

# Schlüssel für mehr Landärzte: Landärztliche Studieninhalte und Medizinstudierende vom Land

Ergebnisse einer systematischen Literaturrecherche

## *Key for More Rural Physicians: Rural Medical Tracks and Students with Rural Background*

*Results of a Systematic Literature Review*

Jens Holst

**Hintergrund:** Die Aufrechterhaltung einer flächendeckenden ärztlichen Versorgung auf dem Land stellt auch das deutsche Gesundheitswesen vor große Herausforderungen. Neben Versorgungssteuerung, finanziellen Anreizen und anderen Steuerungsmaßnahmen sollen landärztliche Elemente im Medizinstudium das Angebot verbessern.

**Methoden:** Der Artikel beruht auf einer systematischen Literaturrecherche in relevanten medizinischen Datenbanken zu messbaren Auswirkungen landarztorientierter Ausbildungsinhalte im Medizinstudium auf die anschließende ärztliche Tätigkeit im ländlichen Raum.

**Ergebnisse:** Die Suche identifizierte insgesamt 38 Studien mit recht heterogenen Interventionen, Endpunkten und Ergebnissen. Mehrheitlich handelte es sich um Querschnitts- und kontrollierte Studien (jeweils 39,5 %); hinzu kamen fünf Längsschnittstudien, zwei Mixed-methods-Studien und eine quasi-experimentelle Studie. Insgesamt zeigten sich überwiegend positive, aber eher schwache Korrelationen zwischen ländlichen Praktika bzw. Einsätzen im Medizinstudium und einer späteren ärztlichen Tätigkeit auf dem Land. Den größten Effekt hatten Landarzttracks bei Studierenden mit ländlichem Hintergrund. Das Review bestätigte in diesem Zusammenhang, dass ländliche Sozialisation den stärksten Prädiktor für die Aufnahme einer landärztlichen Tätigkeit darstellt.

**Schlussfolgerungen:** Zur Verbesserung der medizinischen Versorgung auf dem Land tragen landärztliche Elemente im Curriculum des Medizinstudiums in geringem bis mäßigem Umfang bei. Sie können allenfalls in Verbindung mit anderen Maßnahmen die Landarztquote messbar erhöhen und sind vor allem bei Studierenden wirksam, die auf dem Land aufgewachsen sind.

*Schlüsselwörter:* Landarztmangel; Medizinstudium; landärztliche Praktika; Curriculum; Versorgung; systematisches Review

**Background:** The German healthcare system is facing challenges to safeguard medical care in rural areas. In addition to supply control, financial incentives and other control mechanisms, rural-health interventions in undergraduate medical education are expected to increase the number of rural physicians.

**Methods:** This paper presents the results of a systematic literature search in relevant databases looking for measurable effects of rural training tracks in medical school on later practice in rural areas.

**Results:** The search identified 38 studies which matched the inclusion criteria. These studies showed quite heterogeneous interventions, endpoints and outcomes. The majority were cross-sectional and controlled studies (39.5 % each); in addition, five were longitudinal, two mixed-methods and one quasi-experimental studies. Overall, there were predominantly positive, but rather weak correlations between rural internships or placements during undergraduate medical education, and later rural practice. The largest effect was seen in students with a rural background. The review confirmed rural upbringing being the strongest predictor of later taking up rural practice.

**Conclusions:** Rural-health tracks during undergraduate medical education contribute only to a small or moderate extent to improving the availability of medical staff in rural areas. At best, they can measurably increase the share of rural practitioners if combined with other measures, and they are particularly effective for students with rural upbringing.

*Keywords:* shortage of rural practitioners; medical training; rural internship; health care; systematic review

## Hintergrund

Die Sicherstellung der ärztlichen Versorgung auf dem Land stellt das deutsche Gesundheitswesen zurzeit vor zunehmende Herausforderungen. Vor allem in strukturschwachen ländlichen Gebieten wird die Aufrechterhaltung einer flächendeckenden Versorgung immer schwieriger. Was vielerorts vereinfachend unter dem Stichwort „Ärztmangel“ beschrieben ist, entpuppt sich schon auf den ersten Blick als bloßes Verteilungsproblem. In kaum einem anderen Land dieser Erde gibt es bezogen auf die Bevölkerung so viele Mediziner\*innen wie in Deutschland. Gleichzeitig droht ein Ärztemangel in ländlichen Regionen. Dadurch entstehen, wie der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen in seinem Gutachten aus dem Jahr 2014 weiter feststellt, „innerhalb des Bundesgebietes zunehmende Schiefagen zwischen Ballungsgebieten und der Fläche“ [1].

Der Maßnahmenkatalog zur Milderung des Landärztemangels und zur Förderung des Nachwuchses ist lang und umfasst sowohl Ansätze innerhalb des ambulanten oder stationären Versorgungssektors als auch sektorenübergreifende, strukturelle Veränderungen einschließlich der Veränderung der Rollen und Aufgaben anderer Gesundheitsberufe. Darüber hinaus sind die Abschaffung der Residenzpflicht sowie finanzielle und nicht-pekuniäre Anreize zur Förderung der Niederlassung von Ärzt\*innen in ländlichen und unterversorgten Gebieten in der Diskussion. Neben Regulierungen der Arbeitsbedingungen, finanziellen Anreizen sowie professioneller und persönlicher Unterstützung von Mediziner\*innen, die in ländlichen Gebieten arbeiten, gilt das Medizinstudium als wichtiger Ansatzpunkt für eine nachhaltige Steigerung der Bereitschaft angehender Ärzt\*innen zu einer Tätigkeit auf dem Land. Die Weltgesundheitsorganisation empfiehlt hierzu die gezielte Auswahl von Studierenden mit ländlichem Hintergrund, Studienangebote außerhalb großer Krankenhäuser und größerer Städte, klinische Praktika in ländlichen Gegenden während des Studiums und eine stärkere Ausrichtung der Curricula auf allgemeinmedizinische Inhalte und für die medizinische Versorgung auf dem Land relevante Themen, die von der aufsuchenden Gesundheitsförderung bis zur Entwicklung praktischer Kompetenzen für die medizinische Ver-

sorgung unter ressourcenarmen Bedingungen reichen [2].

