

# Genetische Themen für die Facharztweiterbildung Allgemeinmedizin?

## Eine Querschnittstudie unter Hausärzt:innen

### Genetic Topics for Family Medicine Specialist Training? A Cross-Sectional Study with Family Physicians

Freya Sophia Reusch, Katja Götz, Jost Steinhäuser

#### Hintergrund

Rund eine/r von 20 Patient:innen einer Hausarztpraxis bringt einen genetisch beeinflussten Gesundheitszustand mit in die Konsultation. Für eine umfassende Gesundheitsversorgung der Bevölkerung sollten daher auch Kenntnisse über genetische Einflüsse auf Erkrankungen in der Weiterbildung Allgemeinmedizin vermittelt werden. Genetische Themen sind in einigen internationalen Curricula im Fachbereich Allgemeinmedizin bereits verankert. Ziel der Studie war es zu ermitteln, welche Themen und Kompetenzen bezüglich Genetik in der Weiterbildung Allgemeinmedizin aus der Sicht von in Deutschland tätigen Hausärzt:innen relevant sind.

#### Methoden

Die Querschnittstudie erfolgte von 11/2018 bis 02/2019. Postalisch wurde ein Fragebogen an 2012 Hausärzt:innen in Deutschland versendet. Neben soziodemografischen Aspekten wurde die Sicherheit im Umgang mit genetischen Themen sowie bei der Interpretation von Familienstambäumen auf einer Likert-Skala von 1 (trifft voll zu) bis 6 (trifft gar nicht zu) abgefragt. Ergänzend wurden weiterbildungsrelevante Inhalte auf einer Likert-Skala von 1 (sehr relevant) bis 6 (gar nicht relevant) erfragt. Die Analyse der Daten erfolgte mittels SPSS Version 27.0 (IBM).

#### Ergebnisse

Insgesamt nahmen 292 (15 %) Hausärzt:innen an der Befragung teil. Sie waren im Mittel 53 Jahre alt und zu 52 % weiblich. Die Befragten gaben an, sich im Mittel von 3,2 (SD 1,5) sicher bei der Interpretation von Familienstambäumen zu fühlen. 25 Ärzt:innen (9 %) erstellten in den letzten zwölf Monaten einen Familienstammbaum. Am relevantesten für die Weiterbildung wurden Krebserkrankungen (M 1,6; SD 0,7) und multifaktorielle Erkrankungen mit genetischer Komponente (M 1,7; SD 0,9) gesehen.

#### Schlussfolgerungen

Es besteht ein heterogenes Bewusstsein für genetisch (mit-)bedingte Erkrankungen in der Hausarztpraxis. Basierend auf bestehenden Unsicherheiten mit assoziierten Beratungsanlässen und als relevant bewerteten Weiterbildungsinhalten sollten Wissens- und Handlungs-Kompetenzen zu spezifischen genetischen Themen entwickelt werden.

#### Schlüsselwörter

Genetik; Genomik; Weiterbildung; Weiterbildungsprogramme; Allgemeinmedizin

#### Background

Around one in 20 patients in family practice brings at least one genetically influenced health condition into consultation. To ensure comprehensive health care, knowledge of genetic aspects of diseases should be imparted in post-graduate training programs in family medicine. The topic of genetics is already anchored in some international curricula in the field of family medicine. The aim of the study was to determine which topics and competencies regarding genetics are relevant during post-graduate training from the point of view of family physicians in Germany.

#### Methods

A cross-sectional postal survey was carried out in the period between 11/2018 and 02/2019 by using a questionnaire that was sent to 2,012 family physicians in Germany. Beside socio-demographic aspects, the confidence to carry out genetic tasks as well as interpreting pedigrees were questioned with a Likert scale from 1 (strongly agree) to 6 (strongly disagree). In addition, relevance of various post-graduate training content on genetic topics was requested using a Likert scale from 1 (very relevant) to 6 (not relevant at all). The analysis of the data was carried out using SPSS 27.0 (IBM).

#### Results

A total of 292 (15 %) family physicians took part in the survey. 52 % of the participants were female and the average age was 53. In the mean of 3.2 (SD 1.5) family physicians felt confident in interpreting pedigrees. 25 of the participants (9 %) created a pedigree in the last twelve months. Cancer (M 1.6; SD 0.7) and multifactorial diseases with a genetic component (M 1.7; SD 0.9) were graded most relevant to post-graduate training.

#### Conclusions

There is a heterogeneous awareness of genetically (co-)determined diseases in family practice. Based on existing uncertainties in dealing with associated consultation issues as well as genetic topics identified as relevant for post-graduate medical education, knowledge and skills competencies on specific genetic topics should be taken up.

#### Keywords

genetics; genomics; post graduate training; residency training programs; family medicine

## Hintergrund

Hausärzt:innen begegnen auf vielfältige Weise Erkrankungen mit genetischem Hintergrund. Durch die Versorgung von mehreren Generationen einer Familie sowie dem Erstkontakt im Versorgungssystem haben sie eine besondere Gelegenheit, genetisch (mit-)bedingte Erkrankungen zu identifizieren. Dazu gehört die Kompetenz durch das Erheben der Familienanamnese und einer körperlichen Untersuchung eine Verdachtsdiagnose zu formulieren und ggf. weiterführende Schritte in die Wege zu leiten [1]. Diese Fähigkeiten werden mit dem Fortschritt der Genomanalyse und den Entwicklungen der klinischen Genetik (Bereich, in dem humangenetische Erkenntnisse bei der Diagnostik, Therapie und Betreuung von Patient:innen praktisch angewendet werden) zunehmend auch in den Arbeitsalltag der Hausärzt:innen treten. Dabei stehen sie gleichzeitig schnell im Zentrum des Spannungsfeldes zwischen einer frühzeitigen Diagnosestellung, als Voraussetzung für die Einleitung von Präventionsmaßnahmen, und der Gefahr der Überversorgung bzw. dem Schüren von Ängsten.

