

**Endbericht zum Gutachten
im Rahmen der Förderung der Versorgungsforschung der
Bundesärztekammer**

„Bedarfsplanung –
Machbarkeitsstudie für eine nationale Erhebung“

Greifswald, Mai 2011

Projektleitung

Prof. Dr. med. Wolfgang Hoffmann, MPH
Institut für Community Medicine
Abt. Versorgungsepidemiologie und Community Health
Universitätsmedizin Greifswald
Ellernholzstr. 1-2
17487 Greifswald
Tel: 03834-867750
Fax: 03834-867752
e-mail: wolfgang.hoffmann@uni-greifswald.de

Beteiligte Wissenschaftler

Dipl.-Psych. Konstanze Fendrich
Dipl.-Psych. Ulrike Siewert
Dipl.-Geogr. Claudia Berlin
Institut für Community Medicine
Abt. Versorgungsepidemiologie und Community Health
Universitätsmedizin Greifswald

Beteiligte Medizinische Dokumentare

Anna-Juliana Butzek
Institut für Community Medicine
Abt. Versorgungsepidemiologie und Community Health
Universitätsmedizin Greifswald

Beteiligte studentische Hilfskräfte

Anne-Katrin Schulz
Institut für Community Medicine
Abt. Versorgungsepidemiologie und Community Health
Universitätsmedizin Greifswald

Inhaltsverzeichnis

Hintergrund.....	4
Ziele.....	5
Verwendete Datenquellen	6
Methodik.....	10
Ergebnisse Fallzahlhochrechnungen	11
Einschätzung zur Machbarkeit von bundesweiten Hochrechnungen der Patientenzahlen....	47
Verwertung/ Nutzung der erwarteten Ergebnisse	47
Literaturverzeichnis	49
Anhang	50

Hintergrund

Der derzeitige und zukünftige Bedarf an ambulant tätigen Ärzten wird wesentlich durch die Bevölkerungsstruktur, die in der Bevölkerung vorliegende Morbidität und das Inanspruchnahmeverhalten von Ärzten bestimmt. Für eine effiziente Planung der zukünftig notwendigen medizinischen Versorgungsangebote, deren Struktur und räumliche Verteilung sind Bedarfs- und Kapazitätsprognosen auf regionaler Ebene notwendig. In die Bedarfsprognosen müssen dabei regionale Unterschiede der Bevölkerungsentwicklung ebenso wie Unterschiede in der bevölkerungsbezogenen Prävalenz und Inzidenz von Erkrankungen einfließen. In den bislang allgemein verwendeten Konzepten der Bedarfsplanung werden Änderungen der Bevölkerungsstruktur in den einzelnen Regionen durch den Demographischen Wandel, regional spezifische Morbiditätsverteilungen und -entwicklungen sowie das Inanspruchnahmeverhalten in der Bevölkerung nur unzureichend beachtet.

Für die Ermittlung der bevölkerungsbezogenen Prävalenzen und Inzidenzen der häufigen Erkrankungen sind Daten aus epidemiologischen Studien und bevölkerungsbezogenen Registern notwendig, die die in der Bevölkerung vorhandene Morbiditätslast zuverlässiger und spezifischer abbilden können als beispielsweise Abrechnungsdaten der Krankenkassen^[1].

Bisher durchgeführte Studien zur Hochrechnung von Patientenzahlen sind mehrheitlich nur für einzelne Bundesländer Deutschlands durchgeführt worden^[2,3,4]. Eine weitere Studie berechnete für 22 häufige und altersassoziierte Erkrankungen die zukünftigen erwarteten Fallzahlen für Deutschland sowie für Brandenburg und Schleswig-Holstein^[5].

Hochrechnungsdaten zu erwarteten Fallzahlen häufiger altersassoziierter Erkrankungen liegen zurzeit jedoch nicht auf lankreisweiter Ebene für Gesamtdeutschland vor. Diese kleinräumigen deutschlandweiten Analysen sind jedoch für eine gezielte regionale Planung ärztlicher Versorgung besonders wichtig, da zwischen einzelnen Landkreisen erhebliche Unterschiede in der Entwicklung der Fallzahlen vermutet werden können. Zudem sollten die Analysen nicht nur Angaben zur langfristigen Entwicklung bis beispielsweise 2050 enthalten, sondern auch für die nächsten 10 und 20 Jahre, da die Entwicklung der Fallzahlen über die Zeit nicht in gleichmäßigen Schritten erfolgt.

Die Hochrechnung der erwarteten Fallzahlen sollte darüber hinaus um Prognosen der Inanspruchnahme ergänzt werden, da diese nicht nur durch die in der Bevölkerung vorliegende Morbidität, sondern auch durch andere Faktoren wie beispielsweise Gesundheitseinstellungen, Erreichbarkeit ärztlicher Versorgung, Wartezeiten auf Termine, Angebot ärztlicher Versorgung bestimmt wird.

Den erwarteten Fallzahlen sowie dem Inanspruchnahmeverhalten von Ärzten kann dann die Anzahl der voraussichtlich zur Verfügung stehenden ambulant tätigen Ärzte gegenüber gestellt werden, um so die Größenordnung der gegebenenfalls fehlenden Ärzte zu ermitteln und mögliche Versorgungslücken aufzudecken. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, um frühzeitig Lösungsansätze auf regionaler Ebene entwickeln zu können.

Ziele

Ziel dieses Projektes ist es, auf Basis der im Rahmen des durch die Bundesärztekammer geförderten Projektes „Versorgungsepidemiologische Auswirkungen des demographischen Wandels in Mecklenburg-Vorpommern - Ein interdisziplinärer Ansatz zur flächendeckenden Versorgungsplanung“ entwickelten Modelle, Prognosen des zukünftigen medizinischen Versorgungsbedarfs sowie der ambulanten Versorgungskapazitäten für Deutschland zu erstellen^[3]. Die Hochrechnungen zur Morbiditätserwartung erfolgen auf der Basis regionaler und deutschlandweit durchgeführter epidemiologischer Studien sowie bevölkerungsbezogener epidemiologischer Krebsregister. Konkret ergeben sich folgende Einzelziele:

- Hochrechnung der zu erwartenden bevölkerungsbezogenen Morbiditätserwartung (Fallzahlen) für ausgewählte häufige Erkrankungen (Kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes, Schlaganfall, Krebs) deutschlandweit auf Landkreisebene bis 2030.
- Hochrechnung der zu erwartenden Inanspruchnahme ausgewählter ärztlicher Leistungen (Hausärzte, ausgewählte Facharztgruppen) deutschlandweit auf Landkreisebene bis 2030.
- Prognose der zukünftig für die Sicherstellung der Versorgung notwendigen Arztanzahl im niedergelassenen Bereich unter Berücksichtigung der Bevölkerungsstruktur, der erwarteten Morbidität und der erwarteten Inanspruchnahme (Kontaktfrequenz) von Hausärzten und ausgewählten Facharztgruppen bis 2030.

Durch Vergleiche, Interpretation und Bewertung der Prognosen entsteht eine Datenbasis für die datengestützte Planung zukünftiger Versorgungskapazitäten im ambulanten Bereich sowie die Konzeption sektorübergreifender Versorgungsmodelle.

Verwendete Datenquellen

In die Hochrechnungen gingen Daten zum Bevölkerungsstand, zur Bevölkerungsprognose, zu Inzidenzen bzw. Prävalenzen von ausgewählten häufigen Erkrankungen sowie Daten zur Kontakthäufigkeit von Haus- und ausgewählten Fachärzten ein.

Daten zu Bevölkerungsstand und -prognose auf Landkreisebene für Deutschland

- Bevölkerungsdaten nach 1-Jahresaltersgruppen und Geschlecht auf Landkreisebene für das Basisjahr 2008. Die Wahl des Basisjahres ist mit der Datenverfügbarkeit bei der überwiegenden Mehrheit der Statistischen Ämter begründet. Alle Daten zum Bevölkerungsstand stammen von den jeweiligen Statistischen Ämtern der Bundesländer.
- Daten zu Bevölkerungsprognosen nach 5-Jahresaltersgruppen und Geschlecht auf Landkreisebene bis zum Jahr 2050. Die Anforderung der Daten zur Bevölkerungsprognose bei den Statistischen Ämtern ergab, dass Hochrechnungen der Bevölkerungsentwicklung auf Landkreisebene nicht bis zum Jahr 2050 sondern nur bis max. zum Jahr 2030 verfügbar waren. Daher wurde das Jahr 2030 als Prognoseenddatum für die Analysen gewählt. Als Zwischenschritt wurde das Jahr 2020 gewählt.

In den Bundesländern gab es aufgrund eingeschränkter Datenverfügbarkeit folgende Abweichungen von oben beschriebenem Vorgehen:

- In Bayern erfolgte der Vergleich der Fallzahlhochrechnungen zwischen 2008 und **2029**, da keine Prognosedaten für 2030 verfügbar waren. Da zwischen 2029 und 2030 keine gravierenden Abweichungen in der Bevölkerungsentwicklung zu erwarten sind, wurden die für 2029 berechneten Werte für Bayern in die Darstellungen der Fallzahlhochrechnungen für 2030 mit einbezogen.
- In Bremen und Bremerhaven war ein Vergleich nur zwischen 2008 und **2020** möglich, da keine weiteren Bevölkerungsprognosen vorlagen.
- In Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein war ein Vergleich zwischen 2008 und **2020** (Fallzahlen für Krebserkrankungen) sowie zwischen 2008 und **2025** (Fallzahlen für Schlaganfall, Diabetes und Myokardinfarkt) möglich, da keine Bevölkerungsprognosen bis zum Jahr 2030 vorlagen. Da zwischen 2025 und 2030 Unterschiede in den Bevölkerungsentwicklungen zu erwarten sind, werden die Daten für diese beiden Bundesländer nicht in die kartographischen Darstellungen für 2030 mit einbezogen, sondern nur im Text berichtet.

- In Niedersachsen erfolgte durch das Statistische Amt lediglich eine Übermittlung der Daten der Bevölkerungsprognose für 2030. Daher konnte in Niedersachsen keine Fallzahlprognose für 2020 sondern nur für 2030 erstellt werden.
 - In Rheinland-Pfalz erfolgte die Übermittlung des Basisjahres 2009 zum Bevölkerungsstand und nicht wie in den weiteren Bundesländern des Basisjahres 2008.
 - Für Rheinland-Pfalz waren im Rahmen des Projektes zudem keine Daten auf Landkreisebene vom Statistischen Amt erhältlich, daher wurden die Prognosen lediglich auf Bundeslandebene erstellt.
 - In Hessen erfolgten die Hochrechnungen musste als letzte Altersgruppe 80+ Jahre anstelle der sonst üblichen Altersgruppe 85+ gewählt werden, da keine Aufschlüsselung in den hohen Altersgruppen für die Bevölkerungsprognosen zur Verfügung gestellt werden konnte.
- Alle Statistischen Ämter der Länder mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz konnten die Daten, die für die Analysen benötigt und angefordert worden sind, mit oben genannten Einschränkungen zur Verfügung stellen.

Epidemiologische Daten zur Ermittlung von Inzidenz und Prävalenz ausgewählter häufiger Erkrankungen

- Daten deutschlandweit durchgeführter epidemiologischer Surveys (Telefonische Bundesgesundheits surveys) zu bevölkerungsbezogenen Inzidenzen und Prävalenzen chronischer Erkrankungen (Diabetes, Schlaganfall, Myokardinfarkt). Hierfür wurde Daten der GEDA-Befragung 2009/2010 des Robert-Koch-Instituts verwendet. In dem Datensatz sind Angaben von knapp 23.000 in Deutschland lebenden Personen vorhanden. Für die Hochrechnungen wurden die Prävalenzen der Erkrankungen für Männer und Frauen getrennt in 5-Jahresaltersgruppen (Altersrange 20 – 85+ Jahre) berechnet. Die Prävalenzen, die den Fallzahlhochrechnungen zugrunde gelegt worden sind, wurden anhand der im GEDA-Datensatz vorhanden Regionalvariable getrennt für Nord-, Mittel- und Süddeutschland berechnet (Norddeutschland: Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Berlin; Mitteldeutschland: Nordrhein-Westfalen, Hessen, Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt; Süddeutschland: Bayern, Baden-Württemberg, Saarland, Rheinland-Pfalz). Eine Berechnung der Prävalenzen auf Bundeslandebene war aufgrund der geringen Probandenzahlen, die in den 5-Jahresaltersgruppen befragt worden sind, für die hier

verfolgten Prognosezwecke nicht sinnvoll. Auch bei der Regionaleinteilung Nord, Mitte, Süd ergaben sich in einzelnen, insbesondere hohen Altersgruppen schon sehr geringe Fallzahlen von teilweise nur noch 20 bis 50 Befragten.

- Daten der Krebsregister der Länder: Von allen epidemiologischen Krebsregistern (Tab. 1) wurden Daten zu Fallzahlen und Inzidenzen zum zuletzt in den Datenbeständen der Krebsregister verfügbaren Jahr angefordert. In Baden-Württemberg besteht das epidemiologische Krebsregister erst seit dem Jahr 2009, daher konnte noch kein vollständiger Datensatz für dieses Bundesland zur Verfügung gestellt werden. In Hessen war ebenfalls kein Bericht des Krebsregisters verfügbar. Um trotzdem Prognosen für die zwei Bundesländer erstellen zu können, wurden für Baden-Württemberg die Krebsregisterdaten des Freistaates Bayern verwendet, für Hessen diejenigen des Nachbarbundeslandes Rheinland-Pfalz. Im Land Nordrhein-Westfalen besteht die epidemiologische Krebsregistrierung für das gesamte Bundesland erst seit 2005. Davor wurde nur für den Regierungsbezirk Münster und den Landesteil Westfalen-Lippe registriert. Für die Hochrechnungen innerhalb der Studie wurde die aktuelle Datenbasis des Landesteils Westfalen-Lippe als Datengrundlage für das gesamte Bundesland verwendet.

Tab. 1 Datenherkunft der in der Studie verwendeten Daten zu Krebserkrankungen nach Bundesländern

Bundesland	Epidemiologisches Krebsregister
Baden-Württemberg	Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern
Bayern	Bevölkerungsbezogenes Krebsregister Bayern
Bremen, Bremerhaven	Bremer Krebsregister
Hamburg	Hamburgisches Krebsregister
Hessen	Krebsregister Rheinland-Pfalz
Nordrhein-Westfalen	Epidemiologisches Krebsregister Nordrhein-Westfalen
Niedersachsen	Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen, Daten zur Region Westfalen-Lippe
Rheinland-Pfalz	Krebsregister Rheinland-Pfalz
Saarland	Krebsregister Saarland
Schleswig-Holstein	Krebsregister Schleswig-Holstein
Berlin	Gemeinsames Krebsregister der Neuen Länder (GKR)

Fortsetzung Tab. 1

Bundesland	Epidemiologisches Krebsregister
Brandenburg	Gemeinsames Krebsregister der Neuen Länder (GKR)
Mecklenburg-Vorpommern	Gemeinsames Krebsregister der Neuen Länder (GKR)
Sachsen	Gemeinsames Krebsregister der Neuen Länder (GKR)
Sachsen-Anhalt	Gemeinsames Krebsregister der Neuen Länder (GKR)
Thüringen	Gemeinsames Krebsregister der Neuen Länder (GKR)

In die Analysen wurden die fünf häufigsten Lokalisationen für Krebsneuerkrankungen bei Männern (Prostata [C61], Darm [C18-C21], Lunge [C33-C34], Harnblase [C67], Magen [C16]) und Frauen (Brust [C50], Darm [C18-C21], Lunge [C33-C34], Gebärmutter [C54-C55], Ovarien [C56]) einbezogen. Zusätzlich wurden für Frauen auch die Werte für Harnblasen- [C67] und Magenkarzinome [C16] berechnet, um eine vollständige Darstellung dieser Krebsformen erhalten zu können. Bei Brustkrebs beschränkte sich die Fallzahlhochrechnung ausschließlich auf Frauen, da die altersgruppenspezifischen Inzidenzen für Männer sehr gering sind. Damit sind sie für eine sinnvolle Fallzahlhochrechnung ungeeignet.

Die Daten der Krebsregister lagen auf Bundeslandebene für die einzelnen Krebslokalisationen für Männer und Frauen getrennt in 5-Jahres-Altersgruppen (Altersrange 0 bis 85+ Jahre) vor (Ausnahme Krebsdaten Niedersachsen: erste Altersgruppe 0-14 Jahre). Bei den Krebsdaten wurde im Gegensatz zu den Bevölkerungsdaten die Bundesland- und nicht die Landkreisebene gewählt, da für die einzelnen Landkreise die jährlichen Fallzahlen für die jeweilige Krebslokalisation in den 5-Jahresaltersgruppen getrennt nach Geschlecht sehr klein sind und damit höheren zufälligen Schwankungen unterliegen.

Daten Versorgungssystem – ambulanter Bereich

- Daten deutschlandweit durchgeführter epidemiologischer Surveys (Telefonische Bundesgesundheitsumfragen) zu bevölkerungsbezogenen Inanspruchnahmeraten von Hausärzten und weiteren ausgewählten Facharztgruppen. Die Analyse des GEDA-Datensatzes des RKI ergab, dass auf Grundlage der dort erfragten Daten keine Hochrechnung der Inanspruchnahme von Ärzten erfolgen kann. Die Abfrage zur Inanspruchnahme ambulanter ärztlicher Leistungen erfolgte im GEDA-Datensatz nur

allgemein ohne Unterscheidung in einzelne Facharztgruppen. Damit wurde auch keine Kontaktfrequenz zu einzelnen Facharztgruppen erfragt. Dadurch muss für diese Analysen auf die Daten des ersten follow-ups der Study of Health in Pomerania zurückgegriffen werden, da dort die Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen entsprechend detailliert erfragt worden ist.