Abgesehen von Wahlfächern und einigen vereinzelt Initiativen gibt es in Deutschland bisher kaum Bemühungen, landärztliche Themen in nennenswertem Umfang in die Ausbildung zu integrieren [3]. Andere Länder sind da erheblich weiter, vor allem die großen Flächenstaaten wie Kanada, Australien und die USA, wo landärztliche Versorgungspässe aufgrund der enormen geografischen Entfernungen erheblich dramatischere Konsequenzen nach sich ziehen. Seit den 1990er Jahren verfolgen diese Länder verschiedene Strategien, um über das Medizinstudium Nachwuchs für ländliche Regionen zu generieren.

In der Literatur finden sich viele Hinweise auf die Bedeutung geeigneter Angebote im Rahmen des Medizinstudiums für die spätere Aufnahme einer ärztlichen Tätigkeit auf dem Lande. Die entsprechende Evidenz beruht allerdings überwiegend auf zumeist qualitativen Untersuchungen, die den Effekt von allgemein- und speziell landärztlichen Praktika oder anderen Studienelementen auf die Prioritätensetzung und bekundete Zukunftsplanung von Medizinstudierenden erfassen [z.B. 4, 5, 6, 7, 8]. Außerdem stammen die allermeisten dieser Studien aus der Feder der Initiator\*innen von Landarztpraktika oder -programmen bzw. anderer curricularer Ansätze zur Motivation angehender Mediziner\*innen für die Berufsausübung in ländlichen Regionen. Die überwiegend positive Einschätzung der Erfolgsaussichten solcher Interventionen im Medizinstudium dürfte folglich durch eine gewisse positive Voreingenommenheit mitbestimmt sein.

Die vorliegende Untersuchung geht der Frage nach, ob sich bereits im Medizinstudium relevante und vor allem messbare Impulse für eine spätere ärztliche Tätigkeit auf dem Lande erzeugen lassen.

## Methoden

Der vorliegende Artikel beruht auf einer systematischen Literaturrecherche über quantitativ erfassbare Auswirkungen landärztlicher Studieninhalte auf die tatsächliche Arbeitsaufnahme der Absolvent\*innen in ländlichen bzw. strukturschwachen Gebieten.

Die Zielpopulation stellen Absolvent\*innen eines Medizinstudiums dar, die Interventionen bestanden aus unterschiedlich intensiven und langen Praktika auf dem Land, die von kurzen Einsätzen bis zu mehrjähriger Ausbildung im ländlichen Umfeld reichten. Als Vergleichsgruppen dienten Medizinabsolvent\*innen, die an keinem ländlichen Praktikum teilgenommen hatten. Ausschließliches Outcome war eine allgemein- oder fachärztliche klinische Tätigkeit in einem ländlichen oder strukturschwachen Gebiet nach dem Examen; bloße Willens- oder Absichtsbekundungen angehender Mediziner\*innen stellten ein Ausschlusskriterium dar. Bzgl. des Studiendesigns gab es ebenso wenig Einschränkungen wie im Hinblick auf die ärztliche Fachrichtung, das Untersuchungsjahr, das Land oder die Region.

Die primäre Recherche erfolgte im September und Oktober 2017 mit der Begriffskombination „*medical training*“, „*rural health*“, „*recruitment*“ und „*retention*“ in den Datenbanken PubMed und Embase ohne zeitliche, fachliche, geografische oder systembezogene Einschränkung. Zusätzlich erfolgte eine Suche bei Google Scholar sowie in der unspezifischen Suchmaschine Google mit der gleichen Begriffskombination. Wichtige Ergänzungen lieferte die Analyse von relevant erscheinenden Literaturstellen aus den bibliografischen Quellenangaben der identifizierten Studien.

Maßgebliche Voraussetzung für den Einschluss einer Studie waren belastbare Angaben über Art und Ort der Tätigkeitsausübung von Ärztinnen und Ärzten nach Abschluss ihres Studiums. Denn es ist davon auszugehen, dass nur quantitative Analysen des Zusammenhangs zwischen irgendeiner Form von landärztlichen Ausbildungsinhalten und -elementen während des Medizinstudiums und der tatsächlichen Aufnahme einer ärztlichen Tätigkeit in einem nicht-städtischen, strukturschwachen Gebiet Rückschlüsse auf die Wirksamkeit curricularer Interventionen erlauben. Rein qualitative Studien und Untersuchungen über Pläne und Absichten Studierender im Zusammenhang mit landarztorientierten Studieninhalten – worauf sich die entsprechenden Studien aus Deutschland bisher beschränken – fanden keinen Eingang in dieses Review, sofern sie nicht auch konkrete Angaben

über Zahlen oder Häufigkeiten medizinischer Tätigkeiten auf dem Land enthielten.

## Ergebnisse

Die Datenbanksuche mit o.g. Begriffen ergab zunächst 276 Treffer (171 bei PubMed, 105 bei Embase), von denen nach Sichtung der Überschriften 61 Treffer als primär geeignet erschienen. Darüber hinaus förderten die Suche bei Google Scholar und die Handsuche in der unspezifischen Suchmaschine 21 weitere Publikationen zu Tage, die nicht in den Datenbanken auffindbar waren. Die Auswertung der Literaturverzeichnisse der aufgefundenen Studien und Übersichtsarbeiten verwies auf weitere 72 thematisch relevant erscheinende Studien. Von den insgesamt 154 Publikationen ließen sich nach Sichtung der Titel und Abstracts 49 (31,8 %) und weitere 67 Studien nach Durchsicht der Volltexte (43,5 %) ausschließen. Die Ausschlussgründe waren folgende:

- Fehlende quantitative Angaben zu praktizierenden Ärzt\*innen
- Beschränkung auf Einstellungen und Absichtserklärungen Studierender
- Benennung rein qualitativer Angaben zu verschiedenen Aspekten von Landarzttracks
- Untersuchung der Wirksamkeit von Interventionen nach Abschluss des Medizinstudiums
- Bezug auf andere als landärztliche Outcomes
- Bloße Meinungsäußerungen und Einschätzungen von Experten.

