenen Daten offensichtlich unter sehr unterschiedlichem Dokumentationsverhalten leiden, sodass in manchen Bundesländern diese Leistungen kaum feststellbar sind, in anderen wiederum in sehr hohem Ausmaß.

## 2. VON WEM WIRD DAS VERSORGUNGSANGEBOT IN WIEN QUELLBEZOGEN IN ANSPRUCH GENOMMEN?

Die Schilddrüsenversorgung gliedert sich in einige unterschiedliche Leistungen, innerhalb derer die Charakteristik der Patient\*innen unterschiedlich ist. Aus dem Grund werden nachstehend einige Leistungen exemplarisch dargestellt. Die Herkunft der Patient\*innen beschränkt sich im Wesentlichen auf die Gemeinde Wien und auf Niederösterreich. Lediglich für die Radionuklidtherapien ergeben sich für das Burgenland und andere Herkunftsorte noch nennenswerte Anteile.

Tabelle 2: Anteil der Patient\*innen nach Wohnherkunft für einzelne Leistungen an der SD. Limitation: im extramuralen Bereich finden sich nur Daten von Versicherten der ÖGK-Wien; es sind keine Wahlarztbehandlungen enthalten. Datenquelle: FOKO-Daten 2019 der ÖGK-Wien, XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH.

| Leistung an der SD<br>(Anteile in %) | Wien  | NÖ    | Burgenland | Andere BL | Nicht Ö |
|--------------------------------------|-------|-------|------------|-----------|---------|
| Sonografie                           | 88,03 | 10,24 | 0,78       | 0,93      | 0,01    |
| Szintigrafie                         | 84,61 | 12,82 | 1,74       | 0,47      | 0,37    |
| Operativer Eingriff                  | 66,83 | 27,20 | 3,69       | 1,41      | 0,87    |
| Radionuklidtherapie                  | 58,54 | 30,85 | 5,97       | 2,49      | 2,16    |

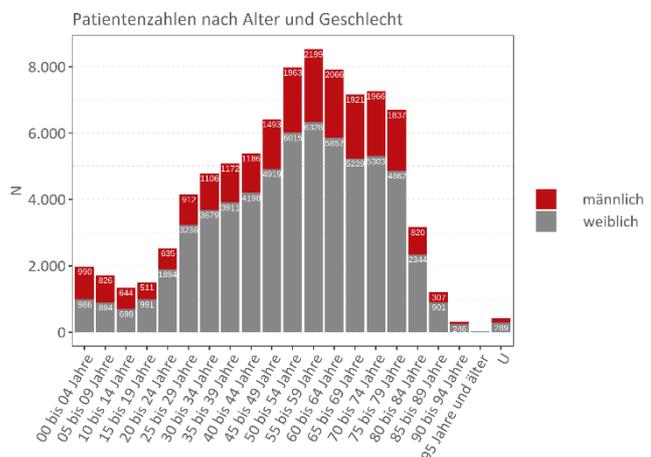
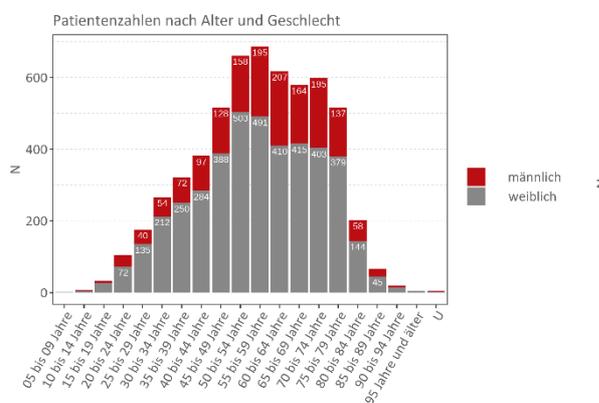


Abbildung 10: Alter und Geschlecht der Patient\*innen, die in Wien eine Szintigrafie (linke Abbildung) bzw. eine Sonografie der Schilddrüse (rechte Abbildung) erhalten haben. Limitation: im extramuralen Bereich finden sich nur Daten von Versicherten der

ÖGK-Wien; es sind keine Wahlarztbehandlungen enthalten. Datenquelle: FOKO-Daten 2019 der ÖGK-Wien, XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH.

In Bezug auf die Altersstruktur zeigen sich kaum leistungsspezifische Unterschiede. Hinsichtlich des Geschlechts zeigt sich, dass mehr als zwei Drittel der Betroffenen Frauen sind. Exemplarisch ist dies oberhalb anhand der Sonografie und der Szintigrafie dargestellt.

### 3. GIBT ES KRITISCHE FAKTOREN BZW. ENGPÄSSE IM RAHMEN DER SCHILDDRÜSENDIAGNOSTIK UND -BEHANDLUNG? WELCHE SIND DAS BZW. WIE LANGE SIND DIE WARTEZEITEN?