Genetische und genetisch mitbedingte Erkrankungen machen etwa 80 % der sogenannten *Seltenen Erkrankungen* aus [2]. Diese können monogen, chromosomal oder multifaktoriell bedingt sein [2]. Rund zehn Prozent der Bevölkerung haben eine *Seltene Erkrankung* [2]. Es ist somit davon auszugehen, dass unter den Patient:innen einer hausärztlichen Praxis annähernd einer von zwanzig Menschen von einer Erkrankung mit möglichem genetischem Hintergrund betroffen ist. Genetische Erkrankungen betreffen oft die gesamte Familie und können schwerwiegende physische und psychische Folgen haben [1].

Aus bisherigen Arbeiten geht hervor, dass v.a. fehlendes Fachwissen und unzureichendes Selbstvertrauen im Umgang mit genetischen Fragestellungen eine erfolgreiche Praxisintegration beeinträchtigen können [3–6]. Um dem entgegenzuwirken, wurden im Gegensatz zu Deutschland in anderen Ländern entsprechende Curricula und Edukationsprogramme entwickelt [3, 7–9]. Beispielsweise entstand in Australien,

neben der curricularen Implementierung [10], ein umfangreiches Handbuch für Hausärzt:innen, in dem aktuelle Informationen als Entscheidungshilfe bei genetischen Fragestellungen bereitgestellt werden [11].

Ziel der Studie war es, aus dem Blickwinkel der Allgemeinmedizin heraus zu ermitteln, welche Themen und Kompetenzen bezüglich genetischer Fragestellungen von in Deutschland tätigen Hausärzt:innen als relevant erachtet werden. Weiterhin wurde die Sicherheit im Umgang mit genetischen Themengebieten sowie bei der Interpretation von Familienstammbäumen erhoben.

## Methoden

### Studiendesign und Zielgruppe

Basierend auf einem quantitativen Forschungsdesign wurde im Rahmen einer fragebogengestützten Querschnitterhebung eine Bedarfsanalyse zu genetischen Themen und Weiterbildungsinhalten von in Deutschland tätigen Hausärzt:innen durchgeführt.

### Variablen und Erhebungsinstrument

Der finale Fragebogen enthielt insgesamt 28 Items, unterteilt in sieben Items zu soziodemografischen Angaben, sechs Items zum Umgang mit genetischen Themenbereichen in der Praxis, drei Items zum Thema Familienanamnese und Familienstammbaum, ein Item zum letzten Input zu genetischen Themengebieten sowie zehn Items zu relevanten genetischen Inhalten für die Weiterbildung. Dabei wurde die Sicherheit im Umgang mit genetischen Themen sowie bei der Interpretation von Familienstammbäumen auf einer Likert-Skala von 1 (trifft voll zu) bis 6 (trifft gar nicht zu) erfragt. Weiterbildungsinhalte zu genetischen Themen wurden auf einer Likert-Skala von 1 (sehr relevant) bis 6 (gar nicht relevant) erfragt.

Die Umfrage wurde auf dem Boden einer selektiven Literaturrecherche entwickelt. Der Fragebogen wurde nicht formal validiert, jedoch durch drei Fachärzte für Allgemeinmedizin mittels *Think Aloud* pilotiert [12]. Der Fragebogen sowie detaillierte Angaben zur Literaturrecherche sind als Supplement einsehbar.

## Rekrutierung und Datenerhebung

Es wurden 2.012 Allgemeinmediziner:innen und hausärztlich tätige Internist:innen in einem Verhältnis von 70 % zu 30 %, entsprechend der Verteilung der Facharztqualifikation zum Zeitpunkt der Erhebung [13], in Nord-, Ost-, Süd- und Westdeutschland postalisch angeschrieben. Die Anschriften der Hausärzt:innen wurden von den Internetseiten der Kassenärztlichen Vereinigungen der jeweiligen Bundesländer (Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Thüringen) mittels zufälliger Stichprobe bezogen. Weitere Ein- oder Ausschlusskriterien wurden nicht definiert. Die Teilnahme erfolgte anonym mittels portofreier Rücksendung. Die Erhebung erfolgte im Zeitraum von 11/2018 bis 02/2019. Ein Reminder wurde nicht versendet.

## Statistische Auswertung

Die Auswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS Version 27.0 (IBM) vorwiegend deskriptiv. Die Ausprägungen der Variable „Sicherheit bei der Interpretation von Familienstammbäumen“ wurden für die Analyse dichotomisiert (Werte 1–3 = „fühlen sich sicher“; Werte 4–6 „fühlen sich nicht sicher“). Ergänzend erfolgten Korrelationsanalysen um mögliche Zusammenhänge zwischen den Variablen „Sicherheit bei der Interpretation von Familienstammbäumen“ sowie dem „Alter“ der Ärzt:innen (Korrelation nach Pearson ( $r$ )) und der „Anzahl an Praxisjahren“ (Korrelation nach Spearman rho ( $r_{rho}$ )) zu erfassen. Unterschiede zwischen Subgruppen („Stadt“ und „Land“ sowie „männlich“ und „weiblich“) wurden mittels Mann-Whitney-U-Test geprüft. Das Signifikanzniveau lag bei allen Tests bei einem alpha-Level von  $p \leq 0,05$ . Im Ergebnisteil werden die gültigen Prozente berichtet.