Keine Berücksichtigung fanden in dem vorliegenden Review auch Studien über die Auswirkungen landärztlicher Praktika und anderer curricularer Ansätze im Medizinstudium auf die Häufigkeit anschließender Weiterbildungen bzw. Tätigkeiten in der Allgemeinmedizin, sofern sie keine Angaben über die tatsächliche Betätigung im ländlichen Raum beinhalteten. Eine allgemeinmedizinische Qualifikation gilt zwar als begünstigende Voraussetzung oder sogar als Proxy für eine landärztliche Berufsausübung, da diese in erster Linie Generalisten und weniger Spezialisten erfordert. Auch wenn allgemeinärztlich tätige Landärzte in den meisten Studien die vorrangige Rolle spielten, erfolgte bei diesem Review keine Beschränkung der Ziel-

gruppe auf Haus- und Familienärztinnen und -ärzten, da einige Untersuchungen auch ländlich tätige Spezialisten anderer Fachrichtungen erfassten.

Letztlich fanden 38 Studien (16 aus der Datenbanksuche, 19 aus der Auswertung der Literaturverzeichnisse und drei aus der Handsuche) Eingang in dieses systematische Review. Die größte Zahl primärer Untersuchungen, deren Erscheinungsjahr zwischen 1987 und 2018 liegt, stammt aus Australien (14), gefolgt von den USA (13), Kanada (7), Norwegen (2), Japan und den Philippinen (jeweils 1). Der überwiegende Teil der Treffer entfiel auf englischsprachige Papers, hinzu kamen jeweils ein französischer und ein norwegischer Artikel, die aufgrund ihrer englischsprachigen Abstracts auffindbar waren. Die Auswertungstabelle (Tab. 1) in englischer Sprache steht online auf der ZFA-Website zur Verfügung.

Bei den Primärstudien zeigt sich eine ausgeprägte Heterogenität vor allem im Hinblick auf den Umfang der Studienpopulationen und die Art und Intensität der Interventionen, die von kurzen Einsätzen auf dem Land bis zum kompletten, auf die Besonderheiten der ländlichen medizinischen Versorgung ausgerichteten Studium in einer geografisch abgelegenen Fakultät reichten. Aber auch die mit curricularen Interventionen im Medizinstudium verbundenen Zielsetzungen und vor allem die untersuchten Endpunkte unterscheiden sich teilweise erheblich. Bei jeweils 15 der ausgewerteten Untersuchungen (39,5 %) handelt sich um datenbankbasierte Kontroll- und um Querschnittstudien, von denen neun datenbank- und sechs umfragebasiert sind. Hinzu kommen fünf vorwiegend umfragebasierte Längsschnittstudien (13,2 %), eine quasi-experimentelle Studie (2,6 %) sowie zwei Studien, die verschiedene methodische Ansätze kombinieren (5,3 %).

23 und damit die meisten der insgesamt 38 eingeschlossenen Studien verglichen den Anteil von Mediziner\*innen, die im Verlauf ihres Studiums irgendeine Form von Landarzttrack, also Studienanteile mit landärztlichen Ausbildungselementen und -inhalten, mitgemacht hatten und später eine ärztliche Tätigkeit in ländlicher Umgebung aufnahmen, mit dem Teil der Medizinstudierenden, die ohne einen solchen Input nach dem Examen landärztlich tätig waren. Nach einem Landarzttrack er-

höhte sich der Anteil der Mediziner\*innen, die in ländlichen Regionen tätig wurden, durchschnittlich um den Faktor 4,31, wobei die Werte sehr unterschiedlich waren und zwischen 1,34 und maximal 19,1 variierten (Standardabweichung 3,98) [9–28].

Eine weitere Studie untersuchte zusätzlich den Effekt von Interventionen in verschiedenen Studienabschnitten und belegte eine besondere Wirksamkeit landärztlicher Lerninhalte gegen Ende der akademischen Ausbildung (Faktor 1,5 bei Praktika im dritten und Faktor 3,0 bei Studienanteilen im fünften Jahr) [29]. Eine andere Analyse zeigte eine deutliche Korrelation einer späteren landärztlichen Tätigkeit mit der Länge der Medizinstudienanteile in ländlicher Umgebung: Im Vergleich zu ein bis zwei Jahren stieg der Anteil von Land- gegenüber Stadtärztinnen und -ärzten bei drei- bis vierjähriger Studierendauer fernab größerer Städte von 2,5 auf 9,3 [30]. Bei aller Variabilität der Ergebnisse ist demnach davon auszugehen, dass unterschiedliche landärztliche Elemente im Medizinstudium eine spätere ärztliche Tätigkeit in ländlichen und strukturell schwachen Regionen begünstigen können; allerdings fällt diese Korrelation bei einigen Interventionen nur schwach, bei anderen hingegen relativ deutlich aus.