Als tatsächlich kritischer Faktor in Bezug auf den Versorgungsprozess bei Schilddrüsenerkrankungen werden die Wartezeiten für eine Diagnosestellungen durch eine Szintigrafie erkannt, wie sie auch davor bereits berichtet wurden (siehe dazu Kapitel 4.1.5). Über die subjektive Belastung hinaus, scheint es tatsächlich medizinisch nachteilig lange Wartezeiten in wenigen Fällen zu geben. Wartezeiten bis zu zwei Monaten für die Erstbefundung werden als unbedenklich bezeichnet.

Als Grund für diese langen Wartezeiten in Einzelfällen erscheinen zwei nennenswert:

- Eine mangelhafte Terminabstimmung im Zuweisungsprozess;
- Sehr viele Standorte für SD-Szintigrafien mit teilweise ausgesprochen geringen Leistungsmengen; Ursache für die geringen Leistungsmengen dürften Personalengpässe im Bereich des medizinisch-technischen Personals sein; die hohe Zahl an Standorten macht eine große Zahl an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern nötig, um die theoretisch möglichen Leistungsmengen zu erreichen.

### 4. ANHAND WELCHER PARAMETER KANN EIN REALISTISCHER BEDARF AN SCHILDDRÜSENUNTERSUCHUNGEN BZW. SZINTIGRAFIEN GESCHÄTZT WERDEN UND WIE HOCH IST ER?

Österreich als (ehemaliges) Jodmangelgebiet zeigt Krankheitsbilder und Veränderungen in anderer Form und in einem anderen Ausmaß als in Gebieten mit guter Jodabdeckung (z.B. amerikanischer Raum). Durch die gesetzlich verpflichtende Jodierung von Speisesalz konnten jodmangelbedingte Krankheiten der Schilddrüse in Österreich reduziert werden. Neben dem wichtigsten Einflussfaktor Jod sind genetische Faktoren, Geschlecht, Übergewicht und Rauchen weitere Einflussfaktoren für die Entstehung von Erkrankungen der Schilddrüse.<sup>11</sup>

Prävalenz- und Inzidenzschätzungen von Erkrankungen der Schilddrüse sind aus den vorgenannten unterschiedlichen Voraussetzungen (vor allem Jodmangel vs. Jodgesättigte Gebiete) international nicht immer sehr gut vergleichbar. Die Unterschiede der Auswirkungen der Jodabdeckung wirken sich auch aus bis hin zu Kategoriensystemen für Ultraschallbilder von Schilddrüsenknoten, welche im US-amerikanischen Raum anders beurteilt werden (können), als in Österreich oder anderen weiten Teilen Europas. Das Kategorisierungssystem TIRADS wurde daher für den europäischen Raum angepasst (EU-TIRADS)<sup>12</sup>.

Prävalenzschätzungen für das Auftreten von Knoten sind sehr ungenau. Man kann aber davon ausgehen, dass in Österreich (vergleichbar mit Deutschland) Knoten in 35 – 60 % der Bevölkerung auftreten, jedoch wird nur ein Teil davon jemals klinisch relevant. Wahrscheinlich wird ein Drittel der auftretenden Knoten jemals detektiert.<sup>13</sup> Dies geschieht in den meisten Fällen aufgrund eines Zufallsbefunds (z.B. unspezifische Blutabnahme, wie bei der Vorsorgeuntersuchung, Ultraschall der Halsregion aus anderen Gründen, z.B. Carotissonografie) oder aufgrund von Symptomen wie Druckbeschwerden oder (meist

<sup>11</sup> Mariani et al. 2021. The Role of Nuclear Medicine in the clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 2: Nodular Goiter, Hypothyroidism, and Subacute Thyroiditis. Journal of Nuclear Medicine, 62, 7, 886-894.

<sup>12</sup> Derwahl & Goretzki. 2020. Schilddrüsenknoten: ATA-Leitlinie aus europäischer Sicht. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 145, 1227-1235.

<sup>13</sup> Grussendorf, Ruschenburg & Brabant. 2022. Malignancy rates in thyroid nodules: a long-term cohort study of 17,592 patients. European Thyroid Journal, <https://doi.org/10.1530/ETJ-22-0027>

sehr unspezifischen) Symptomen, die auf eine Unter- oder Überfunktion der Schilddrüse hinweisen können.