- Daten von den Landesärztekammern zu Gemeindekennziffer, Bundeslandzuordnung, Alter, Facharztgruppenzuordnung und Versorgungsgewicht von Hausärzten sowie weiteren ausgewählten Facharztgruppen im ambulanten Bereich

Methodik

Prognose Morbiditätserwartung (Fallzahlen für ausgewählte häufige Erkrankungen)

Für die Ermittlung bevölkerungsbezogener Inzidenzen und Prävalenzen chronischer Erkrankungen sowie der Risikofaktorenverteilung in der Bevölkerung bieten epidemiologische Studien und Register eine sehr gute Datenbasis. Die Rohdaten der Studien und Register wurden im Rahmen der Studie bei den jeweiligen datenhaltenden Einrichtungen beantragt. Nach Datenlieferung wurden die in den unterschiedlichsten Formaten vorliegenden Daten für die statistischen Analysen aufbereitet.

Die krankheitsspezifischen Inzidenzen und Prävalenzen wurden geschlechtsspezifisch für 5-Jahres Altersgruppen berechnet. Die geschlechts- und altersgruppenspezifischen Inzidenz- und Prävalenzdaten wurden daran anschließend mit den Daten zur Bevölkerungsstruktur auf Landkreisebene zusammengeführt um die aktuell in der Bevölkerung vorhandene krankheitsspezifische Fallzahl schätzen zu können. In gleicher Weise erfolgte die Hochrechnung der zu erwartenden Fallzahlen bis 2020 und 2030. Hierfür wurde jedoch die derzeit vorhandene Inzidenz/Prävalenz mit der Bevölkerungshochrechnung für das entsprechende Jahr verbunden. Die Hochrechnung erfolgte dabei geschlechts- und altersgruppenspezifisch für die 277 einzelnen Landkreise und die Städte Berlin, Hamburg und Bremen sowie das Bundesland Rheinland-Pfalz. Die Gesamtzahl der zu erwartenden krankheitsspezifischen Fälle ergibt sich aus der Summenbildung über die verschiedenen Alters- und Geschlechtsgruppen.

Bei der Hochrechnung der Fallzahl von Schlaganfällen und Myokardinfarkten ist zu beachten, dass diese im Unterschied zu den Krebserkrankungen nur überlebte Schlaganfälle und Myokardinfarkte einbezieht.

Prognose Inanspruchnahme von Hausärzten und ausgewählten Facharztgruppen anhand der Kontaktfrequenz

Die Inanspruchnahmefrequenz wird facharztspezifisch aus der Study of Health in Pomerania (SHIP) ermittelt. Die Berechnung erfolgt auch hier geschlechts- und altersgruppenspezifisch. Die Hochrechnung der zukünftigen Inanspruchnahme erfolgt analog zur Hochrechnung der Fallzahlerwartung, ebenfalls bis zu den Jahren 2020 und 2030.

Prognose der zukünftig für die Sicherstellung der Versorgung notwendigen Arztanzahl im niedergelassenen Bereich (Hausärzte und ausgewählte Facharztgruppen)

Auf der Ebene der niedergelassenen Ärzte ermöglichen Daten zur Altersstruktur der Ärzte und zur räumlichen Verteilung dieser nach Fachrichtung eine Prognose der 2030 noch zur Verfügung stehenden bisher tätigen Ärzte.

Um die zukünftig notwendige Anzahl von Hausärzten und Ärzten ausgewählter Facharztgruppen (Internisten, Urologen, Gynäkologen, Neurologen/Psychiater, Augenärzte) abschätzen zu können, werden die Daten der Prognose der Kontaktfrequenz (Inanspruchnahme) zugrunde gelegt und mit der Anzahl sowie Prognose vorhandener Ärzte auf Landkreisebene zusammengeführt.

Eine zweite Prognose zur Schätzung der zukünftigen Arztanzahl verwendet die Methodik gemäß Bedarfsplanungs-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen, dem derzeit bundesweit verwendeten Instrument der Arztzahlplanung.

Die Ergebnisse der beiden unterschiedlichen Prognosemodelle werden miteinander verglichen, Unterschiede werden interpretiert und bewertet. Aus diesen Ergebnissen können Konzepte für eine Allokation der Ressourcen und beispielsweise verstärkte Anstrengungen für eine gezielte Wiederbesetzung von Praxen im ambulanten Bereich abgeleitet werden.

Epidemiologische Methoden - Leitlinien

Alle Datenanalysen und -auswertungen, Ergebnisdarstellungen, -diskussionen und Publikationen werden unter Beachtung der und im Einklang mit den Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (GEP-LL)^[6] durchgeführt.

Ergebnisse Fallzahlhochrechnungen

Im ersten Teil des Abschlussberichts werden die Ergebnisse der Fallzahlprognosen zu den deutschlandweiten Hochrechnungen der fünf häufigsten Krebserkrankungen sowie der Erkrankungen Diabetes, Schlaganfall und Myokardinfarkt für Männer und Frauen getrennt auf Landkreisebene bis 2020 und 2030 (Basisjahr 2008) kartografisch dargestellt.

Die weiteren Ergebnisse zur Inanspruchnahme ambulanter medizinischer Leistungen sowie zur ambulanten Versorgungskapazitätsentwicklung werden im zweiten und dritten Teil des Abschlussberichtes, der Ende Juni folgt, berichtet. Der Grund für die noch nicht erfolgte Fertigstellung der Analysen liegt in der zum Teil erheblich verzögerten Datenlieferung einiger datenhaltender Einrichtungen.

Alle Daten wurden zunächst für die statistischen Analysen aufbereitet und hinsichtlich Plausibilität geprüft, danach erfolgten die statistischen Analysen der Hochrechnungen getrennt für die jeweiligen Erkrankungen und die 277 Landkreise sowie die drei freien Städte Berlin, Hamburg und Bremen / Bremerhaven.

Die altersgruppenspezifischen Ergebnisse der Hochrechnung der Patientenzahlen für die Krebslokalisationen Prostata, Brust, Darm, Lunge, Gebärmutter, Eierstöcke, Harnblase und Magen sowie für die Erkrankungen Diabetes, Schlaganfall, Myokardinfarkt sind in tabellarischer Form im Anhang dieses Berichts zu finden. Im Ergebnisteil erfolgt die kartografische Darstellung der Ergebnisse getrennt für Männer und Frauen, um regionale Cluster identifizieren zu können. Dargestellt wird jeweils die prozentuale Zu- oder Abnahme der Fallzahlen in den Landkreisen zwischen 2008 und 2020 bzw. 2030.

Die Fallzahlzunahmen sind bei Darm-, Magen-, Harnblasen- und Lungenkrebs bei Männern in den meisten Landkreisen deutlich höher als bei Frauen. In der überwiegenden Mehrzahl von Landkreisen steigt die Fallzahl von Krebsneuerkrankungen in den Jahren 2020 bzw. 2030 gegenüber 2008 an. Eine Ausnahme bildet hierbei die Lokalisation Brustkrebs bei Frauen, die in einigen Bundesländern und Landkreisen einen Fallzahlrückgang aufweist.

Ein Vergleich zwischen den Bundesländern ergibt, dass die Fallzahlenanstiege für die betrachteten Krebslokalisationen im Jahr 2030 in Brandenburg, Bayern und Mecklenburg-Vorpommern relativ hoch sein werden, während sie in den Bundesländern/Freistaaten Saarland, Sachsen, Thüringen und Nordrhein-Westfalen geringer ausfallen werden. Sachsen und Thüringen sind bereits heute Regionen, die einen hohen Anteil älterer Bevölkerung aufweisen. Dies ist ein möglicher Grund für den vergleichsweise geringeren Anstieg der Fallzahlen bis 2030.

In Tab. 2 wird die prozentuale Veränderung der Fallzahlen zwischen 2008 und 2030 zusammengefasst für die einzelnen Bundesländer pro Krebslokalisation dargestellt. Die konkreten Fallzahlen in den einzelnen Jahren sind in den Tabellen im Anhang ersichtlich.

Tab. 2: prozentuale Veränderung der Fallzahlen (Neuerkrankungen) zwischen 2008 und 2030 auf Bundeslandebene (positive Prozentzahlen stellen Zunahmen, negative Zahlen Abnahmen der Fallzahlen dar) für Lungen-, Darm-, Brust- und Prostatakrebs

Bundesland	Lungen- krebs Frauen	Lungen- krebs Männer	Darm- krebs Frauen	Darm- krebs Männer	Brust- krebs Frauen	Prostata- krebs Männer
Baden- Württemberg	18,1%	32,7%	24,1%	36,6%	13,6%	39,1%
Bayern*	21,0%	34,8%	27,0%	39,2%	17,1%	41,3%
Berlin	16,9%	30,3%	28,4%	39,7%	0,1%	35,5%
Brandenburg	25,7%	50,6%	41,1%	64,5%	12,1%	56,1%
Bremen	Keine Bevölkerungsdaten für 2030 verfügbar, daher keine Fallzahlprognose möglich					
Hamburg	19,5%	37,0%	20,7%	42,1%	16,2%	38,7%
Hessen	19,8%	40,4%	25,9%	44,5%	14,2%	42,2%
Mecklenburg- Vorpommern	20,8%	45,2%	30,2%	51,3%	5,5%	52,2%
Niedersachsen	16,0%	26,7%	23,2%	33,4%	10,7%	31,7%
Nordrhein- Westfalen	11,9%	27,2%	22,6%	35,3%	11,1%	32,3%
Rheinland- Pfalz	15,6%	25,8%	21,3%	28,5%	10,0%	29,5%
Saarland	3,6%	17,5%	11,9%	22,1%	-1,3%	22,2%
Sachsen	5,0%	22,6%	11,4%	27,2%	-3,5%	27,1%
Sachsen- Anhalt	Keine Bevölkerungsdaten für 2030 verfügbar, daher keine Fallzahlprognose möglich					
Schleswig- Holstein	Keine Bevölkerungsdaten für 2030 verfügbar, daher keine Fallzahlprognose möglich					
Thüringen	2,4%	32,8%	18,0%	36,0%	2,4%	36,9%

* Prognoseendjahr 2029

Tab. 2 Forts.: prozentuale Veränderung der Fallzahlen (Neuerkrankungen) zwischen 2008 und 2030 auf Bundeslandebene (positive Prozentzahlen stellen Zunahmen, negative Zahlen Abnahmen der Fallzahlen dar) für Magen-, Harnblasen-, Gebärmutter- und Eierstockkrebs

Bundesland	Magen- krebs Frauen	Magen- krebs Männer	Harn- blasen- krebs Frauen	Harn- blasen- krebs Männer	Gebär- mutter- krebs Frauen	Eier-stock- krebs Frauen
Baden- Württemberg	26,2%	41,0%	27,4%	45,5%	20,4%	17,3%
Bayern*	29,3%	43,9%	30,5%	48,8%	23,1%	20,2%
Berlin	24,6%	43,8%	25,5%	48,5%	13,7%	14,0%
Brandenburg	30,1%	60,8%	55,1%	75,3%	25,7%	18,9%
Bremen	Keine Bevölkerungsdaten für 2030 verfügbar, daher keine Fallzahlprognose möglich					
Hamburg	17,6%	39,6%	21,1%	45,9%	16,9%	17,2%
Hessen	25,6%	49,2%	26,4%	49,6%	21,0%	18,1%
Mecklenburg- Vorpommern	32,5%	52,3%	33,4%	60,6%	20,4%	13,6%
Niedersachsen	23,7%	31,0%	23,9%	37,4%	17,0%	12,8%
Nordrhein- Westfalen	21,8%	32,4%	23,1%	42,0%	15,2%	11,5%
Rheinland- Pfalz	19,9%	32,1%	20,9%	30,4%	16,8%	13,2%
Saarland	11,1%	29,7%	9,1%	32,9%	5,6%	0,3%
Sachsen	10,9%	31,2%	16,6%	40,8%	1,6%	2,2%
Sachsen- Anhalt	Keine Bevölkerungsdaten für 2030 verfügbar, daher keine Fallzahlprognose möglich					
Schleswig- Holstein	Keine Bevölkerungsdaten für 2030 verfügbar, daher keine Fallzahlprognose möglich					
Thüringen	20,9%	49,9%	26,6%	54,3%	9,4%	1,5%

* Prognoseendjahr 2029

Tab. 3: prozentuale Veränderung der Fallzahlen (basierend auf Prävalenzangaben) zwischen 2008 und 2030 auf Bundeslandebene (positive Prozentzahlen stellen Zunahmen, negative Zahlen Abnahmen der Fallzahlen dar) für Diabetes, Schlaganfall und Myokardinfarkt

Bundesland	Diabetes Frauen	Diabetes Männer	Schlaganfall Frauen	Schlaganfall Männer	Myokardinfarkt Frauen	Myokardinfarkt Männer
Baden-Württemberg	15,2%	14,9%	20,0%	26,6%	18,3%	30,1%
Bayern*	18,3%	16,7%	23,4%	27,9%	20,2%	32,3%
Berlin	10,0%	25,1%	26,6%	42,8%	29,0%	31,8%
Brandenburg	14,0%	37,9%	46,7%	67,5%	53,5%	52,3%
Bremen	Keine Bevölkerungsdaten für 2030 verfügbar, daher keine Fallzahlprognose möglich					
Hamburg	12,3%	31,5%	21,8%	43,3%	22,4%	36,3%
Hessen	16,2%	28,2%	22,2%	41,0%	22,4%	36,0%
Mecklenburg-Vorpommern	9,3%	30,3%	38,0%	51,1%	43,5%	42,3%
Niedersachsen	-3,7%	6,0%	9,1%	18,2%	11,3%	12,4%
Nordrhein-Westfalen	13,5%	21,8%	19,9%	31,0%	19,8%	30,4%
Rheinland-Pfalz	13,3%	9,8%	16,5%	22,2%	14,3%	20,8%
Saarland	5,0%	3,5%	9,0%	19,2%	6,9%	15,6%
Sachsen	0,0%	12,2%	10,2%	26,6%	9,6%	22,5%
Sachsen-Anhalt	Keine Bevölkerungsdaten für 2030 verfügbar, daher keine Fallzahlprognose möglich					
Schleswig-Holstein	Keine Bevölkerungsdaten für 2030 verfügbar, daher keine Fallzahlprognose möglich					
Thüringen	3,0%	16,7%	15,1%	33,1%	14,4%	30,2%

* Prognoseendjahr 2029

Für die Erkrankungen Diabetes, Schlaganfall und Myokardinfarkt zeigt sich ebenfalls, dass die Fallzahlzunahmen in den meisten Bundesländern bei Männern ausgeprägter sind als bei Frauen. Die Fallzahländerung für Diabetes fällt insgesamt in den meisten Regionen niedriger aus als die Fallzahlzunahmen bei Schlaganfall und Myokardinfarkt. In einigen Regionen Sachsens und Niedersachsens ist mit einer Stagnation bis hin zu einem leichten Rückgang der Fallzahlen von Diabeteserkrankungen zu rechnen, während für überlebte Schlaganfälle und Myokardinfarkte die Fallzahlen in jedem Bundesland ansteigen werden. Besonders ausgeprägt sind die Fallzahlzunahmen in den Bundesländern Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, besonders niedrig in Niedersachsen sowie im Saarland.

Einschränkend sollte bei der Interpretation dieser Hochrechnungen beachtet werden, dass die GEDA-Befragung gerade in den älteren Altersgruppen relativ geringe Probandenanzahlen enthielt. Dadurch sind Einschränkungen in der Repräsentativität der GEDA-Daten für die älteren Bevölkerungsgruppen nicht vollständig auszuschließen. Für die Prognosen der Fallzahlen bedeutet dies, dass sie die Entwicklung der Fallzahlen für Diabetes, Schlaganfall und Myokardinfarkte eher unterschätzen und gerade für die älteren Altersgruppen eine untere Grenze der Entwicklung der Fallzahlen darstellen. Dies trifft jedoch nicht für die Krebserkrankungen zu, da dort die Inzidenzdaten aus epidemiologischen Krebsregistern stammen, die eine höhere Vollständigkeit aufweisen als Befragungsdaten.

Im Folgenden werden die prozentualen Änderungen der Fallzahlen zwischen 2008 und 2020 je Krebslokalisation für Männer und Frauen getrennt dargestellt. Ab Seite 28 erfolgt die Darstellung der prozentualen Veränderungen der Fallzahlen je Krebslokalisation sowie Diabetes, Schlaganfall und Myokardinfarkt zwischen 2008 und 2030. Die Tabellen mit den konkreten Fallzahländerungen je Landkreis sind dem Anhang zu entnehmen.