## Ethikvotum

Die Studie wurde im Einklang mit der Deklaration von Helsinki durchgeführt. Es lag ein positives Ethikvotum der Ethikkommission der Uni-

| Aussage   | M (95%-KI)       | SD   |
|---|------------------|------|
| Mir sind genetische Hintergründe häufiger Erkrankungen (z.B. Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie, Depression, Morbus Alzheimer) bekannt.   | 1,79 (1,67–1,90) | 1,01 |
| Ich fühle mich in der Lage, auf die möglichen psychologischen Folgen, die aufgrund einer genetischen Thematik bei meinen Patient:innen auftreten können, angemessen eingehen zu können. | 2,26 (2,13–2,38) | 1,11 |
| Sofern ich Hintergrundfragen zu einer genetischen Thematik habe, weiß ich, wo ich aktuelle Informationen finde (z.B. Online-Ressourcen).  | 2,50 (2,34–2,66) | 1,40 |
| Ich bin über bestehende Leitlinien zum Umgang mit Krankheiten mit möglichem genetischem Hintergrund (z.B. Colon-, Mammakarzinom) informiert.  | 2,55 (2,40–2,70) | 1,34 |
| Die Auseinandersetzung mit genetischen Themen sehe ich als wichtigen Bestandteil meiner Tätigkeit als Allgemeinarzt/-ärztin an.   | 2,86 (2,71–3,01) | 1,32 |
| Ich fühle mich dazu in der Lage, mit Beratungsanlässen, die im Rahmen der Personalisierten Medizin* auf mich zukommen, umgehen zu können.   | 3,28 (3,12–3,45) | 1,40 |

M = Mittelwert (Wert 1 = trifft voll zu, Wert 6 = trifft gar nicht zu), 95%-KI = 95%-Konfidenzintervall, SD = Standardabweichung

\* Bereich der Medizin, der sich an den individuellen biologischen Merkmalen der Patient:innen orientiert, um Prävention, Therapie und Prognose passgenau auf diese auszurichten. Biologische Merkmale können z.B. ererbte genetische Eigenschaften oder spezifische Merkmale erkrankten Gewebes sein, die z.B. durch diagnostische Gentests oder Biomarker im Tumorgewebe detektiert werden können.

**Tabelle 1** Bewertung der Teilnehmenden zu praxisbezogenen genetischen Themenkomplexen

versität zu Lübeck (Aktenzeichen 18–240) vom 01.09.2018 vor.

## Ergebnisse

### Stichprobenbeschreibung

Insgesamt nahmen 292 Hausärzt:innen (15 %) an der Befragung teil. Der Anteil an hausärztlich tätigen Internist:innen lag bei 23 % (n = 86). Im Mittel waren die Teilnehmenden 53 Jahre (30–81 Jahre; SD 9,2) alt, bei einer durchschnittlichen hausärztlichen Tätigkeit von 17 Jahren (1–45 Jahre; SD 10,3) und im Mittel 214 Patientenkontakten (30–600 Patientenkontakte; SD 107,6) pro Woche. 52 % (n = 151) der Teilnehmenden waren weiblich, der Anteil ländlich arbeitender Ärzt:innen lag bei 51 % (n = 148).

### Erhebung der Familienanamnese und Umgang mit Familienstambäumen in der hausärztlichen Praxis

In 99 % der Fälle wurde die Familienanamnese durch Ärzt:innen selbst erhoben. Seltener auch durch Patientenselbstauskunft (28 %) und Medizinische Fachangestellte:innen (MFAs) (12 %). 25 Teilnehmende (9 %) erstellten dabei in den letzten zwölf Monaten einen Familienstammbaum und fühlten sich zudem sicher bei der Interpretation (Likert-Skala-Werte 1–3). Insgesamt fühlten sich Ärzt:innen im Mittel von 3,2 (SD 1,5) eher

sicher bei der Interpretation von Stammbäumen. Davon gaben 12 % an, sich sehr sicher zu fühlen, 30 % fühlten sich nicht sicher (Likert-Skala-Wert 1 bzw. Werte 4–6).

In den Korrelationsanalysen zeigte sich jeweils ein positiver Zusammenhang zwischen der Unsicherheit bei der Interpretation von Familienstambäumen sowie der Zunahme des Alters ( $r = 0,215$ ;  $p < ,001$ ) bzw. der Zunahme an Praxisjahren ( $r_{\text{rho}} = 0,230$ ;  $p < ,019$ ). Je jünger die Ärzt:innen waren und je kürzer deren bisherige Praxistätigkeit, desto sicherer fühlten sie sich bei der Interpretation.

Von Teilnehmenden in Schleswig-Holstein wurden am meisten Familienstambäume erstellt. In ländlichen gegenüber städtischen Regionen konnten keine Unterschiede bei der Häufigkeit der Erstellung von Familienstambäumen festgestellt werden.

### Bewertung von praxisbezogenen genetischen Themenkomplexen

Studienteilnehmende fühlten sich am besten über genetische Hintergründe häufiger Erkrankungen wie z.B. Diabetes mellitus (M 1,8; SD 1,0) informiert. Sie sahen sich am wenigsten in der Lage mit Beratungsanlässen im Rahmen der Personalisierten Medizin umgehen zu können (M 3,3; SD 1,4). Eine Übersicht zur Bewertung praxisbezogener Themengebiete findet sich in Tabelle 1.

### Bewertung der Relevanz von genetischen Weiterbildungsinhalten

Krebserkrankungen (M 1,6; SD 0,7) und multifaktorielle Erkrankungen mit genetischer Komponente (M 1,7; SD 0,9) wurden als am relevantesten für die Weiterbildung bewertet. Eine Übersicht der bewerteten Weiterbildungsinhalte ist Tabelle 2 zu entnehmen.

Sieben von zehn Weiterbildungsinhalten wurden von Teilnehmer:innen signifikant relevanter bewertet als von ihren männlichen Kollegen. Die größten Unterschiede ließen sich bei den Weiterbildungsinhalten: Multifaktorielle Erkrankungen mit genetischer Komponente ( $p < ,001$ ), Ethische, rechtliche und soziale Aspekte, die mit genetischen Beratungsanlässen assoziiert sind ( $p < ,001$ ), Krebserkrankungen mit genetischem Hintergrund ( $p = ,001$ ) sowie Limitationen von Screening-Möglichkeiten ( $p = ,002$ ) feststellen. Keine signifikanten Unterschiede gab es bei den Inhalten: Erstellen von Familienstambäumen ( $p = ,062$ ), Häufige chromosomale Erkrankungen ( $p = ,179$ ) sowie Zugangsmöglichkeiten zu weiterführenden, bedarfsgerechten Informationen ( $p = ,082$ ).