Für Wien würde das bedeuten, dass zwischen 221.374 und 379.498 Personen mindestens einmal im Leben eine weitere Abklärung der Schilddrüse wegen Knotenbildung oder einer vergrößerten Schilddrüse benötigen. (35-60% der Bevölkerung, davon ein Drittel = 33 %). Wie viele Personen davon in einem einzelnen Jahr eine Abklärung benötigen, kann davon nicht abgeleitet werden. Jedoch wissen wir aus dem Krebsregister in Österreich genau, wie groß die Inzidenz an auftretenden Schilddrüsenkarzinomen in der österreichischen Bevölkerung ist. In Wien beträgt die durchschnittliche Dreijahres-Inzidenz 2018-2020 in absoluten Zahlen für Männer 45 und für Frauen 107,7 (Gesamt: 152,7).<sup>14</sup>

Knoten, die bösartig werden, sind nahezu immer sogenannte „kalte Knoten“, die ihre ursprüngliche Funktion, für die das Schilddrüsengewebe zuständig ist, eingestellt haben. Dies wird anhand einer Szintigrafie festgestellt, die gemäß den Leitlinien ab einer Knotengröße von 1 cm durchgeführt wird.<sup>15</sup> Das Risiko, dass ein kalter Knoten bösartig ist, beträgt (wiederum für ein Jodmangelgebiet wie Österreich) lediglich zwischen 1,1 und maximal 5 %. Das bedeutet, dass bei der bestehenden Karzinominzidenz in der Wiener Bevölkerung mindestens zwischen 3.054 und 13.882 kalte Knoten mit einer Szintigrafie entdeckt werden mussten.

Zu den morphologischen Veränderungen kommen Erkrankungen der Schilddrüse, die sich aufgrund einer funktionellen Veränderung der Schilddrüse entwickeln, welche mit oder ohne morphologische Veränderungen einhergehen können.

Während Unterfunktionen der Schilddrüse mittels Laborwerten diagnostiziert werden, bedarf es bei Überfunktionen für eine genauere Abklärung der Ursache in einigen Fällen neben den Ergebnissen aus der Blutanalyse und weiteren spezifischen Laborwerten einer Szintigrafie. Man geht von einer jährlichen Inzidenz von 51 Neuerkrankungen je 100.000 Personen in Europa aus, was für Österreich als Mindestwert angenommen werden kann, da ein Jodmangelgebiet eher höhere Raten aufweist.<sup>16</sup> Dies würde für die Wiener Bevölkerung eine Anzahl von etwa 968 Neuerkrankungen im Jahr bedeuten. Davon ist der größere Teil durch eine Autoimmunerkrankung bedingt (Morbus Basedow), die mittels Laborparameter diagnostiziert wird und in weiterer Folge medikamentös zu behandeln ist, bzw. wenn diese nicht wirksam ist, auch mit Radiojodtherapie behandelt wird.<sup>17</sup> Der Anteil des Morbus Basedow an allen Überfunktionen beträgt in Jodmangelgebieten etwa 60 % (in mit Jod gesättigten Gebieten liegt dieser Anteil bei bis zu 75 % der Überfunktionen).<sup>18</sup> Die restlichen rund 40 % der Überfunktionen sind durch Medikamenteneinnahmen oder Entzündungen, in 16 % der Fälle durch eine sogenannte Schilddrüsenautonomie hervorgerufen. Gerade diese Autonomien benötigen zwingend eine Szintigrafie zur Abklärung (Detektion von „warmen“ oder „heißen“ Knoten). Man kann also annehmen, dass mindestens 16 % bis etwa

---

<sup>14</sup> Statistik Austria, Krebsregister, Absolutzahlen der malignen Neuerkrankungen der Schilddrüse in Wien im Jahresdurchschnitt 2018-2020 gesamt und nach Geschlecht, Österreich.

<sup>15</sup> Giovanella et al. 2019. EANM practice guideline/SNMMI procedure standard for RAIU and thyroid scintigraphie; Eur J Nucl Med Mol Imaging, 46: 2514-2525

<sup>16</sup> Wiersinga, Poppe, Effraimidis. 2023. Hyperthyroidism: aetiology, pathogenesis, diagnosis, management, complications, and prognosis. Lancet Diabetes Endocrinol, 11, 282-298.

<sup>17</sup> Dietlein, Grünwald, Schmidt, Schneider, Verburg & Luster. 2015. Radioiodtherapie bei benignen Schilddrüsenenerkrankungen (Version 5). DGN-Handlungsempfehlung (S1-Leitlinie). Stand: 10/2015. AWMF-Registernummer: 031-003.

<sup>18</sup> Mariani et al. 2021. The Role of Nuclear Medicine in the clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 2: Nodular Goiter, Hypothyroidism, and Subacute Thyroiditis. Journal of Nuclear Medicine, 62, 7, 886-894.

40 % der neu auftretenden Schilddrüsenüberfunktionen je Jahr eine Szintigrafie benötigen<sup>19</sup>, was für die Wiener Bevölkerung eine Mindestanzahl zwischen 155 und 387 bedeutet.