Weitere zehn Studien beschränkten sich auf die Erfassung des Anteils von Mediziner\*innen, die im Anschluss an eine landärztliche Intervention in Form von Praktika außerhalb größerer Städte und abseits medizinischer Fakultäten eine ärztliche Tätigkeit auf dem Land aufnahmen. Auch hier fallen die Ergebnisse unterschiedlich aus, denn drei Studien weisen einen Anteil unter 50 % auf [31–33], bei fünf Untersuchungen liegt er knapp über 50 % [34–38], eine Studie quantifiziert den Anteil nicht explizit [39] und nur eine Studie belegt einen sehr großen Anteil von Medizinabsolvent\*innen, deren Studium landärztliche Anteile umfasste und die später eine Tätigkeit im ländlichen Raum aufnahmen [40]. Der durchschnittliche Anteil beläuft sich auf insgesamt 51,3 % bei einer Standardabweichung von 17,5 %. Bei aller Heterogenität der Ergebnisse fällt die Landarztquote im Anschluss an gezielte curriculare Interventionen insgesamt höher aus als nach einem herkömmlichen Medizinstudium.

Fünf der identifizierten Studien ermitteln die Wahrscheinlichkeit der Aufnahme einer Landarztstätigkeit im Anschluss an Praktika und andere Ausbildungsangebote auf dem Land, mehrheitlich an Hand von *odds ratios*, die bei 2,12 ( $p = 0,15$ ) [41], bei 2,6 (95%-KI = 2,1–3,4) [42], bei 6,4 [43] und bei 8,4 (95%-KI = 2,1–33,5;  $P = 0,002$ ) [44] lagen, bzw. der „*prevalence odds ratio*“, die sich auf 3,9 belief [45]. Auch hier fällt eine deutliche Variabilität der Ergebnisse auf. Eine weitere Studie erfasste die Wirksamkeit landärztlicher Studieninhalte in Abhängigkeit von städtischer oder ländlicher Herkunft der Studierenden und zeigte, dass ein Praktisches Jahr außerhalb größerer Städte sogar die Landarztaversion bei städtischer Herkunft überkompensieren kann [46].

Auch wenn zwei der eingeschlossenen Studien eine intuitiv nachvollziehbare Dosis-Wirkungsbeziehung [47] zwischen dem Umfang landärztlicher Bestandteile des Medizinstudiums und einer späteren Tätigkeit auf dem Land aufzeigen [29, 30], bleibt die Evidenz hierfür schwach. Zwar liefern etliche Untersuchungen Hinweise darauf, dass insbesondere längere Landarztpraktika und -rotationen während des Medizinstudiums mit einer späteren Tätigkeit in ländlichen Regionen korrelieren [11, 30, 32, 48]. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass auf die längeren ländlichen Praktika im Studium zusätzliche Landarzteinsätze nach dem Examen folgten. Die positive Korrelation ist folglich nicht hinreichend von den Effekten landärztlicher Tätigkeiten nach Studienabschluss abzugrenzen [49].

## Diskussion

Dieses Review konnte eine relevante Zahl von Untersuchungen über die Auswirkungen gezielter curricularer Interventionen im Medizinstudium zur Erhöhung der Landarztquote finden und auswerten. Insbesondere längere und intensivere landärztliche Einsätze angehender Mediziner\*innen scheinen zu einer mäßigen, in seltenen Fällen sogar deutlichen Erhöhung von Absolventenzahlen beitragen zu können, die ihren ärztlichen Beruf auf dem Lande ausüben. Allerdings ist die Verfügbarkeit von Untersuchungen mit guter und belastbarer empirischer Evidenz recht überschaubar. Obwohl in den letzten Jahren einige qualitativ hochwer-

tigere Studien erschienen sind, ist die Evidenzlage im Hinblick auf das Potenzial landärztlicher Studienanteile bzw. Praktika während der Mediziner Ausbildung insgesamt relativ schwach. Diese Bewertung deckt sich mit anderen Metaanalysen und Reviews [51, 52, 53, 54]. Erst umfangreichere Programme, die mehrere Ansätze und Maßnahmen kombinieren, versprechen einen höheren Anteil von Absolvent\*innen, die eine Tätigkeit im ländlichen Raum aufnehmen [55, 56].

Die zunehmenden Versorgungsdiscrepanzen zwischen Ballungsgebieten und ländlichen Räumen in Deutschland erfordern wirksame Strategien. Die Erhöhung der Anzahl von Mediziner\*innen, die nach dem Examen eine Tätigkeit in ländlichen und strukturschwachen Gebieten aufnehmen, ist zweifelsohne eine komplexe gesundheitspolitische Herausforderung und verlangt nach einer Reihe komplementärer und abgestimmter Maßnahmen. Dabei können die Universitäten bzw. die medizinischen Fakultäten durchaus einen spürbaren Beitrag leisten.

Erste Schritte wären die weitere Verbreitung und Aufwertung der akademischen Allgemein- und Familienmedizin, wie es nicht nur die WHO [2], sondern auch der „Masterplan Medizinstudium 2020“ vorsieht, auf den sich die deutsche Kultusministerkonferenz im Jahr 2017 verständigte [50]. Neben mehr Praxisbezug im Studium fordert der Plan eine Stärkung der Allgemeinmedizin, beides relevante Voraussetzungen für die Verbesserung der Versorgung im ländlichen Raum [51]. Das vorliegende Review zeigt, dass insbesondere die Kombination dieser beiden Ansätze erfolgversprechend ist, nämlich ein stärkerer Praxisbezug in Form von Landarzttracks, die in nahezu allen eingeschlossenen Studien in erster Linie allgemein- und familienmedizinische Inhalte boten. Die flächendeckende Aufnahme eines derartigen Angebots in die universitäre Ausbildung setzt letztlich die Gleichstellung der allgemeinmedizinischen Lehrstühle mit den anderen medizinischen Disziplinen voraus. Um die Allgemeinmedizin praxisbezogener und damit auch attraktiver zu machen, muss die Patientenversorgung auch in der universitären Allgemeinmedizin ein wichtiger Teil des Aufgabenfeldes werden. Dies wird kaum funktionieren, solange die universitäre Allgemeinmedi-

zin nicht Teil der Regelversorgung ist. Das wiederum setzt die in allen anderen Disziplinen gegebene Möglichkeit voraus, durch Abrechnung von Behandlungskosten jenseits des Gehalts als Hochschullehrer Einnahmen für die Patientenversorgung erzielen zu können.