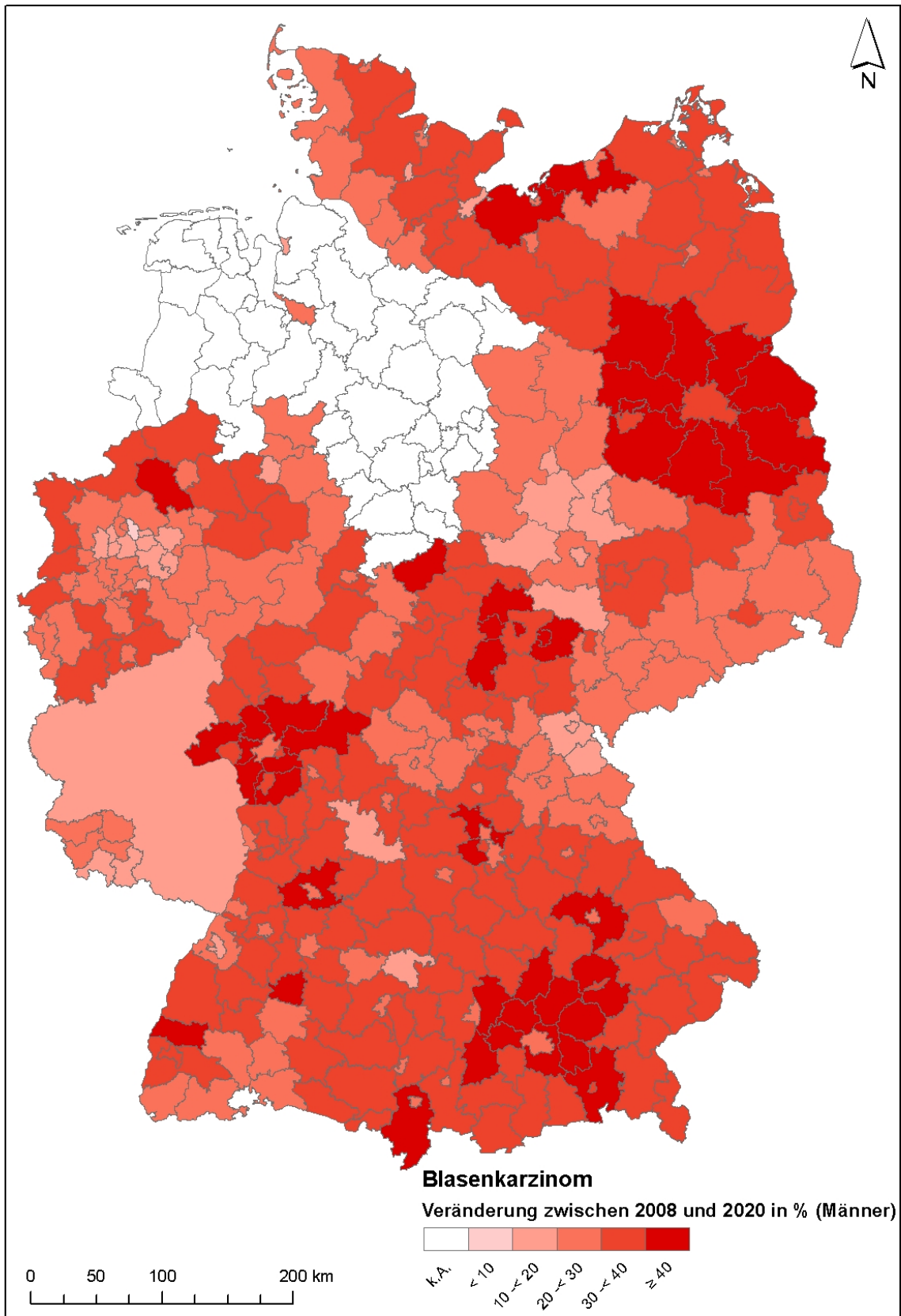


Abb. 1: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Blasenkarzinom Männer

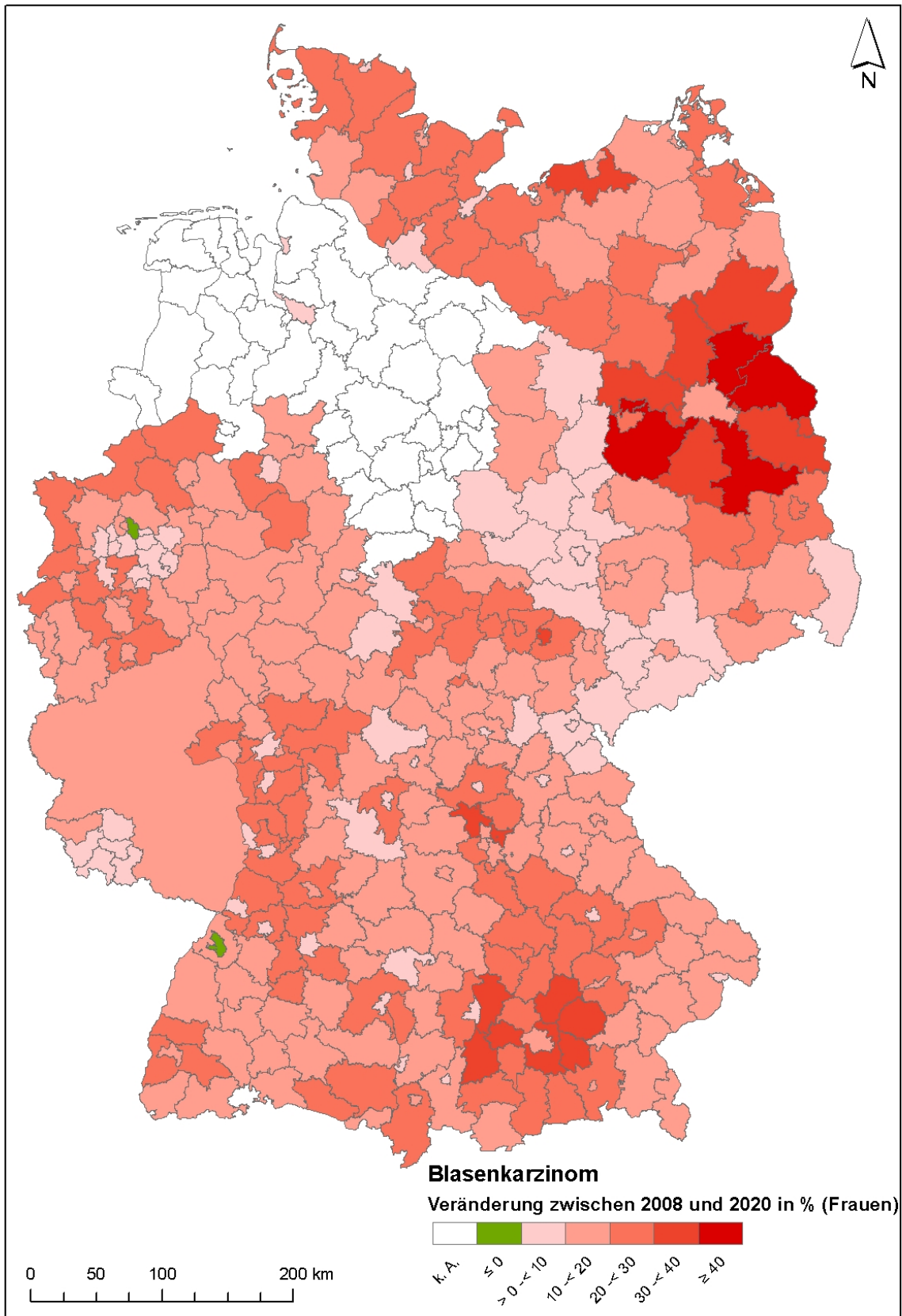


Abb. 2: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Blasenkarzinom Frauen