Zwischen städtisch und ländlich praktizierenden Ärzt:innen konnte kein signifikanter Unterschied bei der Bewertung der Relevanz von Weiterbildungsinhalten festgestellt werden.

| Weiterbildungsinhalt  | M (95%-KI)       | SD   |
|---|------------------|------|
| Kreberkrankungen mit genetischem Hintergrund (z.B. Colon-, Mamma-, Prostatacarzinom, Malignes Melanom, Multiple Endokrine Neoplasie 1 und 2)                                  | 1,58 (1,49–1,66) | 0,72 |
| Multifaktorielle Erkrankungen mit genetischer Komponente (z.B. Asthma bronchiale, Morbus Alzheimer, Koronare Herzerkrankung, Diabetes mellitus Typ 2)                         | 1,72 (1,61–1,82) | 0,90 |
| Zugangsmöglichkeiten zu weiterführenden, bedarfsgerechten Informationen (z.B. regionale Beratungsstellen, Online Ressourcen)  | 1,88 (1,77–1,99) | 0,95 |
| Häufige monogenetische Erkrankungen (z.B. Hypercholesterinämie, Polyzystische Nierenerkrankung, Hämoglobinopathien, Hämochromatose, Neurofibromatose, Zystische Fibrose etc.) | 1,91 (1,81–2,0)  | 0,84 |
| Umgang mit psychologischen Folgen genetischer Testergebnisse für Patient:innen und ihr Umfeld   | 1,98 (1,86–2,10) | 1,01 |
| Ethische, rechtliche und soziale Aspekte, die mit genetischen Beratungsanlässen assoziiert sind (z.B. Schweigepflicht, Vaterschaftstests, Datenschutz)                        | 2,03 (1,91–2,15) | 1,05 |
| Erkennen von besonderen phänotypischen Merkmalen (z.B. faziale Auffälligkeiten, Auffälligkeiten an Händen, Haut etc.)   | 2,18 (2,06–2,31) | 1,05 |
| Limitationen von Screening-Möglichkeiten bei genetischen Fragestellungen  | 2,30 (2,18–2,42) | 1,02 |
| Häufige chromosomale Erkrankungen (z.B. Down-Syndrom, Turner-Syndrom)   | 2,34 (2,21–2,46) | 1,12 |
| Erstellen von Familienstammbäumen   | 3,55 (3,40–3,70) | 1,29 |

M = Mittelwert (Wert 1 = sehr relevant, Wert 6 = gar nicht relevant), 95%-KI = 95%-Konfidenzintervall, SD = Standardabweichung

**Tabelle 2** Bewertung der Relevanz von Weiterbildungsinhalten

## Diskussion

Bei der familienmedizinischen Anamneseerhebung wurden Stammbäume zur Dokumentation nur selten genutzt. Es bestanden Unsicherheiten bei deren Interpretation, die mit dem Alter der Ärzt:innen und der Anzahl an Praxisjahren signifikant zunahm. Im Bereich der praxisbezogenen genetischen Themengebiete fühlten sich Hausärzt:innen zu multifaktoriellen Erkrankungen mit genetischer Komponente am besten informiert und sahen diese, neben Krebserkrankungen mit familiärer Komponente, als am relevantesten für die Facharztweiterbildung an.

Während die Familienanamnese als Teil der hausärztlichen Kernkompetenz verstanden wird, scheinen genetische Zusammenhänge sowie Risikoabschätzungen im Rahmen der Familienanamnese kontrastierend wahrgenommen zu werden [13]. Das Erstellen von Stammbäumen kann dabei ein wichtiger Baustein sein. Auch in der vorliegenden Studie wurde nur von 9 % der Teilnehmenden ein Familienstammbaum innerhalb des letzten Jahres erstellt. Fehlendes Selbstvertrauen und Fachwissen im Bereich genetisch (mit-)bedingter Erkrankungen, das Fehlen von detaillierten und aktuellen Familienanamnesen sowie der Mangel an Zeit wur-

den bereits als Gründe für eine fehlende Implementierung in den Praxisalltag identifiziert [4]. Dies spiegelt sich auch in der Beobachtung wieder, dass sich wenige Teilnehmende wirklich sicher dabei fühlten, Stammbäume zu interpretieren. Ähnliche Ergebnisse erbrachte eine europäische Studie, in der nur 16 % der Hausärzt:innen angaben, sich sicher bis sehr sicher dabei zu fühlen, potenziell vererbte Erkrankungen zu identifizieren [6]. Eine detaillierte Familienanamnese ist jedoch im Bereich von z.B. kardiovaskulären sowie insbesondere Krebserkrankungen zur Bewertung einer möglichen familiären Komponente unabdingbar. Dabei kann es sinnvoll sein, Patient:innen bereits im Voraus zu bitten, relevante Informationen zusammenzutragen, um, neben dem immensen Aufgabenspektrum des hausärztlichen Alltags, auch genetischen Fragestellungen zeitlich gerecht werden zu können.

Passend zu internationalen Studien [5, 6] zeigte sich in den Korrelationsanalysen, dass die Unsicherheit bei der Interpretation von Familienstammbäumen sowohl mit Zunahme des Alters als auch der Anzahl an Praxisjahren signifikant zunimmt. Zusammenhänge mit Unterschieden in den jeweils geltenden Gegenstands-

katalogen könnten hier begleitend eine Rolle spielen.

Auch fühlten sich Ärzt:innen nur bedingt über abrufbare Online-Ressourcen und aktuelle Leitlinieninhalte zu genetisch (mit-)bedingten Erkrankungen, wie z.B. auch den Krebserkrankungen, informiert. Hier könnten Landes- oder auch Bundesgrenzen übergreifende Kooperationen und Edukationsprojekte wie beispielsweise das Gen-Equip Programm (abrufbar unter: [www.primarycaregenetics.org/?page\\_id=109&lang=en](http://www.primarycaregenetics.org/?page_id=109&lang=en)) wichtige Impulse geben [3]. Eine Verankerung von genetischen Themen in CME- (Continuing Medical Education-) und Weiterbildungs-Angeboten sollte zur Verfügung stehen, um (angehenden) Hausärzt:innen die Möglichkeit zu geben, sich umfassend zu informieren.