Das Medizinstudium selber leistet dann den stärksten Beitrag zur Steigerung der Landarztquote, wenn es zu großen Teilen oder ganz an einer ländlichen medizinischen Hochschule oder Fakultät, also außerhalb von Metropolen und größeren Städten, stattfindet. Allerdings zeigen sich auch hier uneinheitliche Befunde [52, 57, 58], was u.a. auf die Unterschiedlichkeit der Interventionen zurückzuführen sein dürfte. Naturgemäß hängt der Erfolg ländlicher Praktika und Einsätze während des Studiums nicht nur vom Umfang, sondern auch von der Art und Qualität dieser Studienanteile ab [59]. Zudem gibt es einzelne Beobachtungen, die den Zusammenhang zwischen positiven Erfahrungen Studierender bei landärztlichen Einsätzen bzw. Praktika und der späteren Aufnahme einer ärztlichen Tätigkeit auf dem Lande infrage stellen [60]. Es bleibt also Gegenstand weiterer Untersuchungen, festzustellen, ob und unter welchen Bedingungen längere oder intensivere Praktika und Rotationen im Medizinstudium tatsächlich die spätere Arbeitsaufnahme von Ärztinnen und Ärzten in strukturschwachen Regionen fördern.

Jenseits der eigentlichen Fragestellung förderte dieses Review ein anderes Ergebnis zu Tage, das von erheblicher Bedeutung für die Bewertung der Wirksamkeit landärztlicher Interventionen im Medizinstudium ist und deswegen hier Erwähnung findet: Als wirksamste Maßnahme für die Erhöhung der Anzahl von Studienabsolvent\*innen, die eine Tätigkeit in ländlichem Umfeld aufnehmen, erweist sich die gezielte Auswahl Studierender ländlicher Herkunft, da diese mit überdurchschnittlich hoher Wahrscheinlichkeit später auf dem Land arbeiten werden. Ein beachtlicher Teil der in diesem Review betrachteten Primärstudien belegt jenseits der eigentlichen Fragestellung, dass ländliche Herkunft angehender Ärztinnen und Ärzte oder ihrer Partner\*innen den stärksten Prädiktor für die Aufnahme einer ärztlichen Tätigkeit auf dem Lande darstellt [13, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 26, 28, 37, 38, 40, 41, 42]. Dieses Resultat deckt sich mit einer Vielzahl früherer Beobachtungen und Studienergeb-

**Prof. Dr. Dr. Jens Holst ...**

... ist Facharzt für Innere Medizin und promovierter Gesundheitswissenschaftler. Nach der klinischen Ausbildung arbeitete er über 15 Jahre als selbstständiger Berater in der internationalen Zusammenarbeit, bevor er 2015 zunächst Vertretungsprofessuren an der Hochschule Fulda übernahm. Dort besetzt er seit Oktober 2018 eine Professur für Medizin mit Schwerpunkt Global Health.

nisse [2, 61, 62, 56, 53, 63, 58, 64, 65]. Angehende Mediziner\*innen, die auf dem Lande oder in kleinen Orten aufgewachsen sind oder dort zumindest einen gewissen Anteil des Lebens verbracht haben, nehmen viel eher eine Tätigkeit auf dem Land auf als ihre Kolleginnen und Kollegen aus größeren Städten. Und vor allem zeigen landärztliche Studienelemente die größte Wirksamkeit bei den angehenden Mediziner\*innen, die auf dem Land groß geworden sind [21].

Die Priorisierung der Studienplatzvergabe an Medizinstudierende mit ländlichem Hintergrund scheint folglich ein probates Mittel zu sein, Mediziner\*innen auszubilden, die nach dem Examen eine landärztliche Tätigkeit aufnehmen. Es ist davon auszugehen, dass eine entsprechende Anpassung der Rahmenbedingungen und Zulassungskriterien für einen Medizinstudienplatz die Wirksamkeit landärztlicher Praktika erhöhen und zur Steigerung der Landarztquote beitragen kann. Entsprechenden Einwänden zum Trotz, sollte die gezielte und bevorzugte Auswahl Studierender aus ländlichen Regionen auch keine ungerechtfertigte Durchbrechung des Gleichheitsgebots nach Art. 3 GG darstellen.

Zudem zeigt sich, dass die Aufnahme freiwilliger oder ggf. verpflichtender Studienelemente in ländlicher Umgebung, also außerhalb von Universitätskliniken, Lehrkrankenhäusern und städtischen Praxen, in die Curricula der Medizinischen Fakultäten zu einer Erhöhung der Landarztquote beitragen kann [66, 67]. Der Verdacht, umfangreichere landärztliche Anteile am Medizinstudium könnten sich negativ auf das Leistungsniveau bzw. die vielbeschworene Exzellenz auswirken, erweist sich in diesem Zusammenhang als unbegründet [40, 68–69].

Eine grundlegende Schwäche dieses Reviews ergibt sich aus der konzeptionellen und methodischen Heterogenität der ausgewerteten Primärstudien. Dies bezieht sich sowohl auf die Art der Interven-

tionen als auch auf die betrachteten Endpunkte. Hinzu kommt, dass nur wenige Studien systematisch mögliche Confounder erfassen, die unabhängig von der Intervention in der jeweiligen Studiensituation die Aufnahme einer landärztlichen Tätigkeit beeinflussen haben können. Dabei kann es sich sowohl um individuelle Faktoren wie ländliche Herkunft und familiäre oder soziale Bindungen als auch um Rahmenbedingungen wie zusätzliche Anreize beispielsweise in Form von Zuschüssen und besonderen Vergütungsmöglichkeiten, Unterstützung bei Praxisaufbau und -führung oder speziellen Fortbildungsangeboten handeln.