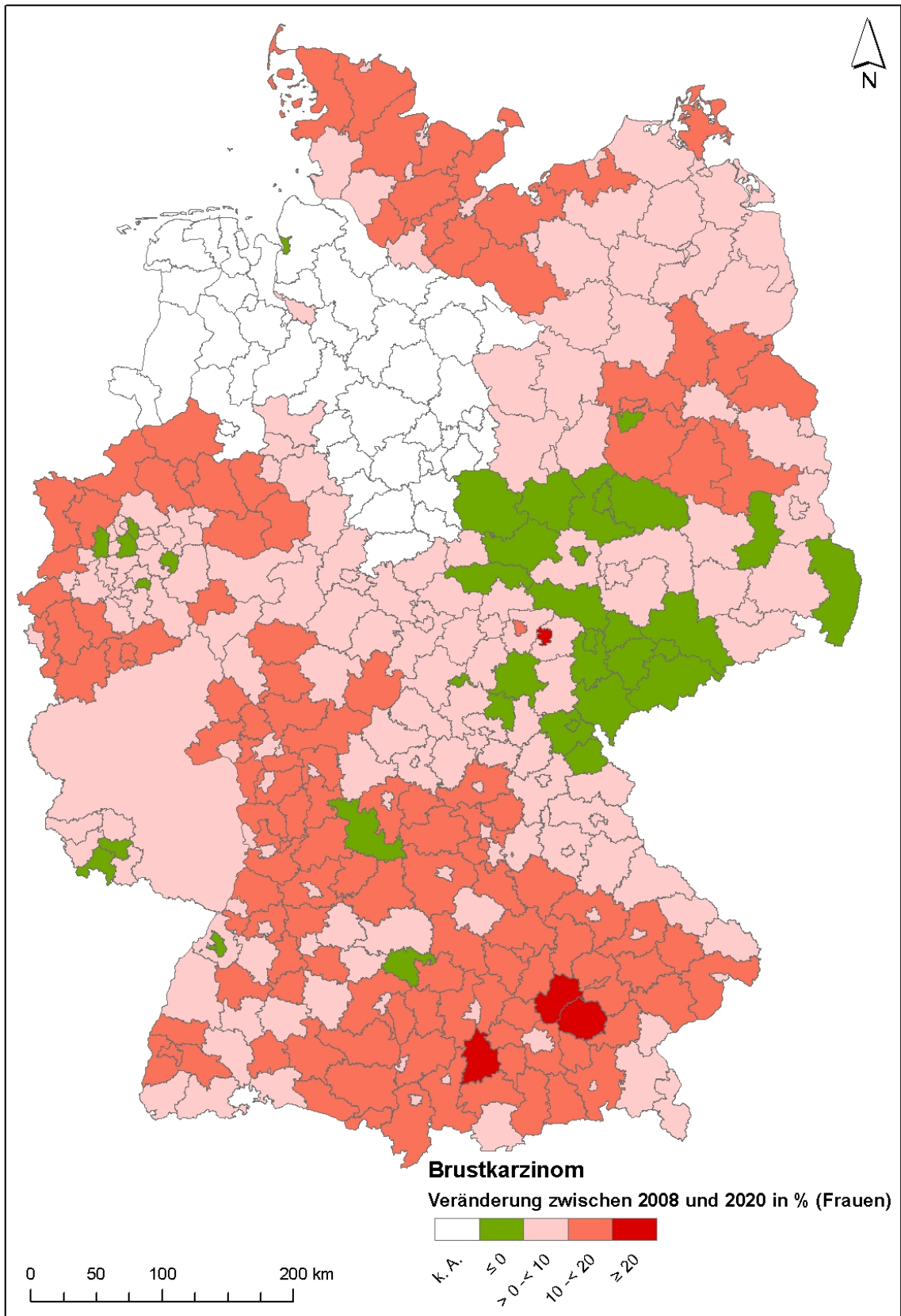


Abb. 3: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Brustkrebs Frauen

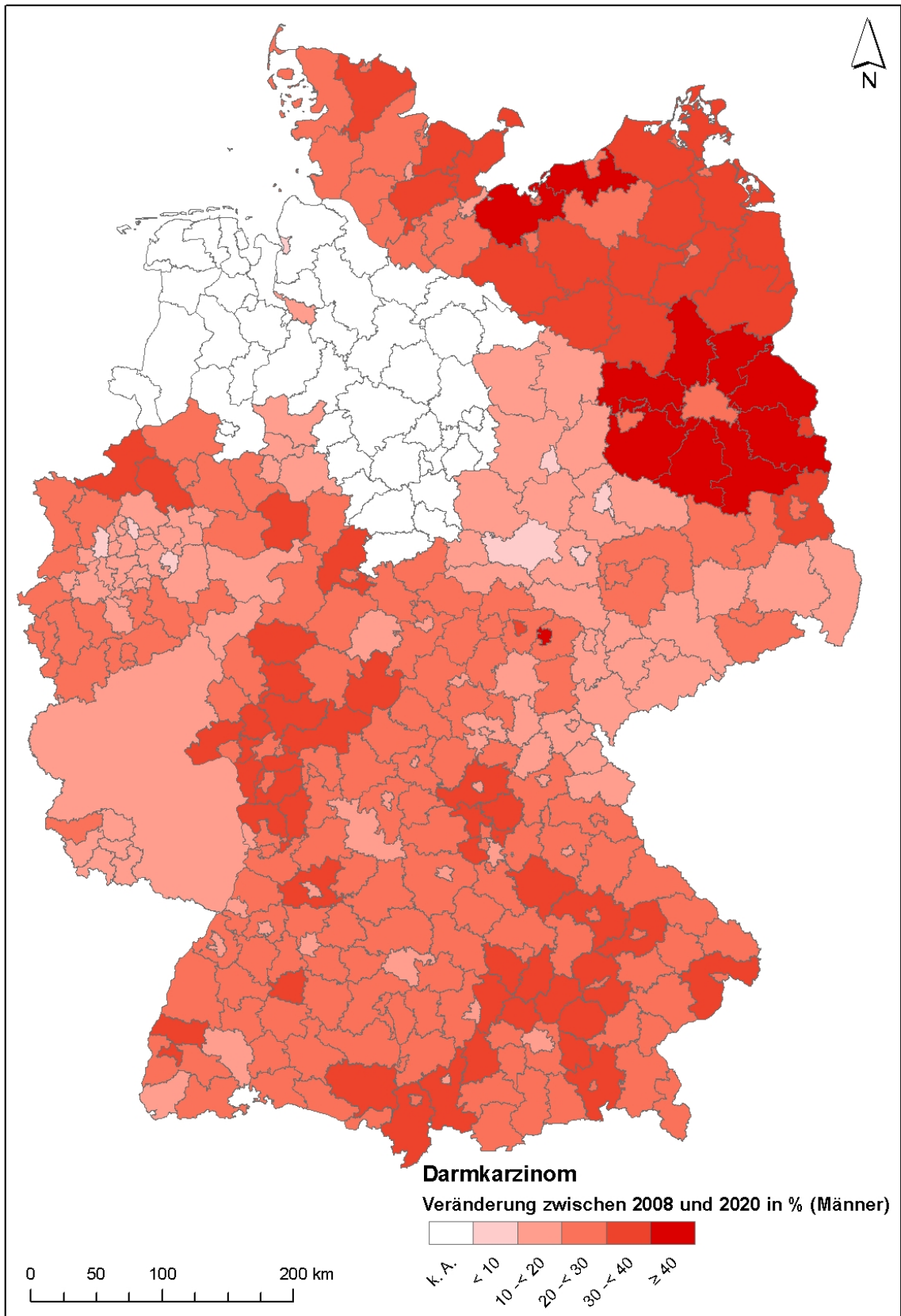


Abb. 4: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Darmkrebs Männer

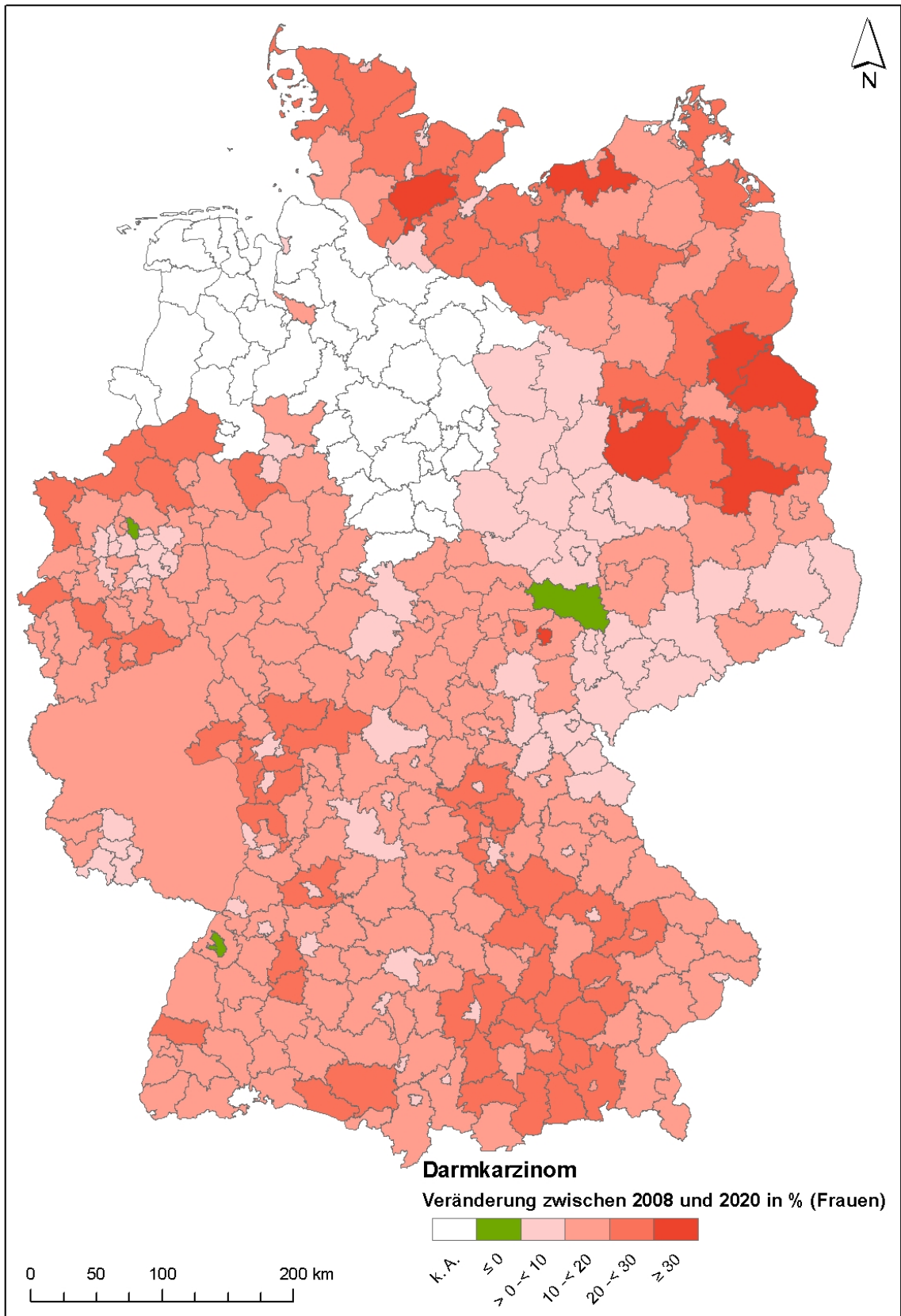


Abb. 5: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Darmkrebs Frauen

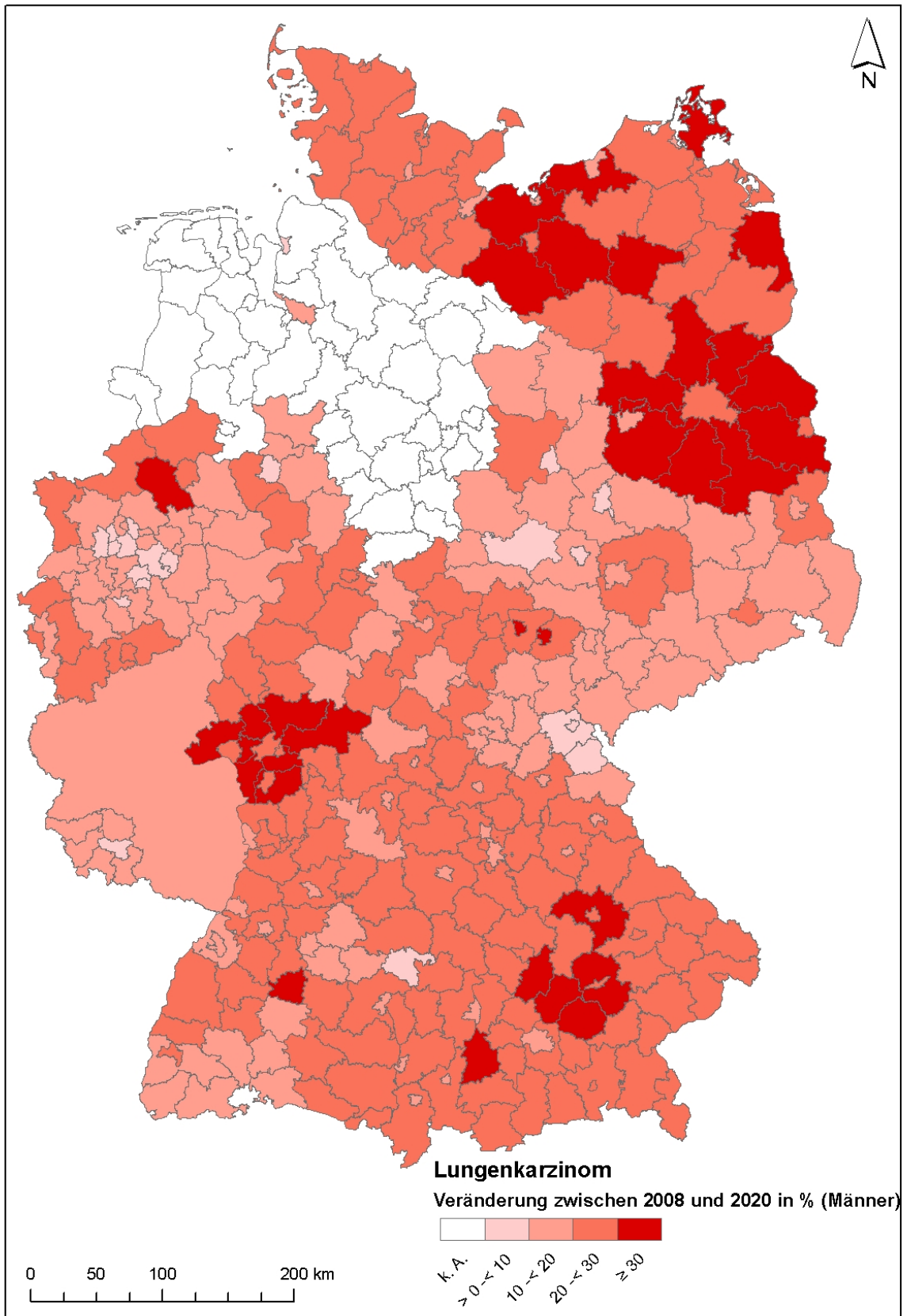


Abb. 6: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Lungenkrebs Männer

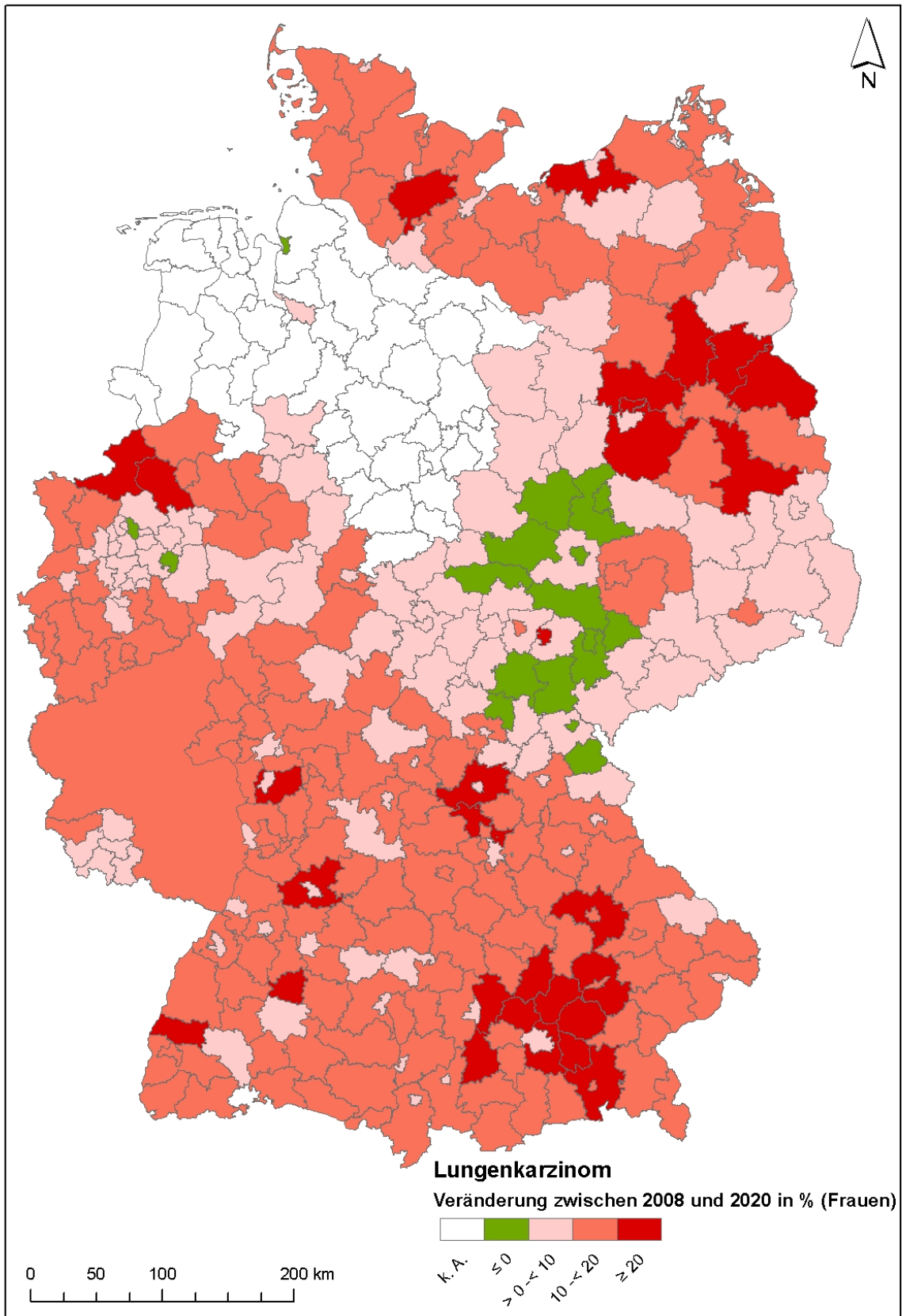


Abb. 7: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Lungenkrebs Frauen

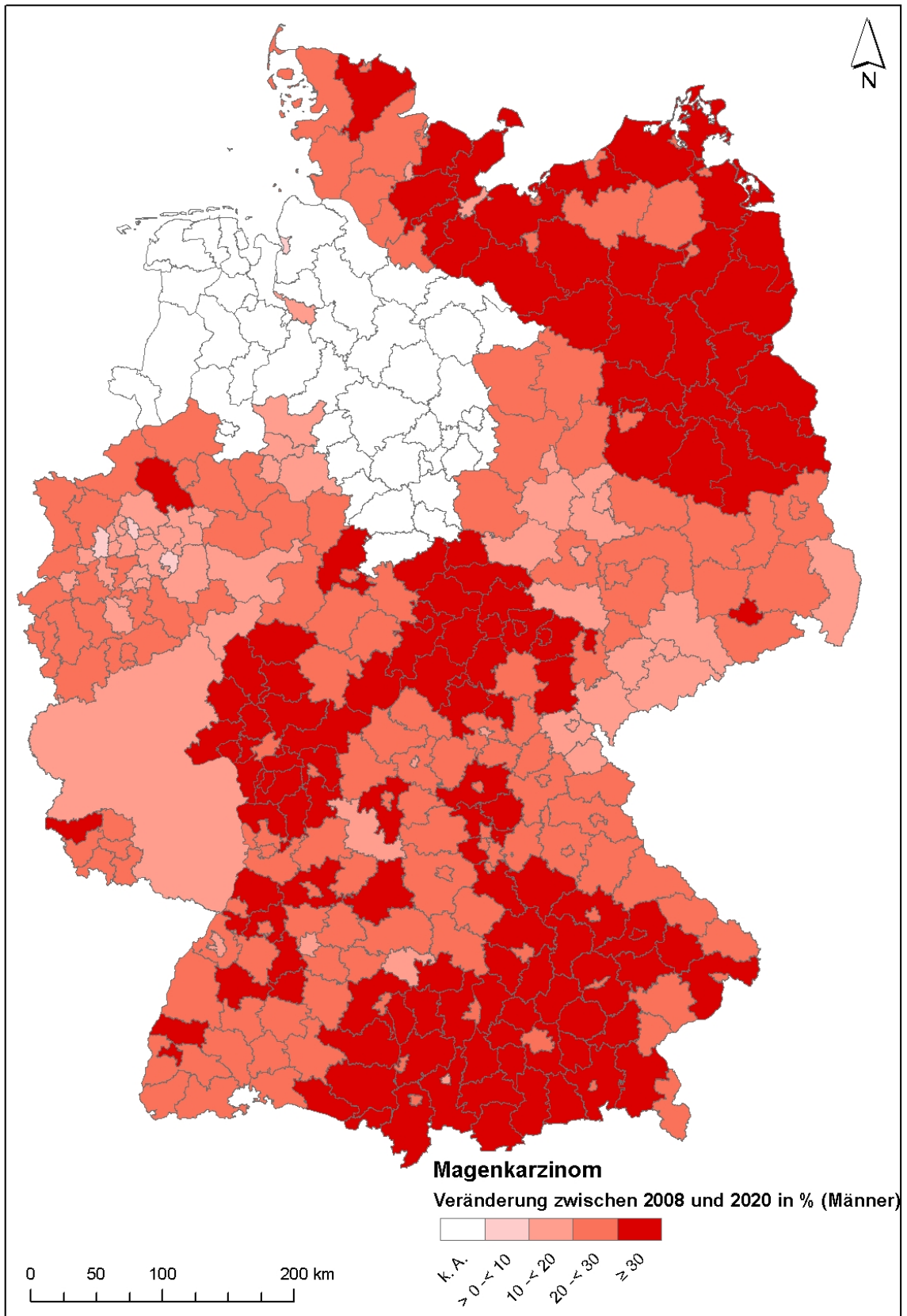


Abb. 8: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Magenkrebs Männer

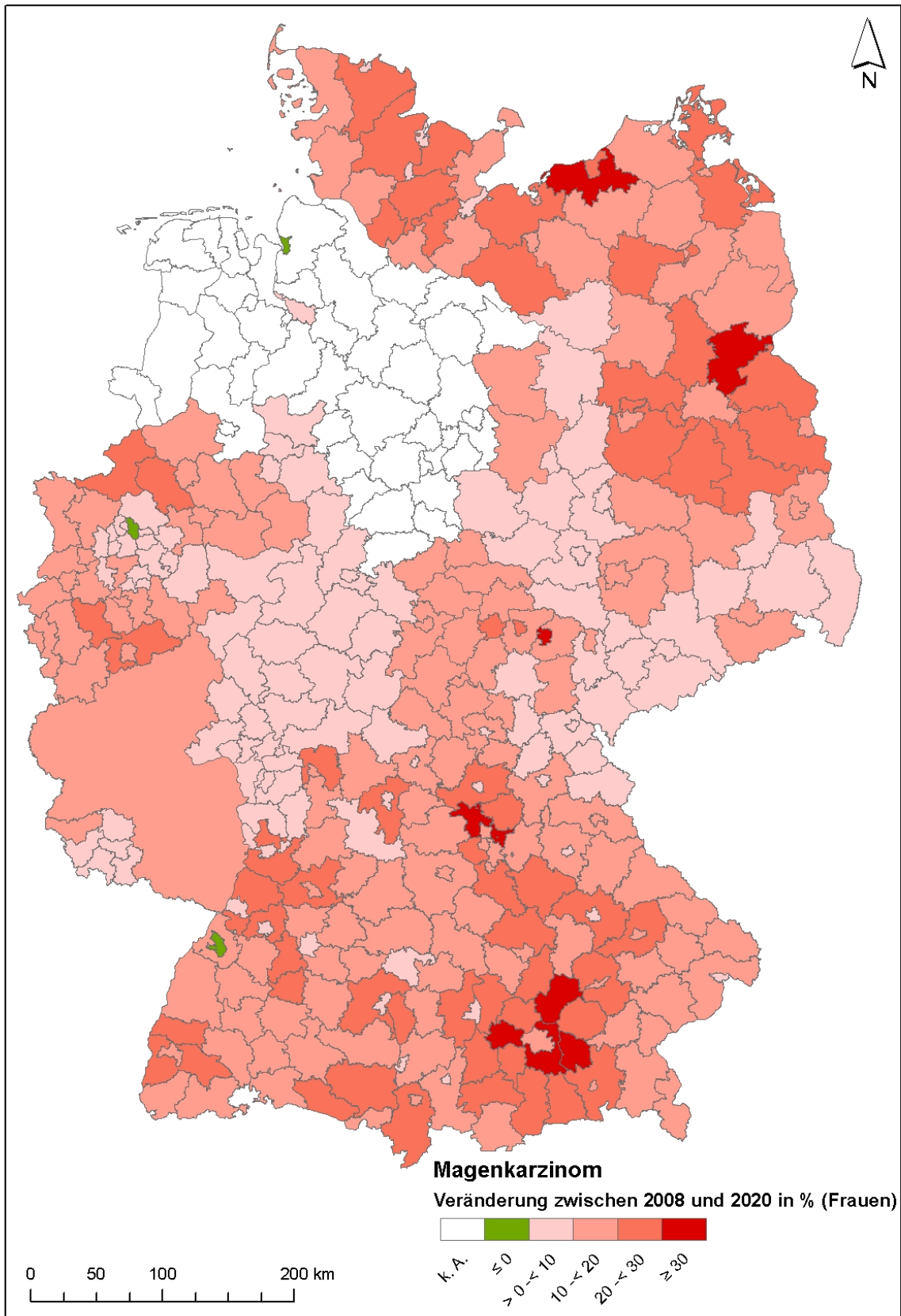


Abb. 9: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Magenkrebs Frauen

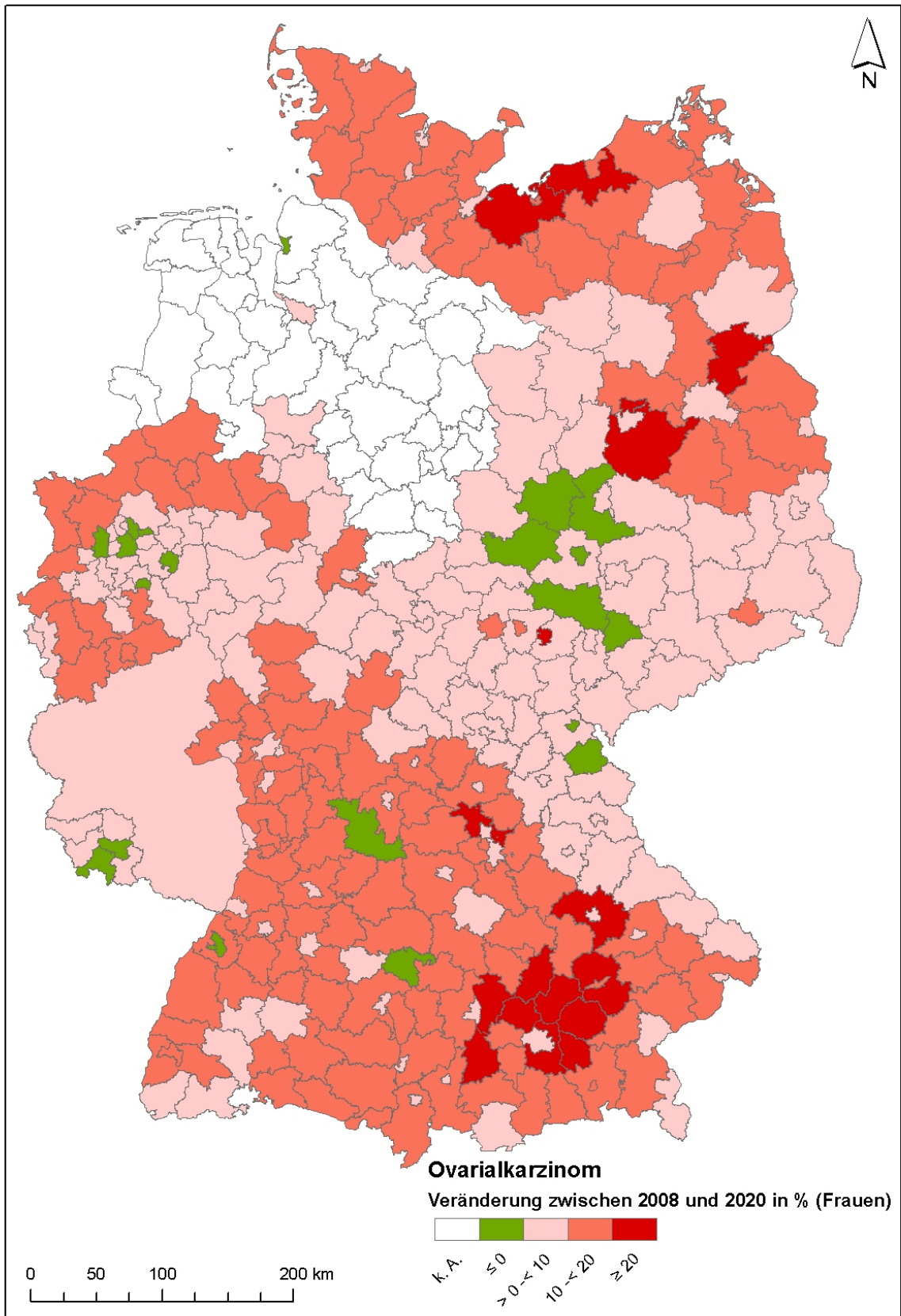


Abb. 10: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Krebs der Eierstöcke Frauen