Während Krebserkrankungen mit genetischem Hintergrund als am relevantesten für die Facharztweiterbildung eingeordnet wurden, stand, konträr dazu, der Kompetenzerwerb, wie z.B. das Erstellen von Familienstammbäumen. Es scheint zunächst notwendig, ein Bewusstsein für den Mehrwert einer solchen Dokumentation zu schaffen, wodurch eine individuelle Risikobewertung deutlich erleichtert wird. Im Gegensatz zu deutschen Curricula wurde das Erstellen von Familienstammbäumen, wie

auch Interpretationsmöglichkeiten, bereits in z.B. australischen Handbüchern wie „Genomics in General Practice“ [11] inhaltlich aufgenommen. Weiterhin scheint es, insbesondere vor dem Hintergrund der Altersstruktur deutscher Hausärzt:innen, sinnvoll, das in den individuellen Praxen z.T. über Jahrzehnte aufgebaute Wissen zu erhalten und abrufbar zu dokumentieren. Ein hilfreicher Schritt hierbei könnte die Verankerung in der elektronischen Patientenakte unter Verwendung zugehöriger ICD-Codes, der Verknüpfung von Familienmitgliedern sowie die Verwendung von Reminder-Funktionen sein [14].

Limitationen von Screening-Möglichkeiten und der Umgang mit psychologischen Folgen genetischer Testergebnisse für Patient:innen wurden von den Teilnehmenden ebenfalls als besonders relevant für die Weiterbildung bewertet. Dies ist unter Berücksichtigung bereits beschriebener ELSI-Barrieren („Ethical, legal and social implications“) der Praxisintegration genetischer Dienstleistungen in der Primärversorgung wenig verwunderlich [4]. Im Vergleich zu früheren europäischen Studien [15, 16] zeigt sich in der Lehrthemen-Priorisierung ein zunehmender Trend, der möglicherweise durch vermehrte Kontakte in assoziierten Beratungsanlässen zu erklären ist. Im Rahmen der Weiterbildung sollte daher die gezielte Vermittlung von Fachwissen in Kombination mit einer Vertiefung von Kommunikations-Fertigkeiten angestrebt werden.

Durch das wachsende Feld der Pharmakogenomik (Forschungszweig mit dem Themenschwerpunkt, inwiefern Gene die Wirkungsweise von Arzneimitteln beeinflussen) und der Möglichkeit der individuellen Genanalysen, rücken speziell auf Patient:innen zugeschnittene Diagnostik- und Therapie-Regime auch im hausärztlichen Bereich immer mehr in den Vordergrund. Eingeleitete Therapien, wie z.B. bei der antidepressiven Pharmakotherapie, können durch individuell unterschiedliche Verstoffwechslung oft nicht ihre maximale Wirksamkeit entfalten oder sind ggf. für die jeweiligen Patient:innen nicht hinreichend geeignet [17].

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich die Mehrheit der Teilnehmenden nur bedingt in der Lage fühlt, mit Beratungsanlässen im Rahmen der sog. Personalisierten Medizin umgehen zu können. Dies unterstützt Ergebnisse einer Studie aus den USA, in der mehr als die Hälfte der Befragten eine geringe Selbstsicherheit im Umgang mit pharmakogenetischen Fragestellungen angab [5].

Im Gegensatz zu ihren männlichen Kollegen wurden mehr als zwei Drittel der Weiterbildungsinhalte von den Teilnehmerinnen als relevanter bewertet. Die Ergebnisse sind somit vergleichbar mit internationalen Daten [15]. Das weibliche Geschlecht konnte bereits als Prädiktor



#### **Freya Sophia Reusch ...**

**... befindet sich im letzten Abschnitt der Weiterbildung zur Fachärztin für Allgemeinmedizin und ist derzeit im Bereich der ambulanten häuslichen Versorgung tätig. Bis 2020 war sie berufsbegeleitend wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, und ist dort weiterhin als Dozierende tätig. Ihr Themenschwerpunkt liegt bei vererbaren Erkrankungen in der hausärztlichen Primärversorgung. Seit 2017 ist sie Teilnehmerin am Kompetenzzentrum Weiterbildung Allgemeinmedizin Schleswig-Holstein.**

Foto: Margret Witzke, Fotografie in der Altstadt, Lübeck

für eine höhere Selbstsicherheit bei der Durchführung von genetischen Basiskompetenzen erfasst werden [6]. Es lässt sich daher vermuten, dass bei Teilnehmerinnen möglicherweise ein konkreteres Bewusstsein über mögliche Defizite im Bereich persönlicher Kompetenzen besteht.

Unterschiede in den Bewertungstendenzen zwischen städtisch und

ländlich praktizierenden Ärzt:innen bestanden nicht. Da sowohl in urbanen als auch ländlichen Gebieten genetisch (mit-)bedingte Erkrankungen gleichermaßen vorkommen, ist ein solches Ergebnis nicht überraschend und unterstreicht vielmehr die Rolle der hausärztlichen Primärversorgung im Bundesgebiet. Weiterhin können genetische Basiskompetenzen, wie die Erhebung einer gezielten Familienanamnese und deren Dokumentation, standortunabhängig durchgeführt werden.

#### **Stärken und Schwächen**

Mit der vorliegenden Befragung konnten erstmals Daten zum Umgang mit vererbaren Erkrankungen in der hausärztlichen Praxis sowie die Relevanz von genetischen Weiterbildungsinhalten aus dem Fachgebiet der Allgemeinmedizin heraus erhoben werden.

Die soziodemografischen Angaben der Teilnehmenden entsprechen etwa dem des Bundesdurchschnitts zum Zeitpunkt der Erhebung [18]. Der Anteil an Ärztinnen lag über dem Anteil an Teilnehmerinnen (35 %) einer vergleichbaren europäischen Erhebung von 2004 [15]. Die mittlere Praxiserfahrung sowie die Anzahl an Patientenkontakten pro Woche stimmt mit durchschnittlichen Werten (15,1 Jahren niedergelassener Tätigkeit bzw. 242 Patientenkontakten pro Woche) überein [19, 20].