*Zusammengefasst sollte man für die bedarfsadäquate Versorgung der Wiener Bevölkerung daher von einer Mindestanzahl von zwischen 3.209 bis 14.269 benötigten Szintigrafien ausgehen (Detektion der kalten Knoten und Detektion bestimmter Überfunktionen und damit der warmen/heißen Knoten gemeinsam). Ergänzt man diese Zahl um einen Anteil an Fremdpatient\*innen, wie es ihn heute auch schon in Wien gibt. So sollten die Kapazitäten für ca. 16.700 Szintigrafien pro Jahr in Wien vorgehalten werden.*

Aus der Literatur ist der Anteil an kalten Knoten gemessen an allen untersuchten Knoten (und damit, wie viele Knoten eigentlich untersucht werden müssen, um die kalten Knoten darunter zu finden) nicht valide ableitbar. Allerdings ist die Inzidenz der SD-Karzinome über die Jahre relativ gleichbleibend. Die Expert\*innen in den Interviews bestätigen, dass alle, die eine Therapie benötigen, diese auch bekommen. Weiters sagen die Fachärzt\*innen, dass durch die hohe und immer besser werdende Qualität der Diagnosemöglichkeiten sehr vorsichtig und häufig über die Vorgaben von Leitlinien hinausgehend zur weiteren Abklärung zugewiesen wird. Es kann also davon ausgegangen werden, dass alle Wiener\*innen, die eine Diagnostik benötigen, diese auch erhalten. Die Zahlen aus dem DIAG für 2019 – 2022 zeigen, dass nach den pandemiebedingten Veränderungen der Anzahlen im Jahr 2020 und 2021 die Zahl der Szintigrafien in Wien im Jahr 2022 im Vergleich zu 2019 etwa gleich hoch geblieben sind. Das würde bedeuten, dass mit der Hochrechnung aus dem wahlärztlichen Bereich ein wahrscheinliches Maximum an benötigten Untersuchungen für Wien angenommen werden kann. Weiters wird die Kohorte der Menschen, die von der gesetzlichen Vorgabe des jodierten Speisesalzes profitiert, immer größer, die ältere Kohorte, die noch eher Symptome des Jodmangels zeigen, wird zunehmend kleiner. Es ist also nicht davon auszugehen, dass sich der Bedarf für Untersuchungen in der nächsten Zukunft sehr von der heutigen Inanspruchnahme unterscheiden wird.

Auch Feinnadelpunktionen kann man gemäß den bestehenden Leitlinien ungefähr im Ausmaß der detektierten kalten Knoten (ab einer Größe von 1 cm) erwarten. Diese Punktionen können mit großer Sicherheit zur Abklärung von bestimmten Karzinomarten (Papilläre Karzinome, welche etwa in zwei Drittel der Krebs-Fälle auftreten) beitragen, und sie können insgesamt das Risiko für bösartige kalte Knoten mit hoher Wahrscheinlichkeit abklären, wenn sie in entsprechender Qualität durchgeführt werden und die anschließende Zytologie entsprechend qualitativ durchgeführt wird.<sup>20</sup> Damit können sie die Indikation für Operationen mit höherer Genauigkeit abklären und die Zahl diagnostischer Operationen reduzieren helfen, die in Österreich und Deutschland nach Expert\*innenaussage sowie mit Bezug auf eine Auswertung aus Deutschland im internationalen Vergleich überdurchschnittlich oft durchgeführt werden.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Giovanella et al. 2019. EANM practice guideline/SNMMI procedure standard for RAIU and thyroid scintigraphy; Eur J Nucl Med Mol Imaging, 46: 2514-2525

<sup>20</sup> Ali, Baloch, Cochand-Priollet, Schmitt, Vielh, VanderLaan. 2023. The 2023 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology.

<sup>21</sup> Wienhold, Scholz, Adler, Günster & Paschke. 2013. Versorgung bei Schilddrüsenknoten. Eine retrospektive Analyse von Krankenkassendaten. Deutsches Ärzteblatt, 110/49, 827-834

#### 5. WIE KANN EIN SPITALSENTLASTENDER VERSORGUNGS-AUFTRAG FÜR WIEN AUSSEHEN UND WELCHE LEISTUNGSVOLUMINA KÖNNTEN DABEI VERSCHOBEN WERDEN?

Ist das Ziel tatsächlich die Entlastung intramuraler Kapazitäten in Bezug auf die Versorgung von Schilddrüsenerkrankungen (das die Autor\*innen nicht teilen), so wäre es sinnvoll, den gesamten diagnostischen Prozess einschließlich der Punktion der Schilddrüse zu extramuralen Strukturen auszulagern und ausschließlich die operative Entfernung derselben oder von Teilen derselben im Rahmen stationärer Aufenthalte durchzuführen. Dazu müssten entsprechend bereits vorhandene Institute mit Verträgen mit der Sozialversicherung zur direkten Verrechnung der Leistungen (vor allem der SD-Szintigrafie) ausgestattet werden. Diese Überlegung folgt vor allem der Tatsache, dass extramural betriebene Geräte zur SD-Szintigrafie höchstwahrscheinlich eine deutlich höhere Durchsatzrate erreichen und somit mit geringerem Personalbedarf (weil weniger Standorte nötig wären) eine vergleichbare oder höhere Versorgungswirksamkeit erreichen können, als dies heute der Fall ist, was vor allem für die Szintigrafie, die als „Engstelle“ erkannt wird, von Belang wäre. Allerdings erscheinen dazu einige Aspekte als wesentlich:

- Sollte ein Krankenhaus aufgrund seines öffentlich-rechtlichen Versorgungsauftrages weiterhin Szintigrafien durchführen müssen, so darf eine Verlagerung der SD-Szintigrafien nach extramural zu keiner Personalverknappung in dem Krankenhaus führen. Es ist durchaus realistisch, dass die derzeitige Personalsituation durch die heute schon vielen Standorte verschärft wird.
- Es sollte geprüft werden, ob es möglich wäre, entsprechende privatwirtschaftlich geführte Institute innerhalb des Organisationsverbundes einer öffentlich-rechtlichen Krankenanstalt unter Wahrung deren Versorgungsauftrages zu führen, bevor neue Standorte entstehen oder mit Verträgen mit der SV ausgestattet werden. Die Analysen legen den Schluss nahe, dass das Personal der limitierende Faktor ist, womit neue Standorte das Problem weiter vergrößern würden.
- Die Zuweisung zur SD-Szintigrafie sollte nach einer Verdachtsdiagnose mittels Sonografie und leitlinienkonform erfolgen, da vermieden werden soll, dass die Kapazitäten innerhalb der Institute in erster Linie durch die Sonografien belegt werden, deren Zahl ein Vielfaches der notwendigen Szintigrafien ausmacht.

#### 6. WIE IST EINE VERSORGUNG UND BETREUUNG AUS EINER HAND (LABOR, BILDGEBUNG UND KLINISCHE UNTERSUCHUNG UND BEHANDLUNG) AUFZUSETZEN?

Wollte man den gesamten Versorgungsprozess bei Schilddrüsenerkrankungen aus einer Hand anbieten, so müsste nach spezifischen Diagnosen differenziert werden. In dem Fall müssten Diagnosen, die einer operativen Intervention oder einer Radionuklidtherapie bedürften, intramural versorgt werden (Karzinome, ...), da eben die therapeutischen Maßnahmen selbst intramural angeboten werden.

Menschen mit Diagnosen, die einfachere therapeutische Maßnahmen nach sich ziehen und die wenig spezifisches Fachwissen in der Therapie erfordern, können wiederum niederschwellig begleitet werden.

Deswegen erscheint die Vorstellung einer Versorgung aus einer Hand kaum realisierbar, da sie entweder immer in höherwertigen Einrichtungen erfolgen sollte, die jedoch dann in erster Linie mit den mengenmäßig viel häufigeren einfacheren Erkrankungsbildern befasst wären oder aber es gibt einen Punkt im diagnostischen oder therapeutischen Prozess, an dem entschieden wird, wo die weitere Versorgung zu bündeln ist, womit jedoch die Versorgung doch auf unterschiedliche Akteure aufgeteilt wäre. Der typische Prozess gestaltet sich in der Regel folgendermaßen:

- Der erste Verdacht/Befund erfolgt in den meisten Fällen aufgrund eines Zufalls (z.B. im Rahmen einer Vorsorgeuntersuchung, einer Blutabnahme, eines stationären Aufenthalts aufgrund einer anderen Erkrankung) oder aufgrund unspezifischer Beschwerden.
  - o daraus resultieren primär große Zahlen an Laborwerten (TSH, FT4) und Sonografien, die eine erste Einschätzung für die Relevanz einer weiteren Diagnostik ermöglichen
  - o Diese große Menge an labortechnischen und sonografischen Abklärungen könnte nicht an einigen wenigen Stellen abgehandelt werden, bzw. würde aufgrund des Zufalls der ersten (Verdachts-)Diagnose niemand zugewiesen werden – der logische Akteur hier sind die Primärversorgung und die internistische Facharztversorgung (Sonografie)

Die Vorstellung der Versorgung aus einer Hand zielt vermutlich wohl darauf ab, den Prozess ab der Zuweisung zur Szintigrafie in entsprechenden Instituten zu koordinieren, die Patient\*innen für operative Eingriffe an Krankenanstalten auszulagern, sie danach jedoch für die weitere Behandlung wieder zu übernehmen. Gleichzeitig sollten „einfache“ Fälle, die entweder keine dauerhafte oder aber eine einfach regelbare Therapie benötigen, wieder an die Primärversorgung abgegeben werden.

Somit erscheint die Versorgung aus einer Hand nicht zielführend zu sein.

**7. WELCHE VERSORGUNGSFORM EIGNET SICH DAFÜR (SPITALSAMBULANZEN, EXTRAMURALE NICHT BETTENFÜHRENDE KRANKENANSTALTEN, NIEDERGELASSENER BEREICH) AM BESTEN?**

Siehe dazu Beantwortung der Fragestellung 6.