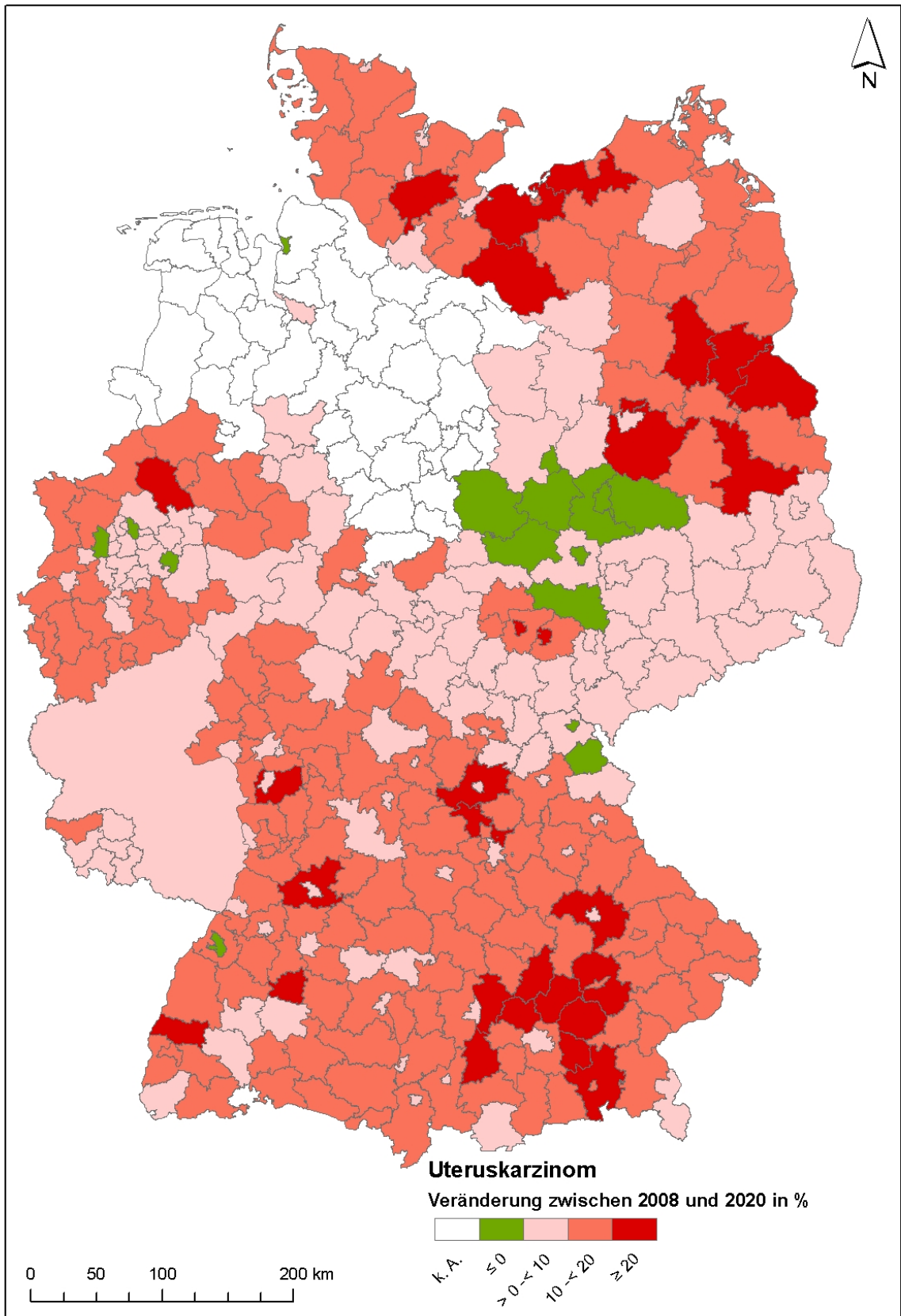


Abb. 11: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Gebärmutterkrebs Frauen

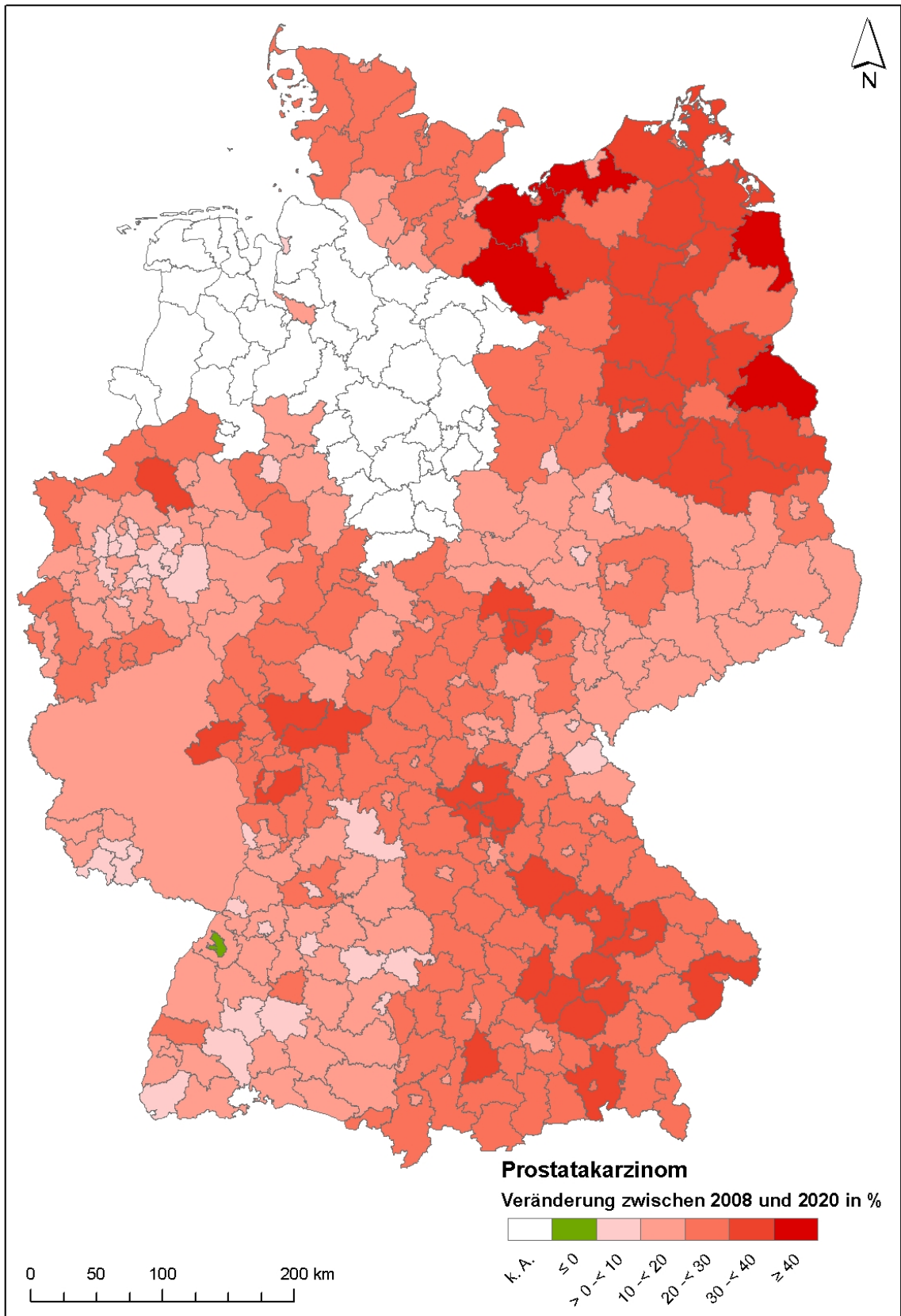


Abb. 12: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2020 Prostatakarzinom Männer

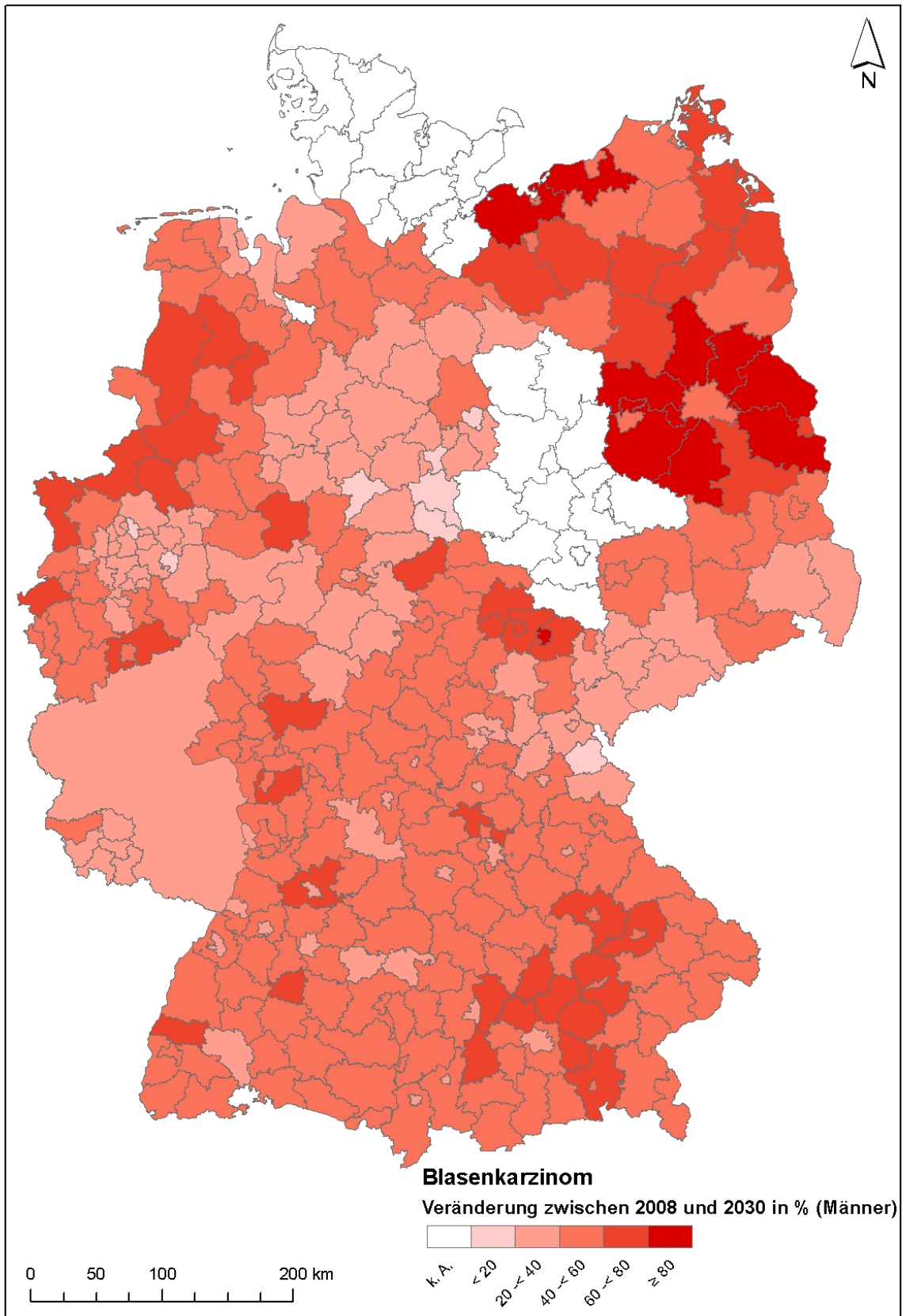


Abb. 13: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Blasenkarzinom Männer

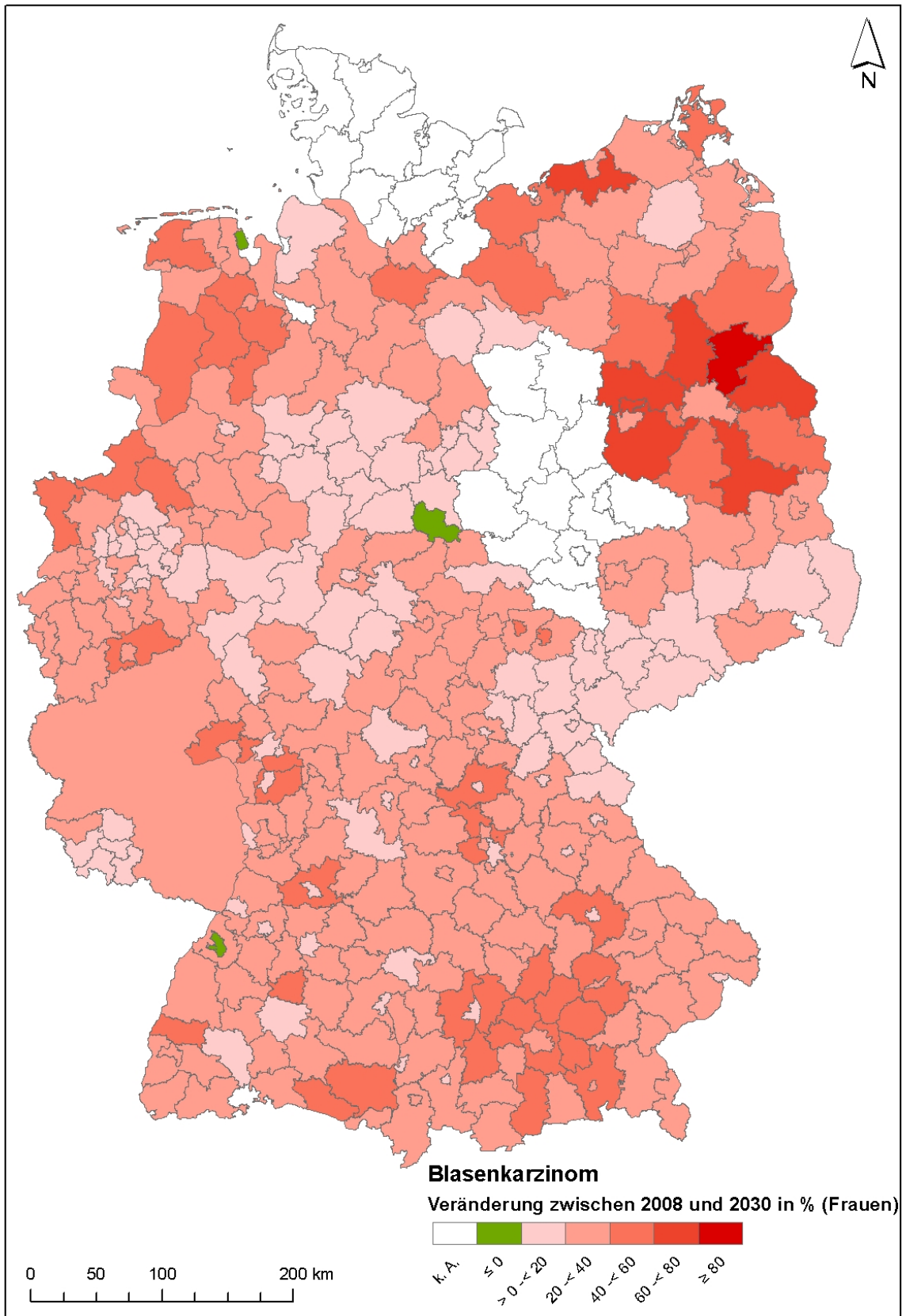


Abb. 14: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Blasenkarzinom Frauen