Limitierend ist zu berücksichtigen, dass ein Selection Bias, durch Teilnehmende mit einer höheren intrinsischen Motivation der Forschungsfrage gegenüber, nicht ausgeschlossen werden kann.

Eine weitere Limitation könnte sein, dass auf einen Reminder verzichtet wurde. Hintergrund hierfür war, dass in einer ähnlichen Befragung mit deutschen Hausärzt:innen [15, 16] die Ausschöpfungsrate mit N = 251, trotz monetärem Anreiz und Reminder, deutlich geringer ausfiel als in der vorliegenden Studie. Durch wiederholte Kontaktaufnahme hätte die Ausschöpfungsrate möglicherweise erhöht werden können. Die Übertragbarkeit auf ein größeres Kollektiv ist, u.a. durch die Auswahl einzelner Bundesländer, möglicherweise limitiert.

## Schlussfolgerung

Bei in Deutschland arbeitenden Hausärzt:innen besteht ein heterogenes Bewusstsein für genetisch (mit-)bedingte Erkrankungen in der Praxis, das jeweilige Wissen, individuelle Fähigkeiten sowie der Umgang mit assoziierten Beratungsanlässen variieren deutlich. Es konnten Unsicherheiten im praktischen Umgang mit genetischen Themenbereichen im Praxisalltag sowie relevante Inhalte für die Facharztweiterbildung Allgemeinmedizin identifiziert werden. In Anlehnung an den NKL (Nationaler Lernzielkatalog Medizin) 2.0 sollten Wissens- und Handlungskompetenzen zu spezifischen genetischen Themen aufgegriffen und in allgemeinmedizinische Weiterbildungs-Curricula integriert werden. Der bestehende Fortbildungsbedarf sollte auch in CME-Inhalten adressiert werden, um den Entwicklungen im Bereich der klinischen Genetik in einem prädestinierten Setting wie der Hausarztpraxis gerecht werden zu können.

Erkenntnisse aus der vorliegenden Arbeit können grundlegend dazu beitragen, ein speziell auf die Bedürfnisse von Hausärzt:innen zugeschnittenes Seminaromodul zu genetischen Themengebieten zu entwickeln. Seminartage der Kompetenzzentren Weiterbildung Allgemeinmedizin können so sinnvoll ergänzt werden.

**Förderung:** keine

### Interessenkonflikte:

FSR ist Ärztin in Weiterbildung zur Fachärztin für Allgemeinmedizin, JS ist Facharzt für Allgemeinmedizin. Beide Autoren haben zusammen ein Buchkapitel zu Genetischen Erkrankungen in der Hausarztpraxis geschrieben. Alle Autoren geben an, keine weiteren Interessenkonflikte zu haben.

### Literatur

1. Himmel W, Klein R. Der Patient im Kontext der Familie. In: Kochen MM (Hrsg.). Duale Reihe Allgemeinmedizin und Familienmedizin. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme, 2017
2. European Organisation for Rare Diseases. Rare diseases: Understanding this public health priority. 2005. [www.eurordis.org/sites/default/files/publications/princeps\\_document-](http://www.eurordis.org/sites/default/files/publications/princeps_document-)

- EN.pdf (letzter Zugriff am 09.12.2021)
3. Paneque M, Cornel MC, Curtisova V, et al. Implementing genetic education in primary care: the Gen-Equip programme. *J Community Genet* 2017; 8: 147–150
4. Mikat-Stevens NA, Larson IA, Tarini BA. Primary-care providers' perceived barriers to integration of genetics services: a systematic review of the literature. *Genet Med* 2015; 17: 169–176
5. Chambers CV, Axell-House DB, Mills GB et al. Primary care physicians' experience and confidence with genetic testing and perceived barriers to genomic medicine. *J Fam Med* 2015; 2: 1024
6. Nippert I, Harris HJ, Julian-Reynier C, et al. Confidence of primary care physicians in their ability to carry out basic medical genetic tasks – a European survey in five countries – Part 1. *J Community Genet* 2011; 2: 1–11
7. Royal College of General Practitioners. RCGP Curriculum: Professional & Clinical Modules, 2.01–3.21 Curriculum modules. 2016. [www.gmc-uk.org/-/media/documents/RCGP\\_Curriculum\\_modules\\_jan2016.pdf\\_68839814.pdf](http://www.gmc-uk.org/-/media/documents/RCGP_Curriculum_modules_jan2016.pdf_68839814.pdf) (letzter Zugriff am 11.12.2021)
8. American Academy of Family Physicians. Recommended curriculum guidelines for family medicine residents – Medical genetics. 2019. [www.aafp.org/dam/AAFP/documents/medical\\_education\\_residency/program\\_directors/Reprint258\\_Genetics.pdf](http://www.aafp.org/dam/AAFP/documents/medical_education_residency/program_directors/Reprint258_Genetics.pdf) (letzter Zugriff am 05.12.2021)
9. Österreichische Ärztekammer. Anlage 2 zur Verordnung über ärztliche Weiterbildung. ÖÄK-Diplom Genetik. 2019. [www.arztakademie.at/fileadmin/template/main/OeAeKDiplomePDFs/Diplom-Richtlinien/Anlage\\_2\\_OEAEK-Diplom\\_Genetik.pdf](http://www.arztakademie.at/fileadmin/template/main/OeAeKDiplomePDFs/Diplom-Richtlinien/Anlage_2_OEAEK-Diplom_Genetik.pdf) (letzter Zugriff am 10.12.2021)
10. The Royal Australian College of General Practitioners. Curriculum for Australian general practice 2016 – CS16 core skills unit. East Melbourne, Victoria: RACGP, 2016
11. The Royal Australian College of General Practitioners. Genomics in general practice. East Melbourne, Victoria: RACGP, 2018
12. Brandt H, Moosbrugger H. Planungsaspekte und Konstruktionsphasen von Tests und Fragebogen. In: Moosbrugger, H., Kelava, A. (Hrsg.). Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer, 2020: 59f
13. Bundesärztekammer. Ärztstatistik zum 31. Dezember 2018. Bundesgebiet gesamt. 2018. [www.bundesaeztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik2018/Stat18AbbTab.pdf](http://www.bundesaeztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdf-Ordner/Statistik2018/Stat18AbbTab.pdf) (letzter Zugriff am 05.12.2021)
14. Julian-Reynier C, Nippert I, Calefato J-M, et al. Genetics in clinical practice: general practitioners' educational priorities in European countries. *Genet Med* 2008; 10: 107–113
15. Koch K, Miksch A, Schürmann C, Joos S, Sawicki PT. Das deutsche Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Die Perspektive der Hausärzte. *Dtsch Arztebl* 2011; 108
16. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Praxisstruktur: Niederlassungsdauer und Beschäftigungsform. In: *Ärzte-monitor. Ergebnisse zur vierten Befragung im Frühjahr 2018*. 2018. [www.kbv.de/media/sp/infas\\_Praesentation\\_Aerzte-monitor-2018\\_LANG.pdf](http://www.kbv.de/media/sp/infas_Praesentation_Aerzte-monitor-2018_LANG.pdf) (letzter Zugriff am 10.12.2021)
17. Mathers J, Greenfield S, Metcalfe A, et al. Family history in primary care: understanding GPs' resistance to clinical genetics – qualitative study. *Br J Gen Pract* 2010; 60: e221–230
18. Houwink EJJ, Sollie AW, Numans ME, Cornel MC. Proposed roadmap to stepwise integration of genetics in family medicine and clinical research. *Clin Transl Med* 2013; 2
19. Calefato J-M, Nippert I, Harris HJ, et al. Assessing educational priorities in genetics for general practitioners and specialists in five countries: factor structure of the Genetic-Educational Priorities (Gen-EP) scale. *Genet Med* 2008; 10: 99–106
20. Hempel U. Personalisierte Medizin I: Keine Heilkunst mehr, sondern rationale, molekulare Wissenschaft. *Dtsch Arztebl* 2009; 106: A2068–A2070