**8. WIE IST DAS LEISTUNGS-AUFKOMMEN DERZEIT INTRAMURAL UND WELCHE LEISTUNGEN KÖNNEN SINNVOLLERWEISE AUSGELAGERT WERDEN?**

Intramural sind vor allem Sonografien und Szintigrafien in dem Kontext interessant, weil potenziell verlagerbar.

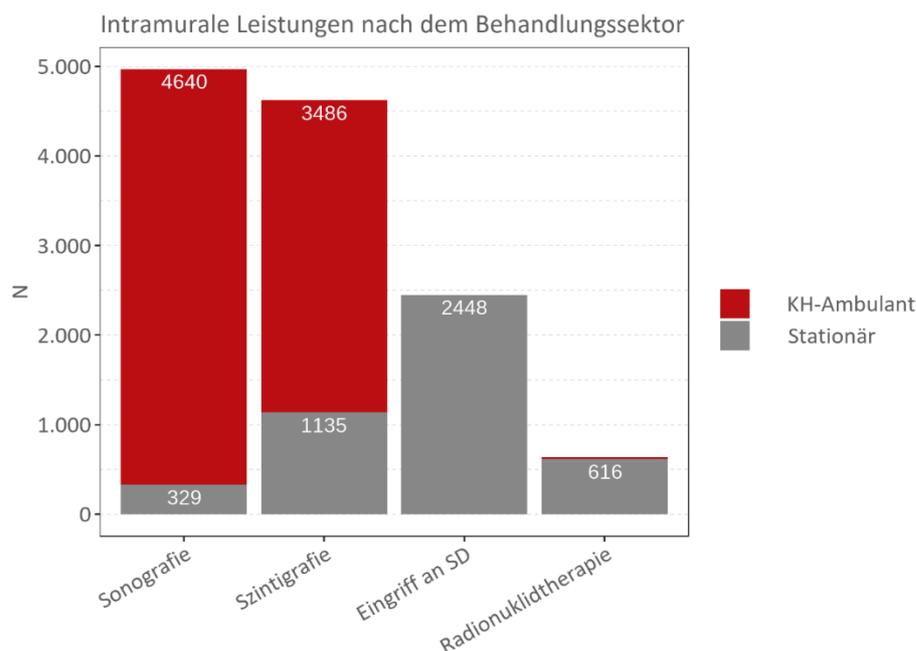


Abbildung 11: Intramural (KH-ambulant und stationär) erbrachte Leistungen an der Schilddrüse in Wiener Krankenanstalten. Datenquelle: XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH.

Während Sonografien vor allem im Hanusch-Krankenhaus dokumentiert sind, ist das Spektrum der relevanten Einrichtungen bei der Szintigrafie breiter (siehe dazu Abbildung 3). Eine Verlagerung von Sonografien würde somit vor allem im Hanusch-Krankenhaus Wirkung zeigen, wobei zu bezweifeln ist, ob dies operativ umsetzbar ist. Eine Verlagerung von Szintigrafien würde mehrere Häuser betreffen und in Summe ca. 3.500 Fälle nach extramural verlagern (wenn man von den stationär erbrachten Leistungen absieht).

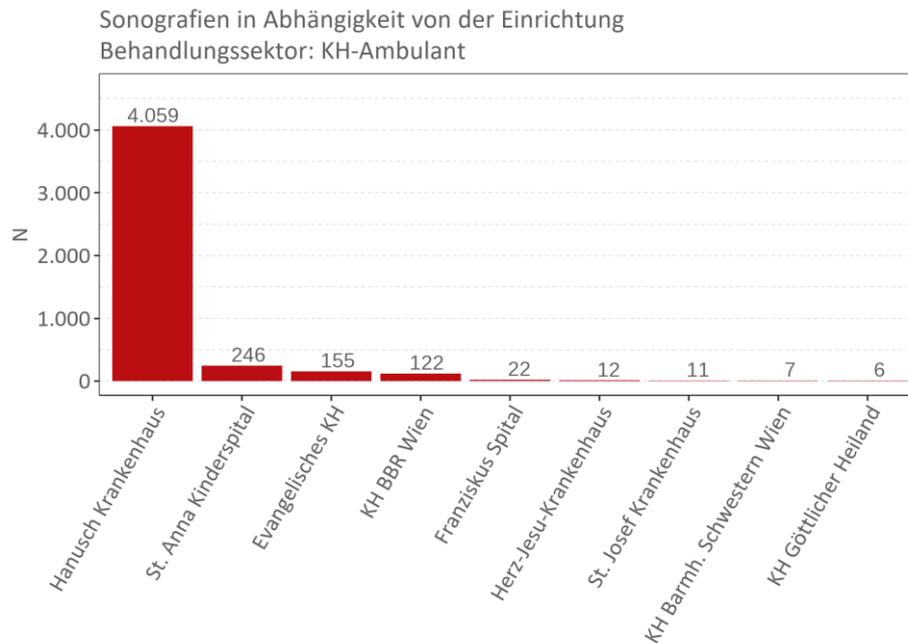


Abbildung 12: Anzahl an ambulant durchgeführten Sonografien der Schilddrüse in Abhängigkeit von der Krankenanstalt. Datenquelle: XDOK-Daten 2019 zu allen Krankenanstalten in Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH.