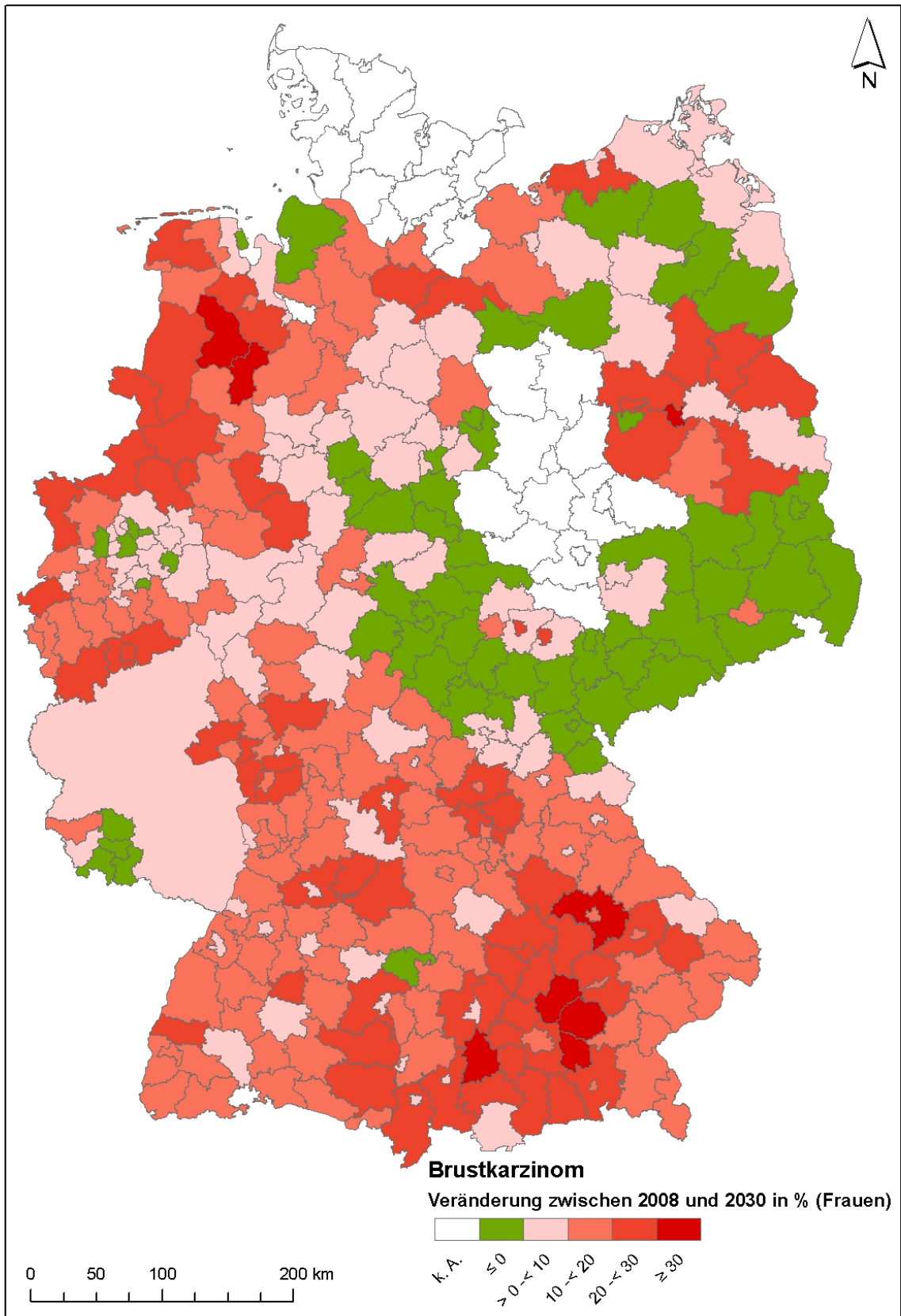


Abb. 15: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Brustkrebs Frauen

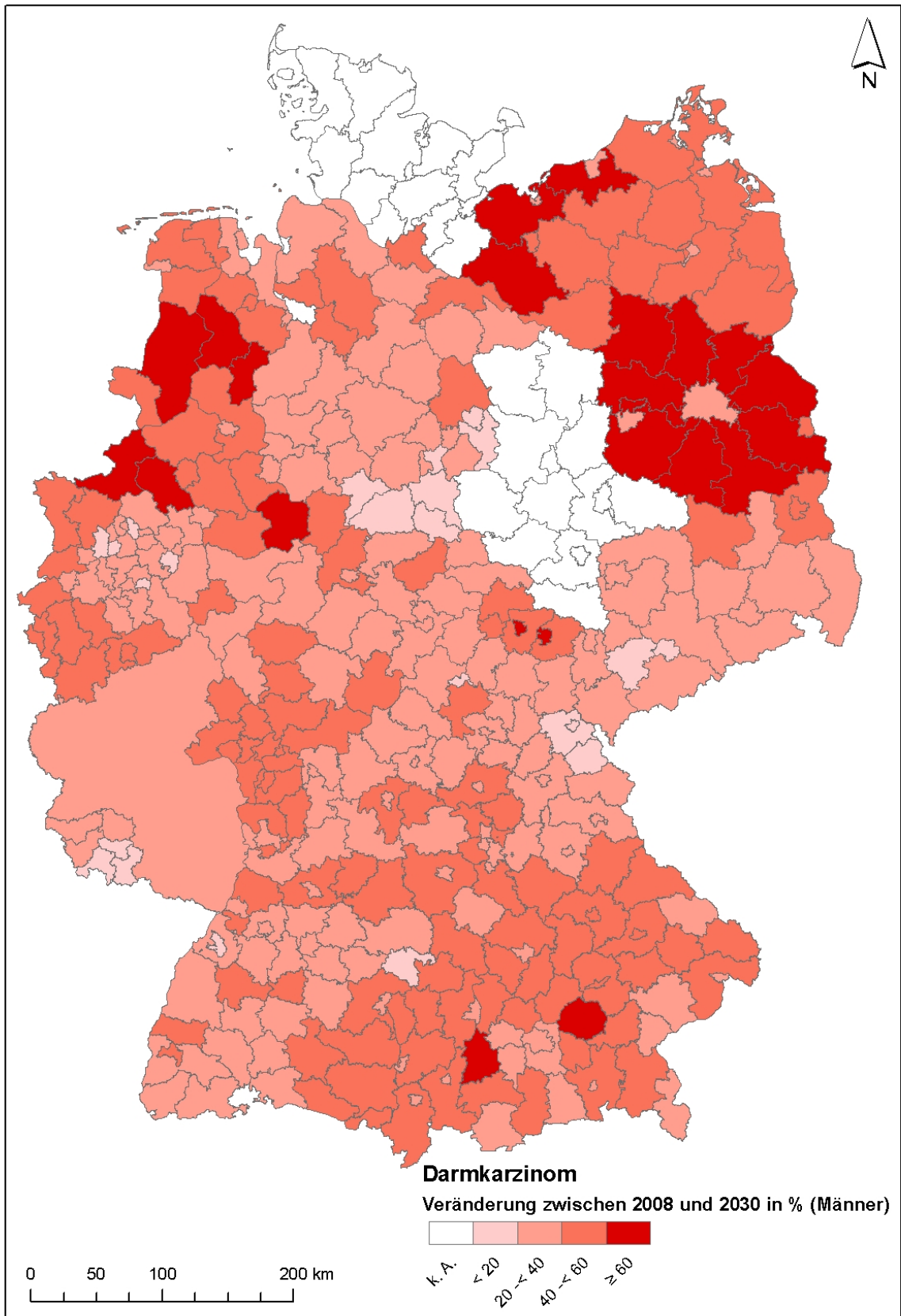


Abb. 16: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Darmkrebs Männer

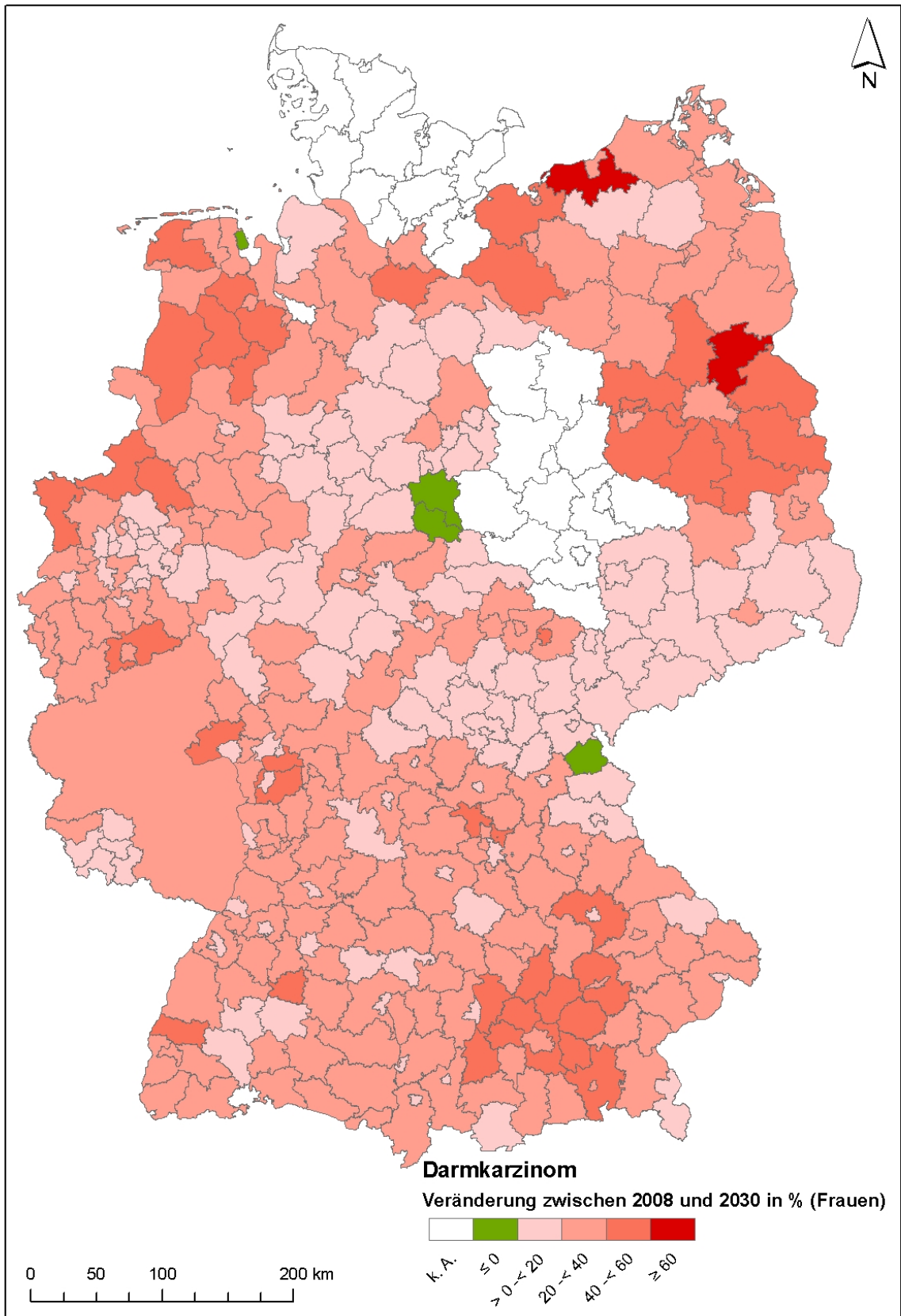


Abb. 17: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Darmkrebs Frauen

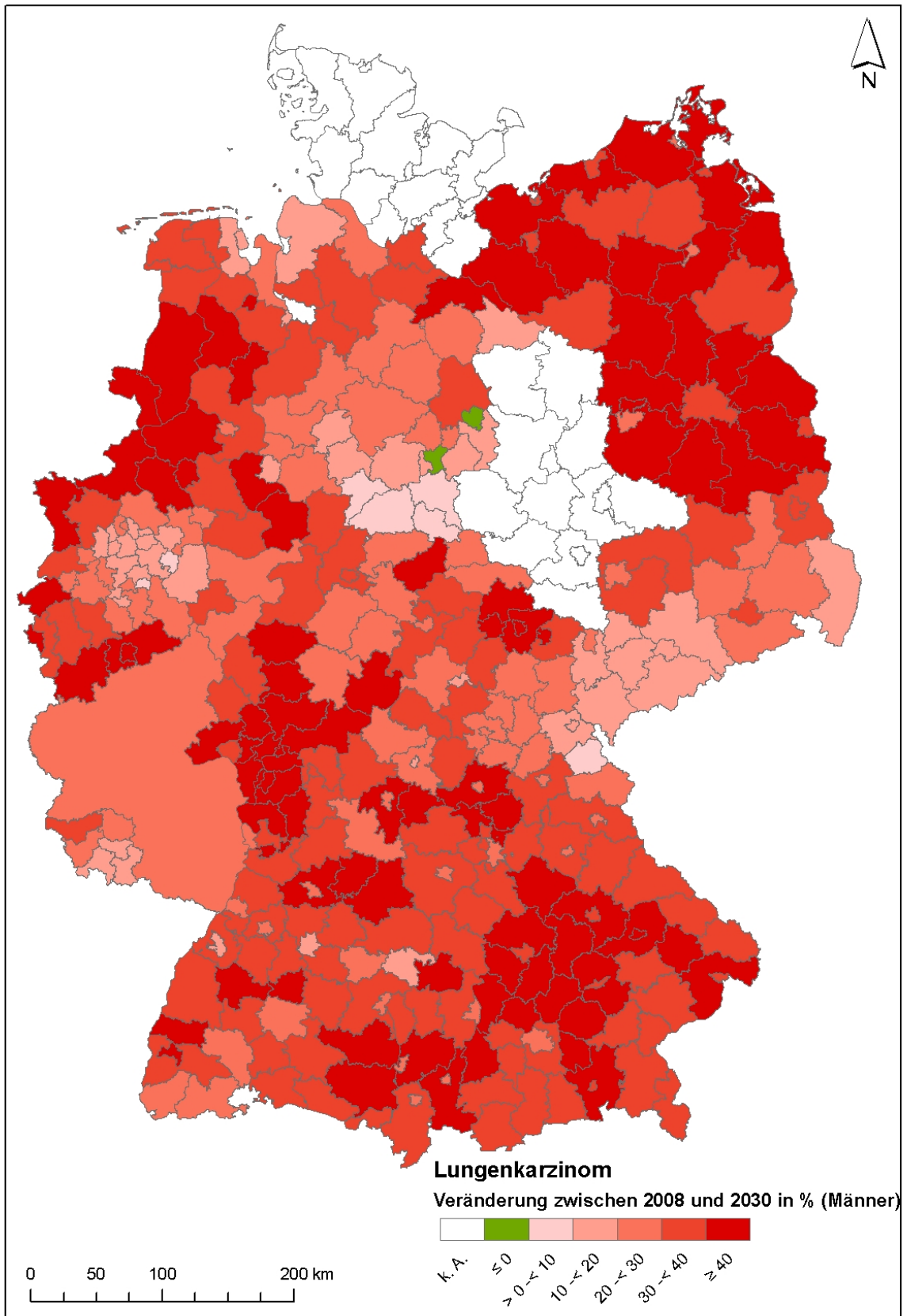


Abb. 18: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Lungenkrebs Männer

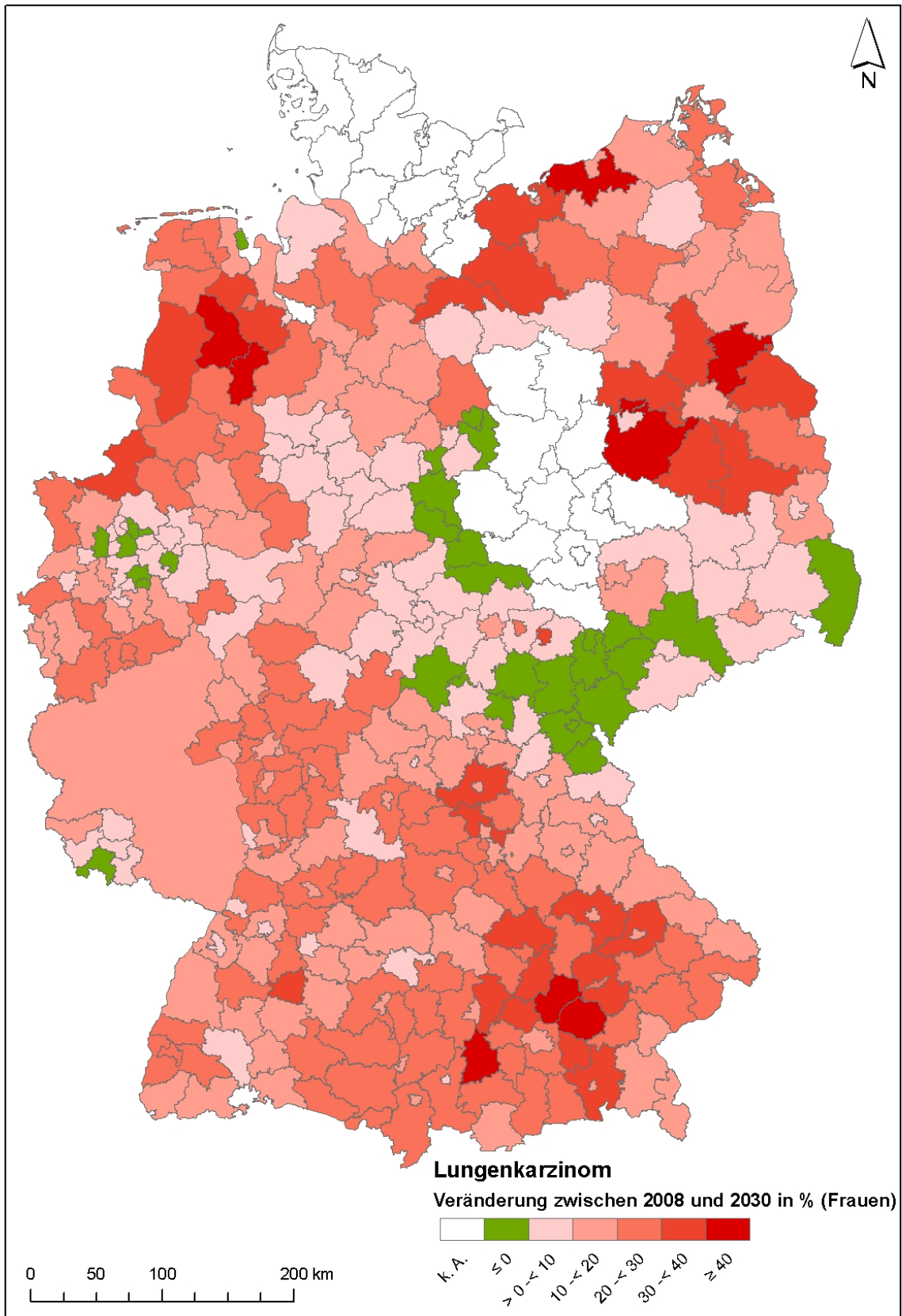


Abb. 19: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Lungenkrebs Frauen