## Zusatzmaterial im Internet ([www.online-zfa.de](http://www.online-zfa.de))

**Online-Fragebogen** Erfahrungen und Berührungspunkte mit vererb-  
baren Erkrankungen in der All-  
gemeinmedizin

**Literaturrecherche** zur Entwicklung  
des Fragebogens

### Korrespondenzadresse

Freya Sophia Reusch  
Institut für Allgemeinmedizin  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,  
Campus Lübeck  
Ratzeburger Allee 160  
23538 Lübeck  
[allgemeinmedizin@uni-luebeck.de](mailto:allgemeinmedizin@uni-luebeck.de)



## Erfahrungen und Berührungspunkte mit vererbaren Erkrankungen in der Allgemeinmedizin

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

Beratungsursachen mit genetischem Bezug sind in der Hausarztpraxis häufiger, als allgemein angenommen. Aus der hausärztlichen Versorgung gibt es bisher allerdings kaum Erhebungen zu diesem Themenkomplex. Daher führt das Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein am Campus Lübeck eine Befragung zum Thema **Erfahrungen und Berührungspunkte mit vererbaren Erkrankungen in der Allgemeinmedizin** durch.

Durch Ihre Angaben helfen Sie uns einen Überblick über Ihre persönlichen Erfahrungen im Umgang mit genetischen Themenschwerpunkten im Praxisalltag zu bekommen.

Die Teilnahme an der Befragung wird etwa 15 Minuten dauern. Mit dem Abgeben des Fragebogens willigen Sie ein, dass Ihre Angaben durch das Institut für Allgemeinmedizin ausgewertet und publiziert werden dürfen. Das Ausfüllen des Fragebogens erfolgt anonym. Dritte erhalten keine Einsicht in die Originalunterlagen.

### Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

Bitte verwenden Sie zum Ausfüllen des Fragebogens einen Kugelschreiber.

Falls Sie eine **Antwort korrigieren** möchten, nehmen Sie die Korrektur bitte deutlich sichtbar vor und umkreisen die richtige Antwort:



Falls Sie Fragen kommentieren oder bei bestimmten Fragen ausführlichere Antworten geben wollen, können Sie auf der letzten Seite des Fragebogens gerne auf diese Fragen Bezug nehmen.

Sollten Sie Fragen haben oder Hilfe beim Ausfüllen des Fragebogens benötigen, wenden Sie sich gerne an:

Freya Ingendae, Ärztin  
Institut für Allgemeinmedizin  
Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck  
Tel.: 0451 3101 8006  
Email: [f.ingendae@uni-luebeck.de](mailto:f.ingendae@uni-luebeck.de)

## Familienanamnese

1. **Durch wen wird die Familienanamnese in Ihrer Praxis erhoben?** (Mehrfachantworten sind möglich)

- MFA
- Ärztin/Arzt
- Patientenselbstauskunft (z.B. mit einem Bogen)
- Andere, bitte ausführen: \_\_\_\_\_

2. **Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen:**

|   | Trifft voll zu           | Trifft gar nicht zu      |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Mir sind genetische <b>Hintergründe häufiger Erkrankungen</b> (z.B. Diabetes mellitus, Hypertonie, Depression, M. Alzheimer) bekannt.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich bin über <b>bestehende Leitlinien</b> zum Umgang mit Krankheiten mit möglichem genetischem Hintergrund (z.B. Colon-, Mammakarzinom) informiert.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich fühle mich in der Lage, auf die möglichen <b>psychologischen Folgen</b> , die aufgrund einer genetischen Thematik bei meinem Patienten auftreten können, angemessen eingehen zu können. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sofern ich Hintergrundfragen zu einer genetischen Thematik habe, weiß ich, wo ich <b>aktuelle Informationen</b> finde (z.B. Online-Ressourcen).   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich fühle mich dazu in der Lage, mit Beratungsanlässen, die im Rahmen der <b>Personalisierten Medizin*</b> auf mich zukommen, umgehen zu können.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Auseinandersetzung mit genetischen Themen sehe ich als <b>wichtigen Bestandteil meiner Tätigkeit</b> als Allgemeinarzt an.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**\* Personalisierte Medizin:**