### 9. WELCHE PATIENT\*INNENGRUPPEN WERDEN WIE UND VON WELCHEN FACHRICHTUNGEN BETREUT?

Die medizinischen Fachgruppen, die hauptsächlich an der Versorgung von Schilddrüsenerkrankungen beteiligt sind, sind neben der Primärversorgung (Allgemeinmedizin) in der Frühphase des diagnostischen Prozesses die Radiologie und die Innere Medizin, die die Sonografien durchführen. Intramural übernimmt diese Rolle bereits die Nuklearmedizin. Bei jungen Patient\*innen spielt auch die KiJu noch eine Rolle.

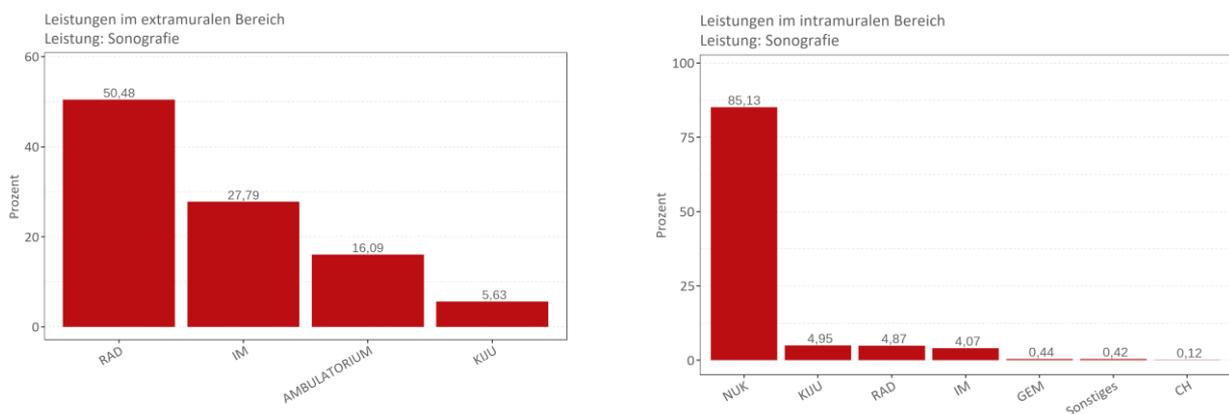


Abbildung 13: Verteilung der extramural (links) und intramural (rechts) durchgeführten Sonografien der Schilddrüse nach Fachrichtungen. Limitation: im extramuralen Bereich finden sich nur Daten von Versicherten der ÖGK-Wien; es sind keine Wahlarztleistungen enthalten. Datenquelle: FOKO-Daten 2019 der ÖGK-Wien. Bearbeitung: EPIG GmbH.

Szintigrafien werden intramural in 91,1 % aller Fälle durch die Nuklearmedizin erbracht, extramural war im Jahr 2019 der Erbringer dieser Leistungen das Ambulatorium in Favoriten. Die Radionuklidtherapie erfolgt ausschließlich in der Nuklearmedizin.

*10. WELCHE MÖGLICHKEITEN GIBT ES, BILDER ÜBER ELGA AUSZUTAUSCHEN UND WIE SEHEN NOTWENDIGE ALTERNATIVEN AUS?*

Nach Aussage von befragten Expert\*innen scheint die Frage des Bildaustauschs im Rahmen der Schilddrüsenversorgung nicht von übermäßiger Relevanz zu sein. Dies liegt daran, dass Szintigrafiebilder keine Schnittbildaufnahmen darstellen. Somit wird für den Befund im Normalfall ein einzelnes planares Bild übermittelt, dessen Qualität ausreichend sei.

- Auch Sonografiebilder verursachen keine Probleme bei der Bildübermittlung
- Intramural wird ohnehin über das Radiologieinformationssystem auf Bilddateien zugegriffen.
- Für die zuweisenden Allgemeinmediziner\*innen ist vor allem eine ausführliche Befundung und Therapieempfehlung von Relevanz, hier spielt der Austausch von Bildern damit auch keine prioritäre Rolle.

*11. WIE SCHÄTZEN EXPERT\*INNEN IM INTRA- ALS AUCH EXTRAMURALEN BEREICH DIE VERSORGUNGSSITUATION (AUSLASTUNG VON GERÄTEN, WARTEZEITEN FÜR UNTERSUCHUNGEN UND SZINTIGRAFIEN) EIN?*

Siehe dazu Kapitel 4.2.