Eine zusammenfassende Bewertung der Studienlage konnte daher nur nach generellen Kriterien und ohne hinreichende Berücksichtigung eventueller Besonderheiten in den jeweiligen Ländern und Gesundheitssystemen erfolgen. Ohnehin ist zu bedenken, dass sich die Ergebnisse aus anderen Ländern sicherlich nicht vollständig auf die Bundesrepublik Deutschland übertragen lassen. Verschiedene Ausbildungs-, Finanzierungs- und Versorgungssysteme, die Koinzidenz mit anderen Anreiz- und Steuerungsmaßnahmen zur Erhöhung der Landarztquote und unterschiedliche (gesundheits-)politische Rahmenbedingungen schränken die Generalisierbarkeit der gemessenen Effekte ein. Aufgrund der grundlegend übereinstimmenden Tendenz der Untersuchungsergebnisse unabhängig von Region, System und anderen Einflussfaktoren ist jedoch von einer gewissen Übertragbarkeit auch auf das deutsche System auszugehen [53, 70].

Die Rahmenbedingungen mit dezentraler universitärer Ausbildung, deren Verantwortlichkeit bei den Bundesländern liegt, korporatistischer Steuerung und vergleichsweise geringem staatlichem Einfluss insbesondere im Vergleich zu steuerfinanzierten Systemen erhöhen zwar die Hürden für effektive Maßnahmen zur Erhöhung der Zahl und Dichte

von Ärzt\*innen im ländlichen Raum [71, 72]. Das betrifft aber die Beziehung zwischen curricularen Interventionen und Ergebnissen eher indirekt und stellt den im Review dargelegten grundsätzlichen Zusammenhang nicht infrage, zumal die hinderlichen Ursachen für eine landärztliche Tätigkeit in allen Ländern prinzipiell sehr ähnlich gelagert sind [2, 64].

Das vorliegende Review zeigt, dass Medizinstudienanteile außerhalb größerer Städte und der spezialisierten Universitätsmedizin ein gewisses Potenzial zur Steigerung der Landarztquote aufweisen. Jenseits der Fragestellung im engeren Sinne liefert es recht deutliche Evidenz dafür, dass die bevorzugte Zulassung von Bewerber\*innen mit ländlichem Hintergrund zum Medizinstudium einen wichtigen Bestandteil einer erfolgversprechenden Strategie zur Stabilisierung der ärztlichen Versorgung auf dem Land darstellen kann. Denn gerade bei Studierenden aus ländlichen Regionen fördern Landarzttracks und andere Studienelemente, die angehende Mediziner\*innen mit den Besonderheiten ländlicher Versorgung vertraut machen, die Bereitschaft zu einer ärztlichen Tätigkeit im ländlichen Raum besonders deutlich. Zudem dürfte ein intensiverer, verpflichtender Kontakt mit der Versorgungssituation außerhalb größerer Städte und Kommunen insgesamt zu einer Aufwertung der dort vorrangig relevanten Allgemein- und Familien- sowie insbesondere der ländlichen Medizin beitragen. Es besteht weiterer Forschungsbedarf zur Klärung der Frage, welche Interventionen am besten geeignet sind, die Bereitschaft angehender Ärztinnen und Ärzte zu erhöhen, eine Tätigkeit im ländlichen Raum aufzunehmen.

**Interessenkonflikte:** keine angegeben

Ergänzende Materialien  
(eTabelle 1: Ins Review eingeschlossene Studien) auf der Online-Seite der ZFA  
[www.online-zfa.de/](http://www.online-zfa.de/)

**Korrespondenzadresse**

Prof. Dr. med. Dr. PH Jens Holst  
Fachbereich Pflege und Gesundheit  
Medizin mit Schwerpunkt Global Health  
Leipziger Straße 123  
36037 Fulda  
drjensholst@web.de