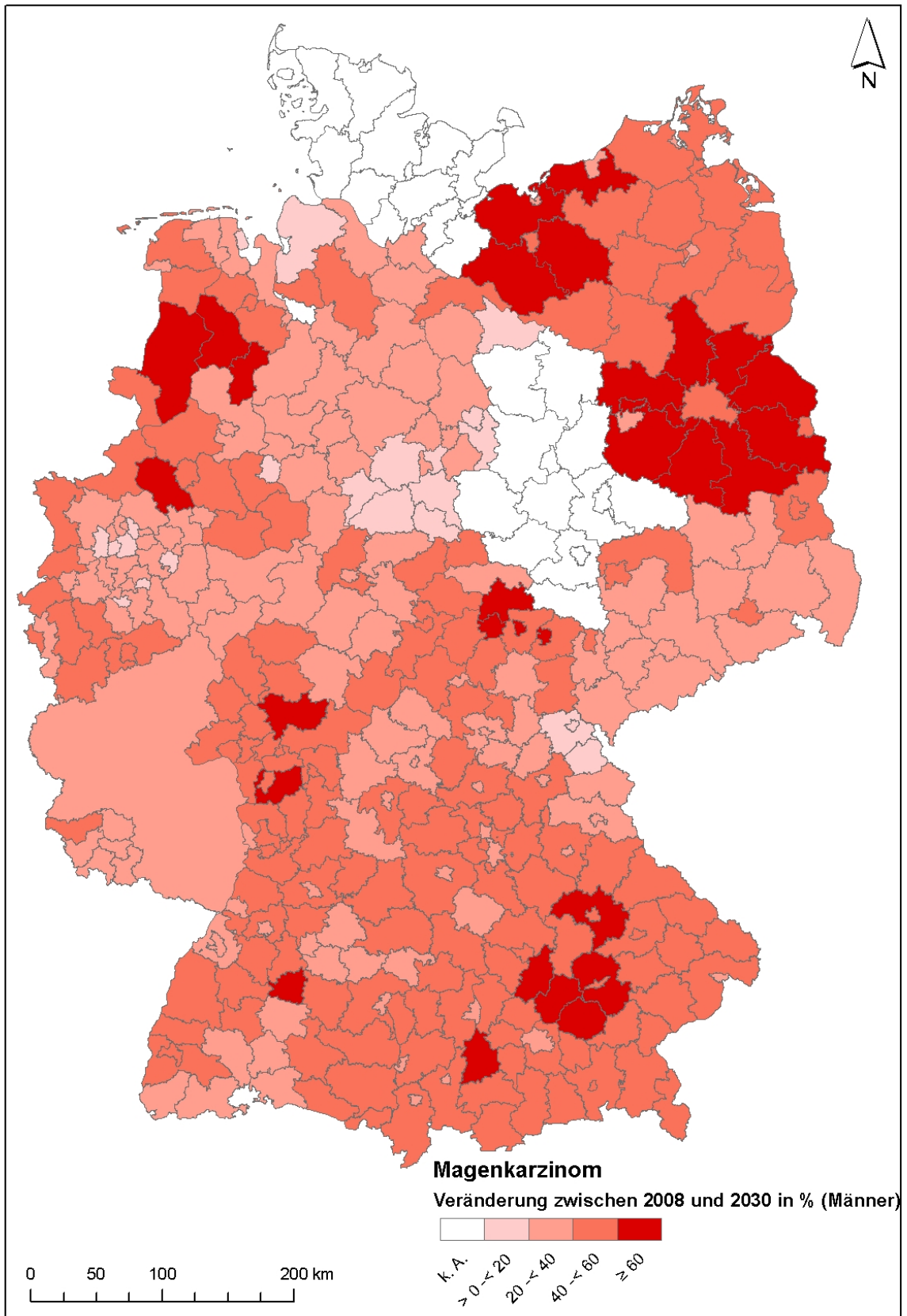


Abb. 20: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Magenkrebs Männer

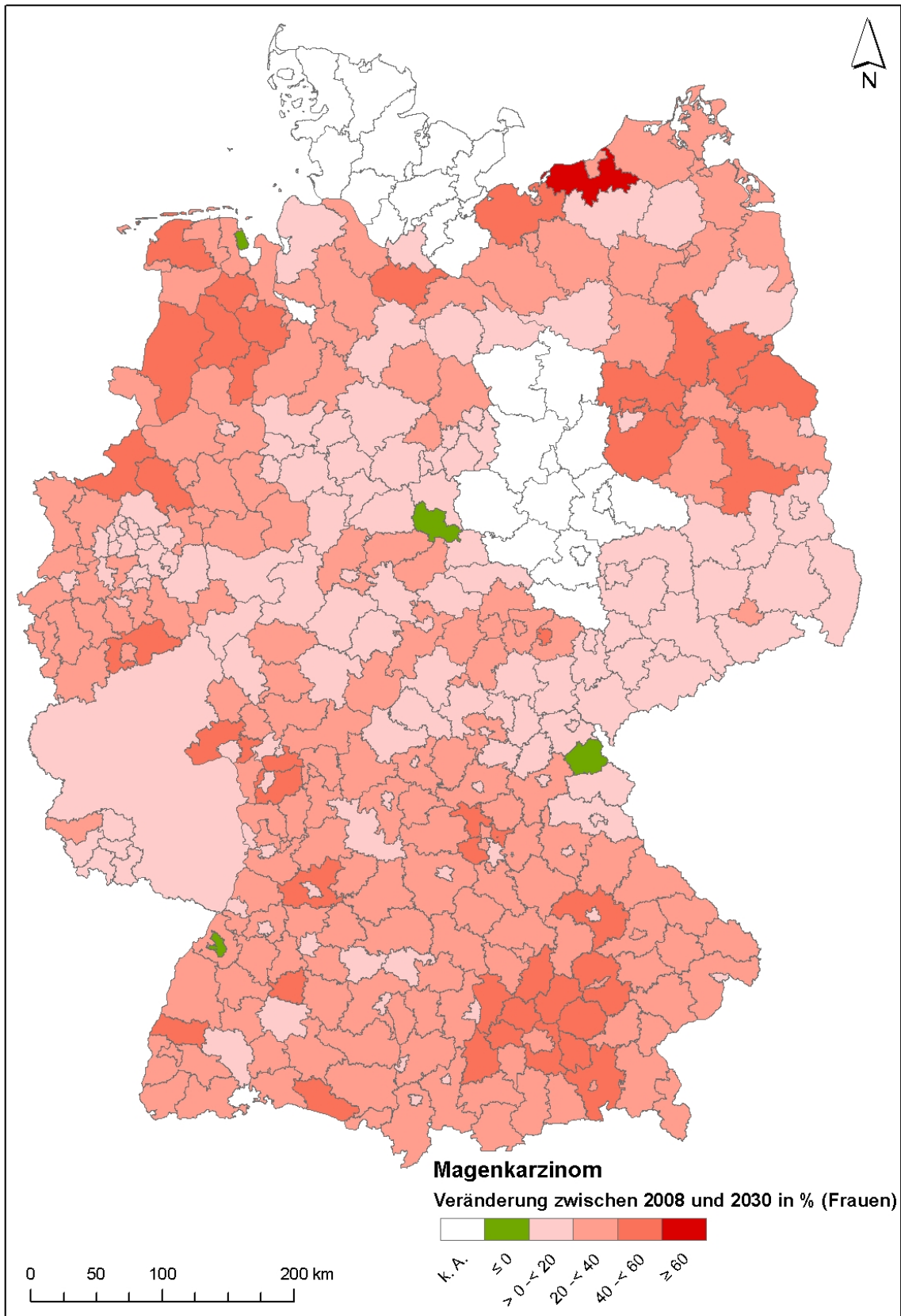


Abb. 21: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Magenkrebs Frauen

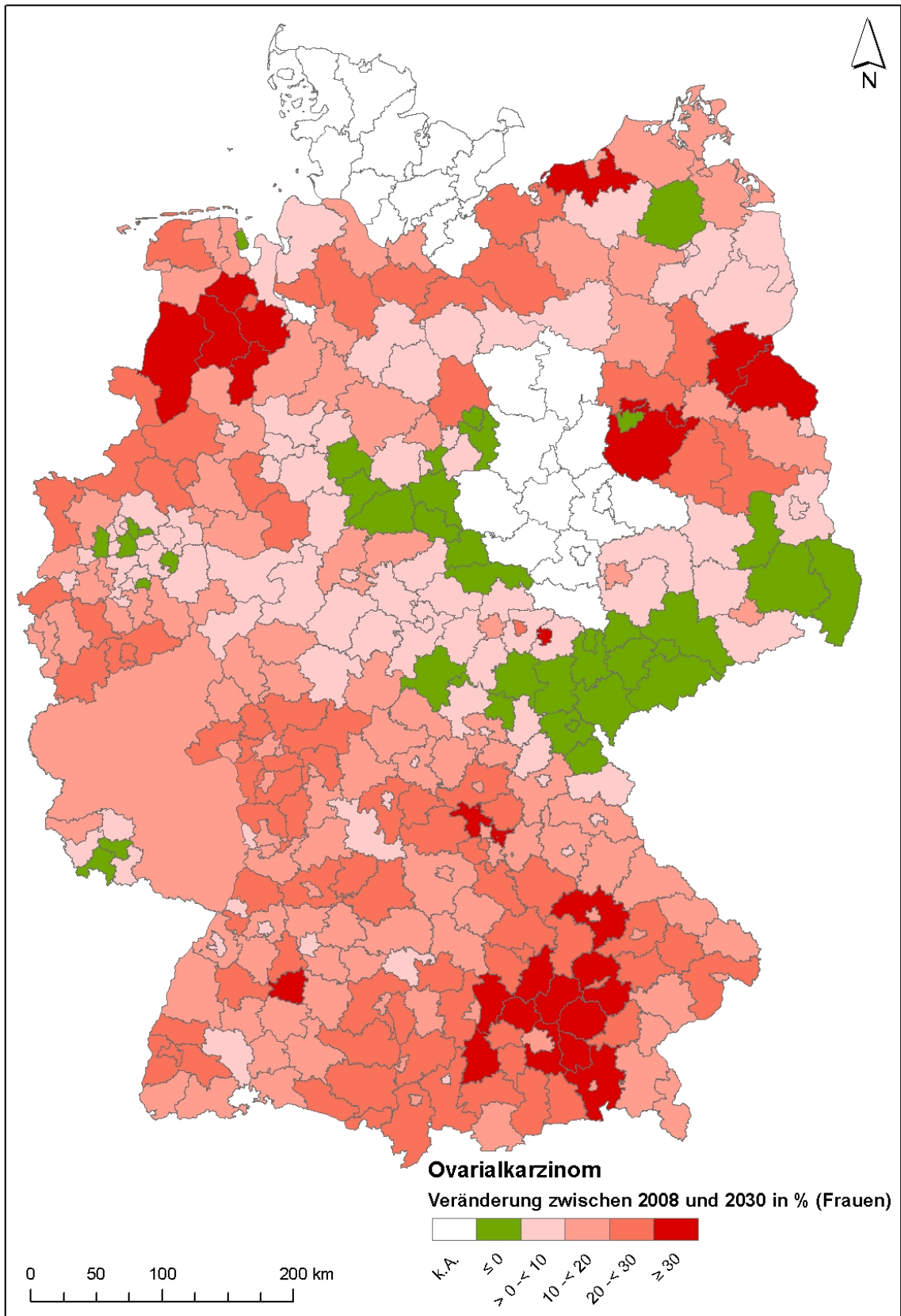


Abb. 22: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Krebs der Eierstöcke Frauen

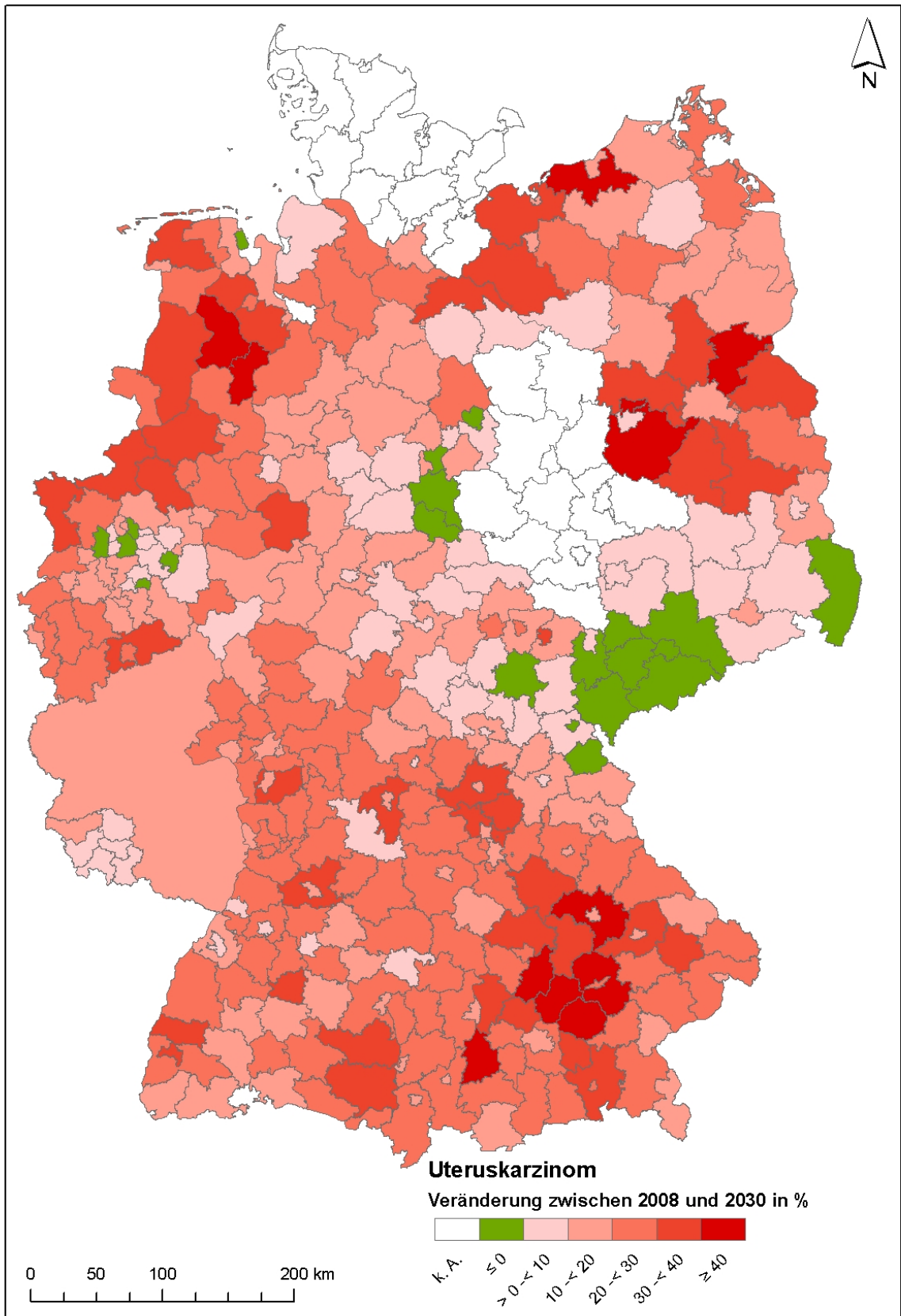


Abb. 23: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Gebärmutterkrebs Frauen

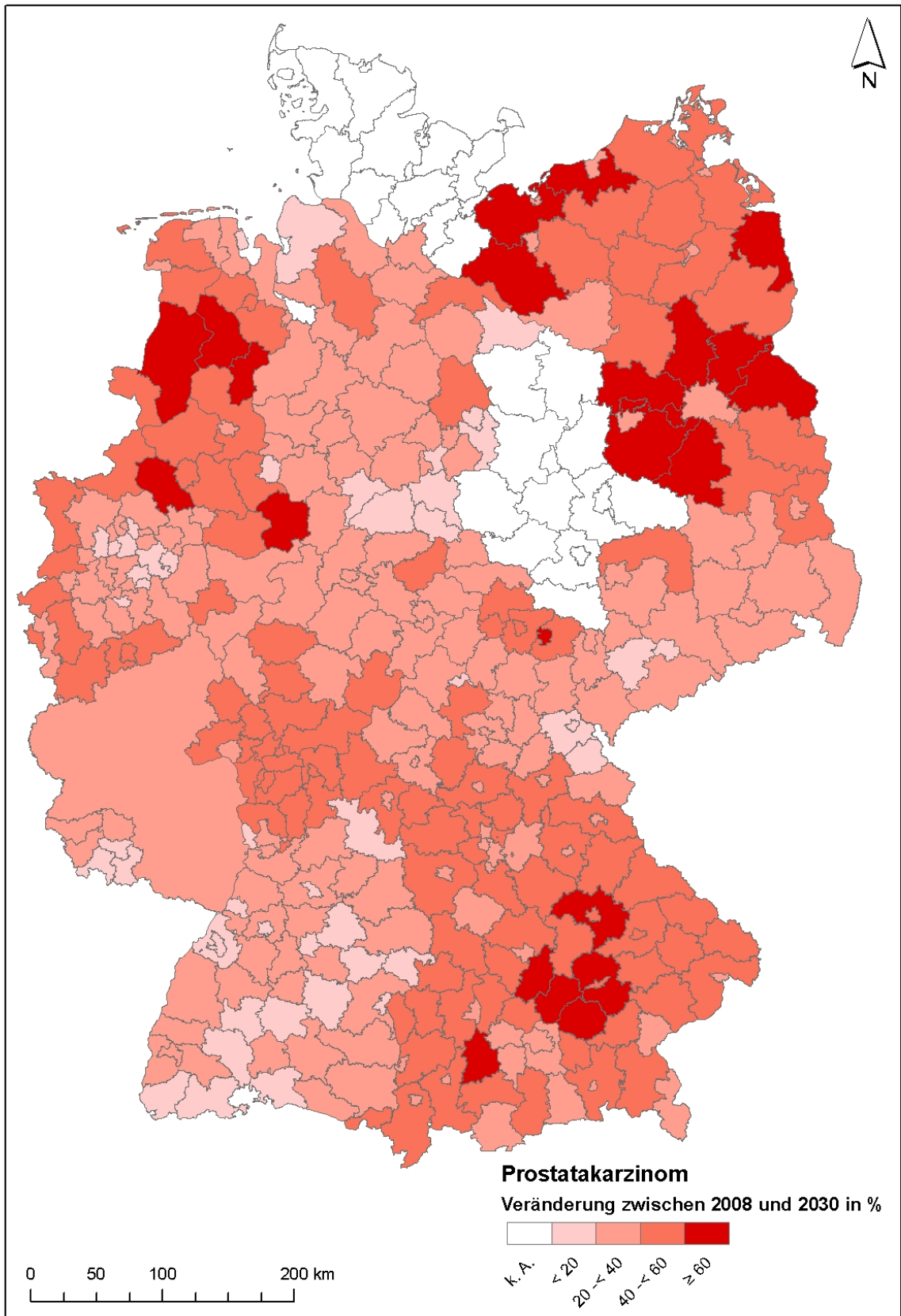


Abb. 24: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Prostatakarzinom Männer