## 7 Quellenverzeichnis

- Derwahl, K. M. & Goretzki, P. (2020) „Schilddrüsenknoten: ATA-Leitlinie aus europäischer Sicht“, *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Vol. 145, No. 17, S. 1227–1235.
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (Hg.) (2016) *Erhöhter TSH-Wert in der Hausarztpraxis: S2k-Leitlinie*.
- Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V. (Hg.) (2015a) *Radiotherapie bei benignen Schilddrüsenerkrankungen (Version 5): DGN- Handlungsempfehlung (S2-Leitlinie)*.
- Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V. (Hg.) (2015b) *Radiotherapie beim differenzierten Schilddrüsenkarzinom (Version 4): DGN-Handlungsempfehlung (S1-Leitlinie)*.
- Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e.V. (Hg.) (2022) *Schilddrüsenszintigraphie mit Tc-99m Per-technetat und I-123 Natriumiodid: DGN-Handlungsempfehlung (S1-Leitlinie) 4.0*.
- DGAV (Hg.) (2021) *S2k-Leitlinie. Operative Therapie benigner Schilddrüsenerkrankungen*.
- Filetti, S., Durante, C., Hartl, D. M., Leboulleux, S., Locati, L. D., Newbold, K., Papotti, M. G. & Berruti, A. (2022) „ESMO Clinical Practice Guideline update on the use of systemic therapy in advanced thyroid cancer“, *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*, Vol. 33, No. 7, S. 674–684.
- Giovanella, L., Avram, A. M., Iakovou, I., Kwak, J., Lawson, S. A., Lulaj, E., Luster, M., Piccardo, A., Schmidt, M., Tulchinsky, M., Verburg, F. A. & Wolin, E. (2019) „EANM practice guideline/SNMMI procedure standard for RAIU and thyroid scintigraphy“, *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, Vol. 46, No. 12, S. 2514–2525.
- Grussendorf, M., Ruschenburg, I. & Brabant, G. (2022) „Malignancy rates in thyroid nodules: a long-term cohort study of 17,592 patients“, *European thyroid journal*, Vol. 11, No. 4.
- Hamill, C., Ellis, P. K. & Johnston, P. C. (2020) „Point of Care Thyroid Ultrasound (POCUS) in Endocrine Outpatients: A Pilot Study“, *The Ulster Medical Journal*, Vol. 89, No. 1, S. 21–24.
- Mariani, G., Tonacchera, M., Grosso, M., Fiore, E., Falcetta, P., Montanelli, L., Bagattini, B., Vitti, P. & Strauss, H. W. (2021) „The Role of Nuclear Medicine in the Clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 2: Nodular Goiter, Hypothyroidism, and Subacute Thyroiditis“, *Journal of nuclear medicine : official publication, Society of Nuclear Medicine*, Vol. 62, No. 7, S. 886–895.
- Mariani, G., Tonacchera, M., Grosso, M., Orsolini, F., Vitti, P. & Strauss, H. W. (2021) „The Role of Nuclear Medicine in the Clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 1: Hyperthyroidism“, *Journal of nuclear medicine : official publication, Society of Nuclear Medicine*, Vol. 62, No. 3, S. 304–312.
- Reiners, C., Wegscheider, K., Schicha, H., Theissen, P., Vaupel, R., Wrbitzky, R. & Schumm-Draeger, P.-M. (2004) „Prevalence of thyroid disorders in the working population of Germany: ultrasonography screening in 96,278 unselected employees“, *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association*, Vol. 14, No. 11, S. 926–932.
- Smith-Bindman, R., Lebda, P., Feldstein, V. A., Sellami, D., Goldstein, R. B., Brasic, N., Jin, C. & Kornak, J. (2013) „Risk of thyroid cancer based on thyroid ultrasound imaging characteristics: results of a population-based study“, *JAMA internal medicine*, Vol. 173, No. 19, S. 1788–1796.

Wienhold, R., Scholz, M., Adler, J. R.-B., G Nster, C. & Paschke, R. (2013) „Versorgung bei Schilddrüsenknoten: Eine retrospektive Analyse von Krankenkassendaten“, *Deutsches Arzteblatt international*, Vol. 110, No. 49, S. 827–834.

Wiersinga, W. M., Poppe, K. G. & Effraimidis, G. (2023) „Hyperthyroidism: aetiology, pathogenesis, diagnosis, management, complications, and prognosis“, *The lancet. Diabetes & endocrinology*, Vol. 11, No. 4, S. 282–298.

## Impressum

EPIG GmbH  
Entwicklungs- und Planungsinstitut für Gesundheit  
Hans-Sachs-Gasse 14/2  
8010 Graz  
T: +43 (0)316 810 850  
F: +43 (0)316 810 850 50  
E: [office@epig.at](mailto:office@epig.at)  
W: [www.epig.at](http://www.epig.at)

### *Geistiges Eigentum*

Sämtliche Inhalte, das Layout sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte daran bleiben der Rechteinhaberin bzw. dem Rechteinhaber vorbehalten. Änderungen dürfen nicht vorgenommen werden. Eine Reproduktion oder Wiedergabe des Ganzen oder von Teilen in jedweder Form und Sprache bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.