## Literatur

1. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Bedarfsgerechte Versorgung – Perspektiven für ländliche Regionen und ausgewählte Leistungsbereiche. Gutachten 2014. Bern: Hans Huber, 2014
2. WHO. Increasing access to health workers in remote and rural areas through improved retention. Global policy recommendations. Genf: World Health Organization, 2010
3. Herrmann M, Hänel P, Jansen E. Landärztliche Ausbildung zur Reduzierung der medizinischen Unterversorgung auf dem Land – Erfahrungen, Chancen, Widrigkeiten. Jahrbuch für Kritische Medizin und Gesundheitswissenschaften 50. Hamburg: Argument-Verlag, 2014: 144–172
4. Woloschuk W, Tarrant M. Does a rural educational experience influence students' likelihood of rural practice? Impact of student background and gender. *Med Educ* 2002; 36: 241–247
5. Veitch C, Underhill A, Hays R. The career aspirations and location intentions of James Cook University's first cohort of medical students: a longitudinal study at course entry and graduation. *Rural Remote Health* 2006; 6: 537
6. Larkins S, Michielsen K, Iputo J, et al. Impact of selection strategies on representation of underserved populations and intention to practise: international findings. *Med Educ* 2015; 49: 60–72
7. Roseamelia C, Greenwald J, Bush T, Pratte M, Wilcox J, Morley C. A Qualitative study of medical students in a rural track: views on eventual rural practice. *Fam Med* 2014; 46: 259–266
8. Holst J, Normann O, Herrmann M. Strengthening training in rural practice in Germany: new approach for undergraduate medical curriculum towards sustaining rural health care. *Rural Remote Health* 2015; 4: 3563
9. Fryer G, Miyoshi T, Stine C, Krugman R. Colorado's decentralized medical education to increase the number of graduates practicing primary care in rural areas. *Acad Med* 1993; 68: 310–311
10. Phillips T, Rosenblatt R, Schaad D, Cullen T. The long-term effect of an innovative family physician curricular pathway on the specialty and location of graduates of the University of Washington. *Acad Med* 1999; 74: 285–288
11. McCready W, Jamieson J, Tran M, Berry S. The first 25 years of the Northwestern Ontario Medical Programme. *Can J Rural Med* 2004; 9: 94–100
12. Smucny J, Beatty P, Grant W, Dennison T, Wolff T. An evaluation of the rural medical education program of the State University of New York Upstate Medical University, 1990–2003. *Acad Med* 2005; 80: 733–738
13. Daniels Z, VanLeit B, Skipper B, Sanders M, Rhyne R. Factors in recruiting and retaining health professionals for rural practice. *J Rural Health* 2007; 27: 62–71
14. Worley P, Martin A, Prideaux D, Woodman R, Worley E, Lowe M. Vocational career paths of graduate entry medical students at Flinders University: a comparison of rural, remote and tertiary tracks. *Med J Aust* 2008; 188: 177–178
15. Worley P. Flinders University School of Medicine, Northern Territory, Australia: Achieving educational excellence along with a sustainable rural medical workforce. *MEDICC Rev* 2008; 10: 30–34
16. Matsumoto M, Inoue K, Kajii E. A contract-based training system for rural physicians: follow-up of Jichi Medical University graduates (1978–2006). *J Rural Health* 2008; 24: 360–368
17. Mathews M, Rourke J, Park A. The contribution of Memorial University's medical school to rural physician supply. *Can J Rural Med* 2008; 13: 15–21
18. Jarman B, Cogbill T, Mathiason M, et al. Factors correlated with surgery resident choice to practice general surgery in a rural area. *J Surg Educ* 2009; 66: 319–324
19. Rabinowitz H, Diamond J, Markham F. Increasing the supply of rural family physicians: recent outcomes from Jefferson Medical College's Physician Shortage Area Program (PSAP). *Acad Med* 2011; 86: 264–269
20. Tate R, Aoki F. Rural practice and the personal and educational characteristics of medical students. Survey of 1269 graduates of the University of Manitoba. *Can Fam Physician* 2012; 58: e641–e648
21. Playford D, Power P, Boothroyd A, Manickavasagar U, Ng WQ, Riley G. Is the national registration website (Australian Health Practitioner Regulation Agency) effective in tracking Australian medical graduates' rural work? *Aust J Rural Health* 2013; 21: 249–253
22. Shires L, Allen P, Cheek C, Wilson D. Regional universities and rural clinical schools contribute to rural medical workforce, a cohort study of 2002 to 2013 graduates. *Rural Remote Health* 2015; 15: 3219
23. Kondalsamy-Chennakesavan S, Eley D, Ranmuthugala G, et al. Determinants of rural practice: positive interaction between rural background and rural undergraduate training. *MJA* 2015; 202: 41–45
24. Wendling A, Phillips J, Short W, Fahey C, Mavis B. Thirty years training rural physicians: outcomes from the Michigan State University College of Human Medicine Rural Physician Program. *Acad Med* 2016; 91: 113–119
25. Wheat J, Leeper J, Murphy S, Brandon J, Jackson J. Educating physicians for rural America: validating successes and identifying remaining challenges with the Rural Medical Scholars Program. *J Rural Health* 2017; 34: 1–10
26. May J, Brown L, Burrows J. In-Place Training: Optimizing rural health workforce outcomes through rural-based education in Australia. *Educ Sci* 2018; 8: 20
27. Straume K, Shaw D. Internship at the ends of the earth – a way to recruit physicians? *Rural Remote Health* 2010; 10: 1366
28. Woolley T, Cristobal F, Siega-Sur J, et al. Positive implications from socially accountable, community engaged medical education across two Philippines regions. *Rural Remote Health* 2018; 18: 4264
29. Rolfe I, Pearson S, O'Connell L, Dickinson J. Finding solutions to the rural doctor shortage: the roles of selection versus undergraduate medical education at Newcastle. *Austr N Z J Med* 1995; 25: 512–517
30. Landry M, Schofield A, Bordage R, Bélanger M. Improving the recruitment and retention of doctors by training medical students locally. *Med Educ* 2011; 45: 1121–1129
31. Eley D, Synnott R, Baker P, Chater A. A decade of Australian Rural Clinical School graduates – where are they and why? *Rural Remote Health* 2012; 12: 1937
32. Forster L, Assareh H, Watts L, McLachlan C. Additional years of Australian Rural Clinical School undergraduate training is associated with rural practice. *BMC Medical Education* 2013; 13: 37
33. Jamar E, Newbury J, Mills D. Early career location of University of Adelaide rural cohort medical students. *Rural Remote Health* 2014; 14: 2592
34. Verby J. The Minnesota Rural Physician Associate Program for Medical Students. *J Med Educ* 1988; 63: 427–437
35. Whiteside C, Mathias R. Training for rural practice. Are graduates of a UBC program well prepared? *Can Fam Physician* 1996; 42: 1113–1121
36. Quinn K, Kane K, Stevermer J, et al. Rural medical education influencing residency choice and practice location through a longitudinal rural pipeline program. *Acad Med* 2011; 86: 1397–1406
37. Alexandersen Ø, Jørgensen E, Østerås J, Hasvold T. [Medical education in Tromsø--does it secure recruitment of physicians to the northern parts of Norway?]. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004; 124: 2107–2109
38. Stagg P, Greenhill J, Worley P. A new model to understand the career choice and practice location decisions of medical graduates. *Rural Remote Health* 2009; 9: 1245