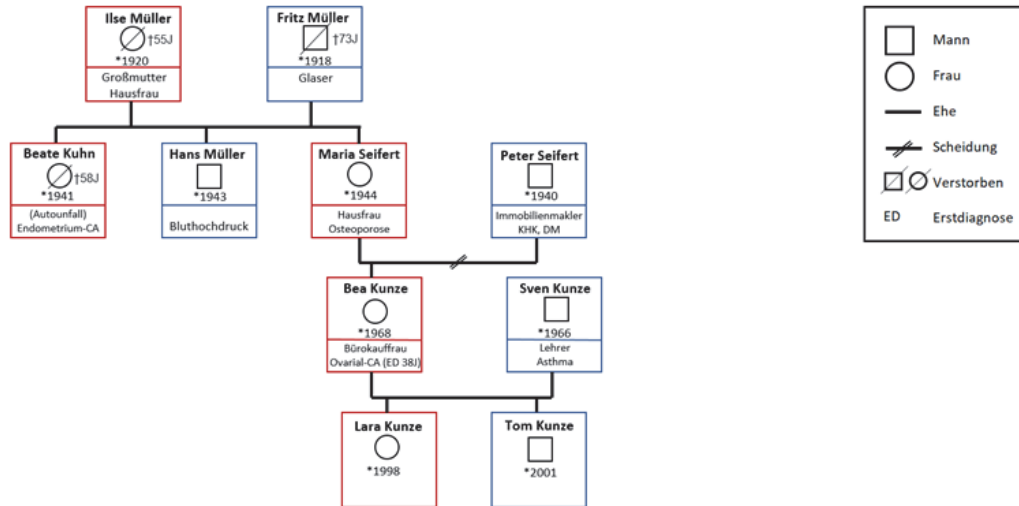
*Bereich der Medizin, der sich an den individuellen biologischen Merkmalen des Patienten orientiert, um Prävention, Therapie und Prognose passgenau auf diesen auszurichten. Biologische Merkmale können z.B. ererbte genetische Eigenschaften oder spezifische Merkmale erkrankten Gewebes sein, die z.B. durch diagnostische Gentests oder Biomarker im Tumorgewebe detektiert werden können.*



**Familienstammbaum\***

**\* Familienstammbaum (Genogramm):**

Generationsübergreifende Darstellung von bio-medizinischen und psychosozialen Informationen über welche (aktuelle) Krankheitsmuster nachvollzogen und zur zielgerichteten Diagnostik sowie Therapiesteuerung in zeitlichen Kontext gesetzt werden können.



**3. a) Bitte beurteilen Sie die folgende Aussage:**

|  | Trifft voll zu           | Trifft gar nicht zu      |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Ich fühle mich sicher bei der <b>Interpretation</b> von Familienstammbäumen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**b) Wie häufig haben Sie in den letzten 12 Monaten einen Familienstammbaum in Ihrer Praxis erstellt?**

..... Mal  Gar nicht

**4. Wann sind Sie das letzte Mal mit einem Input (Seminar, Veröffentlichungen, Qualitätszirkel o.ä.) zu genetischen Themengebieten in Kontakt gekommen? (Bitte nur eine Antwort angeben)**

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Während meines <b>Medizinstudiums</b>    | <input type="checkbox"/> |
| Während meiner <b>Weiterbildung</b>      | <input type="checkbox"/> |
| Nach meiner <b>Facharztqualifikation</b> | <input type="checkbox"/> |

**Weiterbildungsinhalte**

5. Wie wichtig sind Ihrer Meinung nach die folgenden Inhalte für die Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin?

|  | Sehr relevant            |                          |                          |                          |                          |                          | Gar nicht relevant       |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Erstellen von Familienstambäumen</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Erkennen von besonderen phänotypischen Merkmalen</b><br>(z.B. faziale Auffälligkeiten, Auffälligkeiten an Händen, Haut etc.)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Häufige monogenetische Erkrankungen</b><br>(z.B. Hypercholesterinämie, Polyzystische Nierenerkrankung, Hämoglobinopathien, Hämochromatose, Neurofibromatose, Cystische Fibrose, etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Häufige chromosomale Erkrankungen</b><br>(z.B. Down-Syndrom, Turner-Syndrom)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Multifaktorielle Erkrankungen mit genetischer Komponente</b><br>(z.B. Asthma, Alzheimer, Koronare Herzerkrankung, Diabetes Mellitus Typ 2)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Krebserkrankungen mit genetischem Hintergrund</b><br>(z.B. Colon-, Mamma- Prostatakarzinom, Melanom, Multiple Endokrine Neoplasie 1/2)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Limitationen von Screening-Möglichkeiten bei genetischen Fragestellungen</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Umgang mit psychologischen Folgen genetischer Testergebnisse für den Patienten und sein Umfeld</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Ethische, rechtliche und soziale Aspekte, die mit genetischen Beratungsanlässen assoziiert sind</b><br>(z.B. Schweigepflicht, Vaterschaftstests, Datenschutz)                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Zugangsmöglichkeiten zu weiterführenden, bedarfsgerechten Informationen</b><br>(z.B. regionale Beratungsstellen, Online Ressourcen)   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6. Gibt es aus Ihrer Perspektive noch Aspekte zum Thema Genetik in der Allgemeinmedizin, die Ihnen wichtig erscheinen und die bisher nicht gefragt wurden?

### Angaben zur Person

- I. Sie sind....  
 männlich  weiblich
- II. In welchem Jahr wurden Sie geboren? 19
- III. In welcher Funktion arbeiten Sie:  
 Fachärztin/Facharzt für Allgemeinmedizin  
 Hausärztlich tätige Internistin/tätiger Internist  
 Sonstiges, und zwar \_\_\_\_\_
- IV. Wo praktizieren Sie?  
 in der Stadt  auf dem Land
- V. In welchem Bundesland arbeiten Sie? \_\_\_\_\_
- VI. Wie viele Patientenkontakte haben Sie pro Woche?
- VII. Seit wie vielen Jahren behandeln Sie Patienten in einer Praxis?

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**