39. Phillips R, Dodoo M, Petterson S, et al. Specialty and geographic distribution of the physician workforce: What influences medical student and resident choices? Washington DC: Robert Graham Center, 2009
40. Strasser R, Hogenbirk J, Minore B, et al.. Transforming health professional education through social accountability: Canada's Northern Ontario School of Medicine. *Med Teach* 2013; 35: 490–496
41. Bustinza R, Gagnon S, Burigusa G. Le programme d'enseignement décentralisé et la rétention des médecins omniscientiens dans la région du Bas-Saint-Laurent au Québec. *Can Fam Physician* 2009; 55: e29–e34
42. Whitford D, Smith T, Newbury J. The South Australian Allied Health Workforce survey: helping to fill the evidence gap in primary health workforce planning. *Aust J Prim Health* 2012; 18: 234–241
43. Nelson G, Gruca T. Determinants of the 5-year retention and rural location of family physicians: results from the Iowa family medicine training network. *Fam Med* 2017; 49: 473–476
44. Forster L, Assareh H, Watts L, McLachlan C. Additional years of Australian Rural Clinical School undergraduate training is associated with rural practice. *BMC Med Educ* 2013; 13: 37
45. Woolley T, Gupta ST, Murray R, Hays R. Predictors of rural practice location for James Cook University MBBS graduates at postgraduate year 5. *Aust J Rural Health* 2014; 22: 165–171
46. Gupta ST, Woolley T, Murray R, Hays R, McCloskey T. Positive impacts on rural and regional workforce from the first seven cohorts of James Cook University medical graduates. *Rural Remote Health* 2014; 14: 2657
47. Denz-Penhey H, Shannon S, Murdoch C, Newbury J. Do benefits accrue from longer rotations for students in rural clinical schools? *Rural Remote Health* 2005; 5: 414
48. Pong R, Heng D. The link between rural medical education and rural medical practice location: literature review and synthesis. Sudbury: Centre for Rural and Northern Health Research Laurentian University, 2005
49. Somers G, Spencer R. Nature or nurture: the effect of undergraduate rural clinical rotations on pre-existent rural career choice likelihood as measured by the SOMERS Index. *Aust J Rural Health* 2012; 20: 80–87
50. Kultusministerkonferenz. Masterplan Medizinstudium 2020. Berlin: KMK, 2017
51. Senf J, Campos-Outcalt D, Watkins A, Bastacky S, Killian C. A systematic analysis of how medical school characteristics relate to graduates' choices of primary care specialties. *Acad Med* 1997; 72: 524–533
52. Grobler L, Marais B, Marindi M, Reuter H, Volmink J. Interventions for increasing the proportion of health professionals practising in rural and other underserved areas. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009; (1): CD005314
53. Dolea C, Stormont L, Braichet JM. Evaluated strategies to increase attraction and retention of health workers in remote and rural areas. *Bull World Health Org* 2010; 88: 379–385
54. O'Sullivan B, McGrail M, Russell D, Chambers H, Major L. A review of characteristics and outcomes of Australia's undergraduate medical education rural immersion programs. *Hum Resour Health* 2018; 16: 8
55. Curran V, Rourke L, Snow P. A framework for enhancing continuing medical education for rural physicians: a summary of the literature. *Med Teach* 2010; 32: e501–e508
56. Hsueh W, Wilkinson T, Bills J. What evidence-based undergraduate interventions promote rural health? *N Z Med J* 2004; 117: U1117
57. Hempel S, Shekelle P, Maggard-Gibbons M. Rural healthcare workforce: A systematic review. Washington DC: US Department of Veterans Affairs, 2015
58. Strasser R, Neusy AJ. Context counts: training health workers in and for rural and remote areas. *Bull World Health Organ* 2010; 88: 777–782
59. Evans D, Patterson D, Andrilla H, Schmitz D, Longenecker R. Do residencies that aim to produce rural family physicians offer relevant training? *Fam Med* 2016; 48: 596–602
60. Mateen F. Future practice location and satisfaction with rural medical education Survey of medical students. *Can Fam Physician* 2016; 52: 1106–1107
61. Senf J, Campos-Outcalt D, Kutob R. Factors related to the choice of family medicine: A reassessment and literature review. *J Am Board Fam Pract* 2006; 16: 502–512
62. Laven G, Wilkinson D. Rural doctors and rural backgrounds: How strong is the evidence? A systematic review. *Aust J Rural Health* 2003; 11: 277–284
63. Walker J, de Witt D, Pallant J, Cunningham C. Rural origin plus a rural clinical school placement is a significant predictor of medical students' intentions to practice rurally: a multi-university study. *Rural Remote Health* 2012; 12: 1908
64. Parlier AB, Galvin S, Thach S, Kruidenier D, Fagan E. The road to rural primary care: a narrative review of factors that help develop, recruit, and retain rural primary care physicians. *Acad Med* 2017; 93: 130–140
65. Shelker W, Zaharic T, Sijnja B, Glue P. Influence of rural background and rural medical training on postgraduate medical training and location in New Zealand. *N Z Med J* 2014; 127: 12–16
66. Rosenblatt R, Whitcomb M, Cullen T, Lishner D, Hart G. Which medical schools produce rural physicians? *JAMA* 1992; 268: 1559–1565
67. Hunt D, Norris T, Bullweg R. The University of Washington WAMI program: 25 years of experience with manpower shortages in rural areas. *Aust J Rural Health* 1995; 3: 152–158
68. Worley P. Flinders University School of Medicine, Northern Territory, Australia: achieving educational excellence along with a sustainable rural medical workforce. *MEDICC Rev* 2008; 10: 30–34
69. Bianchi F, Stobbe K, Eva K. Comparing academic performance of medical students in distributed learning sites: the McMaster experience. *Med Teach* 2008; 30: 67–71
70. Puertas B, Arósquiza C, Gutiérrez D. Factors that influence a career choice in primary care among medical students from high-, middle-, and low-income countries: a systematic review. *Rev Panam Salud Publica* 2013; 34: 351–358
71. Holst J. Medical training for rural recruitment: Important but insufficient as stand-alone approach. *Community Med Health Edu* 2015; 5: 6
72. Holst J, Herrmann M. Structural challenges for improving rural medical training in Germany. *J Health Edu Res Dev* 2015; 4: 1