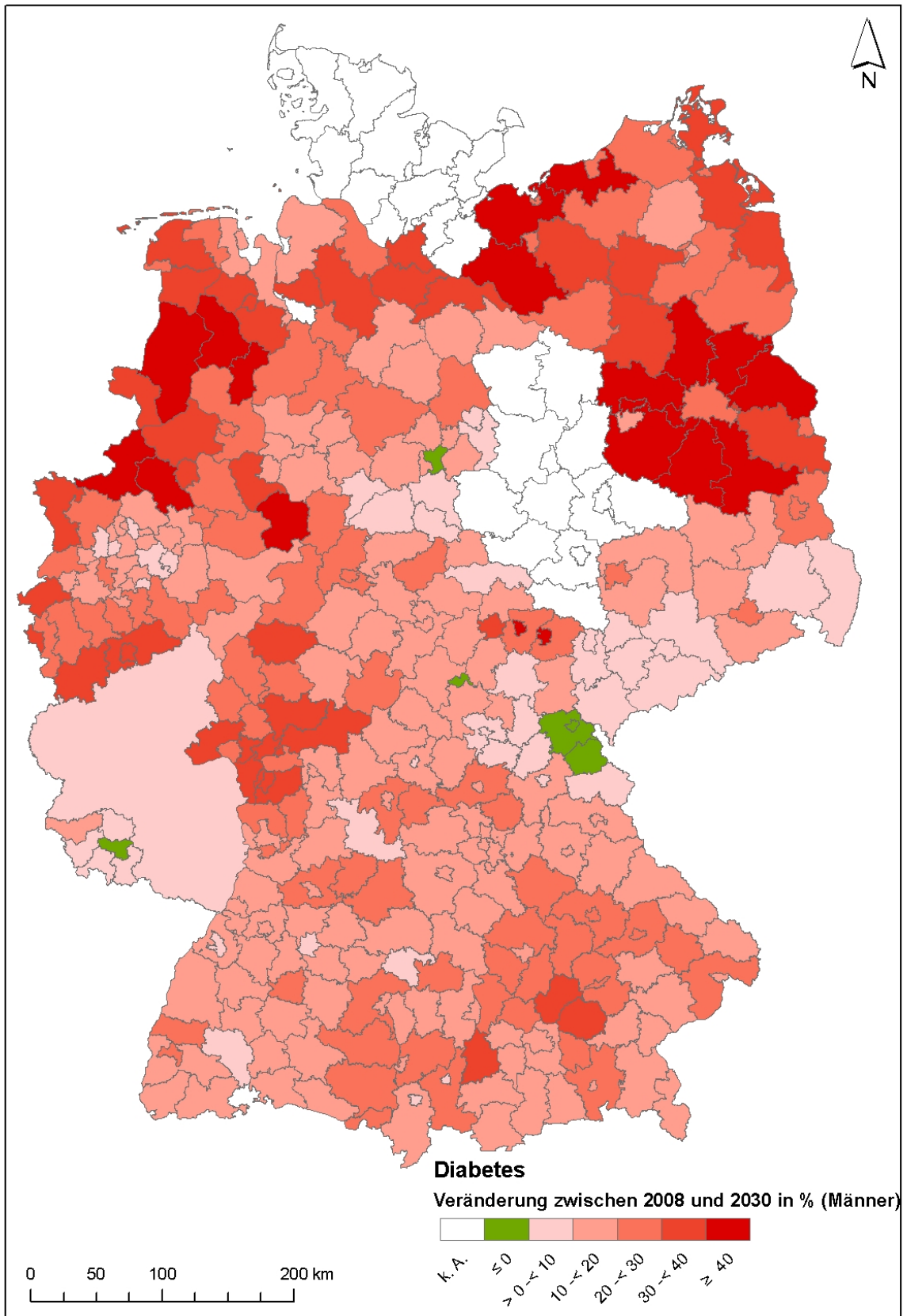


Abb. 25: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Diabetes Männer

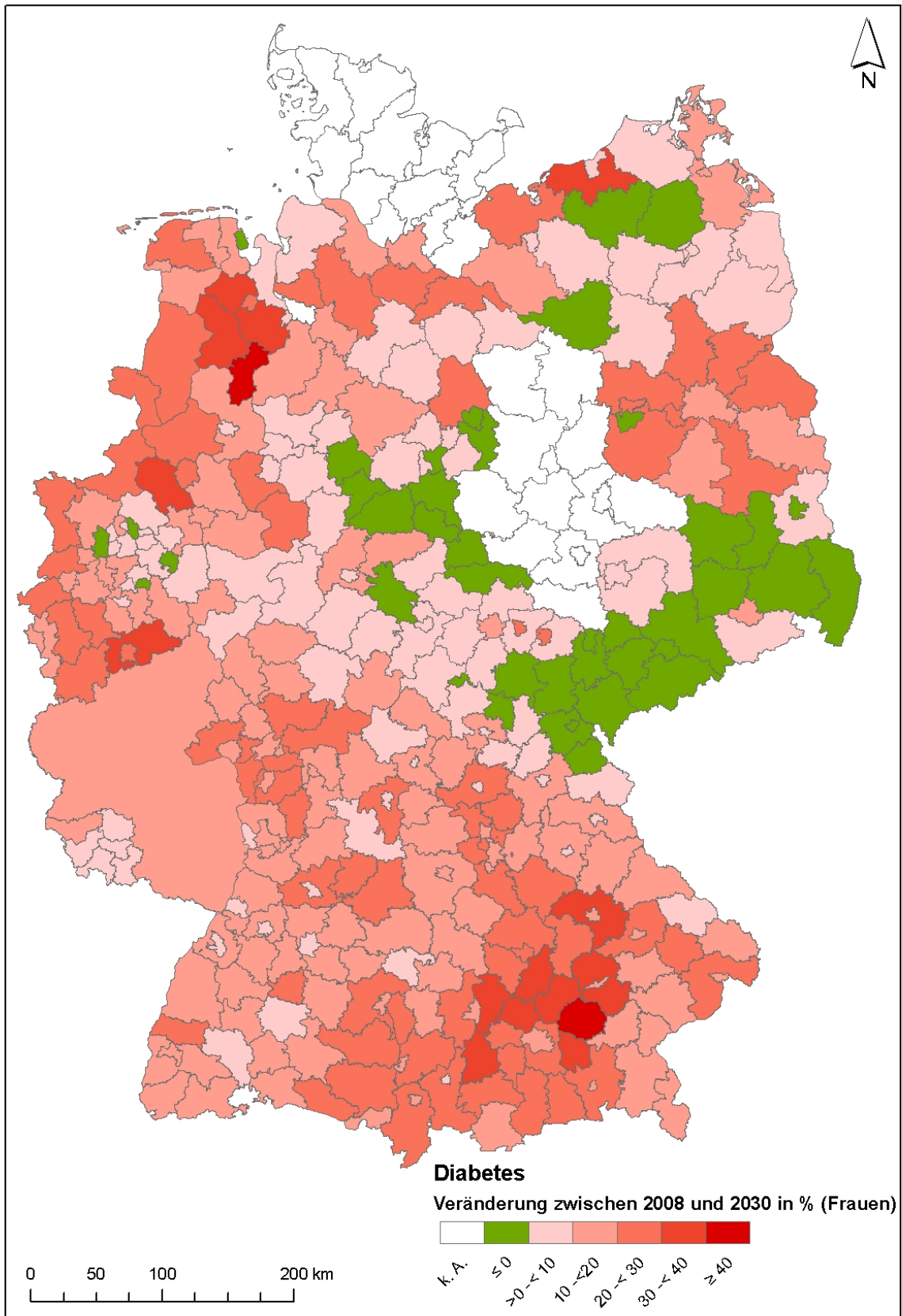


Abb. 26: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Diabetes Frauen

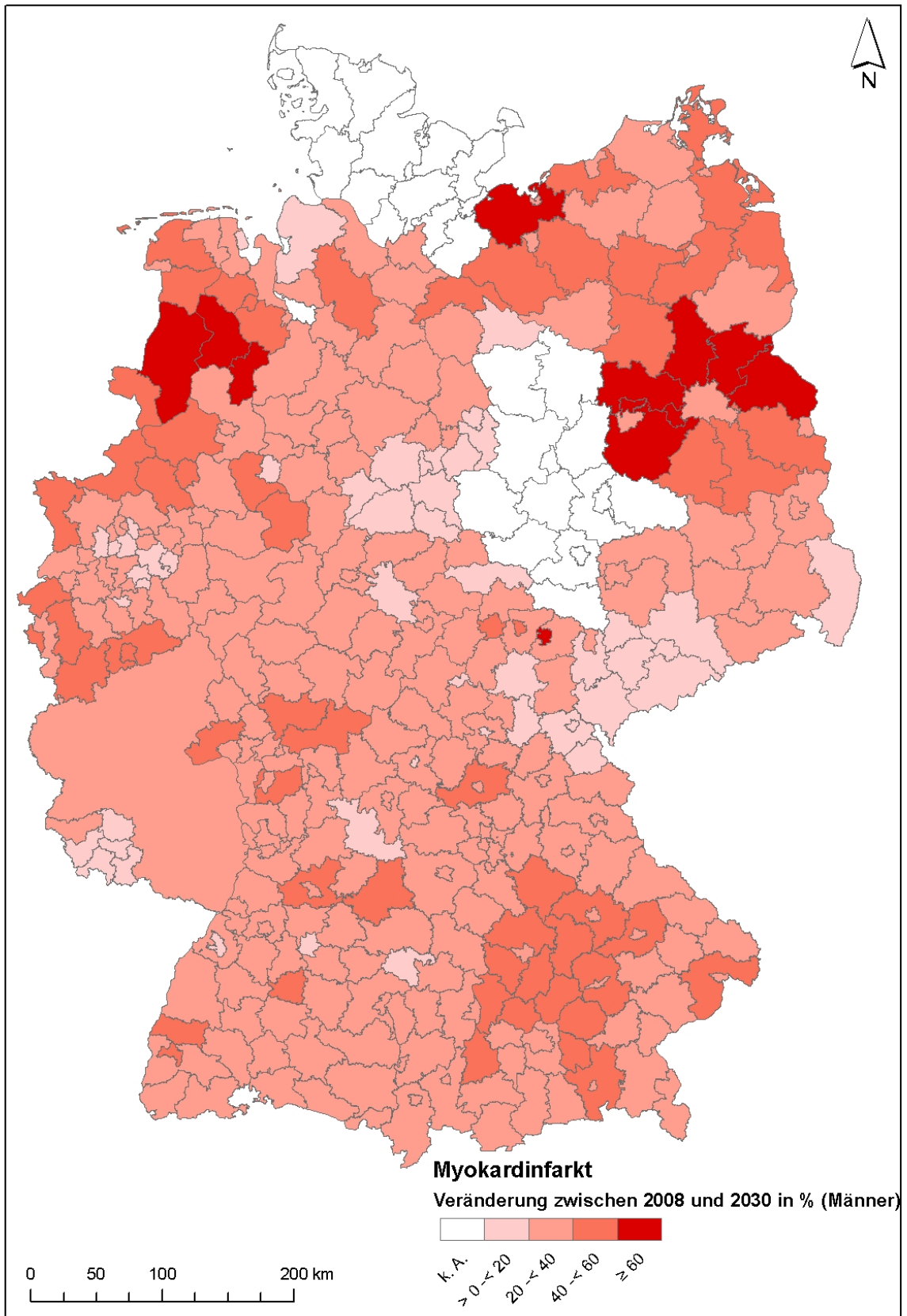


Abb. 27: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Myokardinfarkt Männer

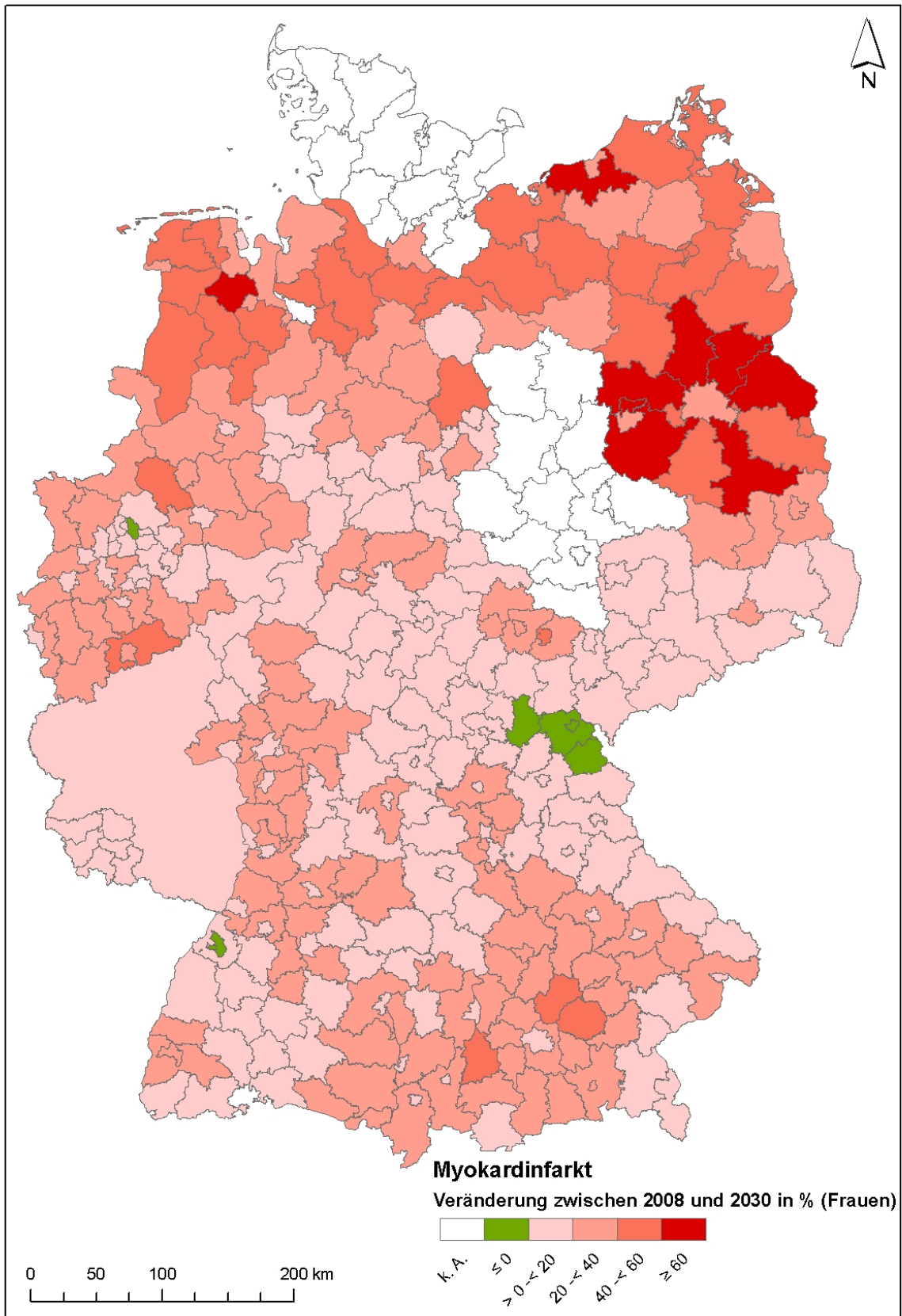


Abb. 28: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Myokardinfarkt Frauen

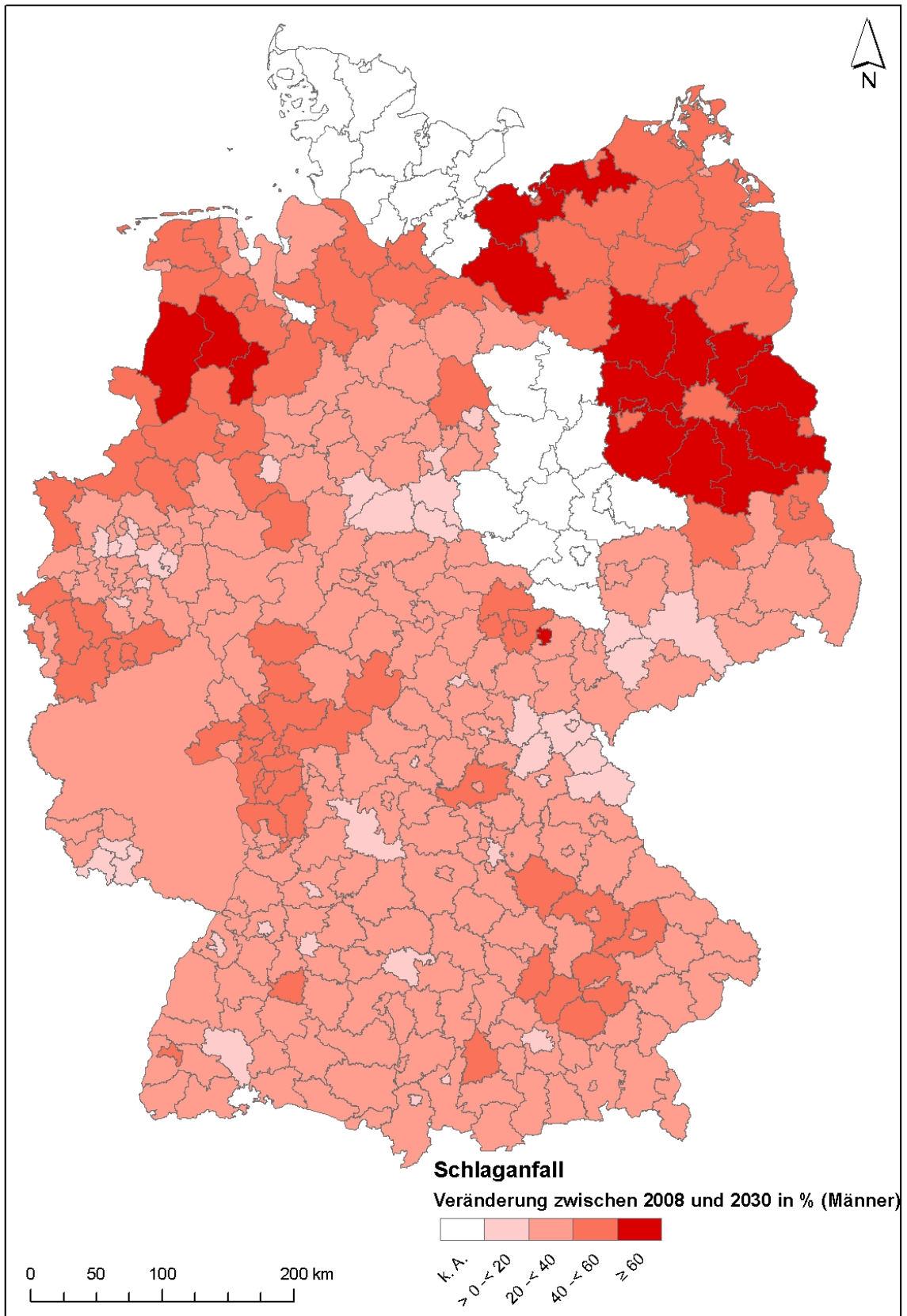


Abb. 29: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Schlaganfall Männer

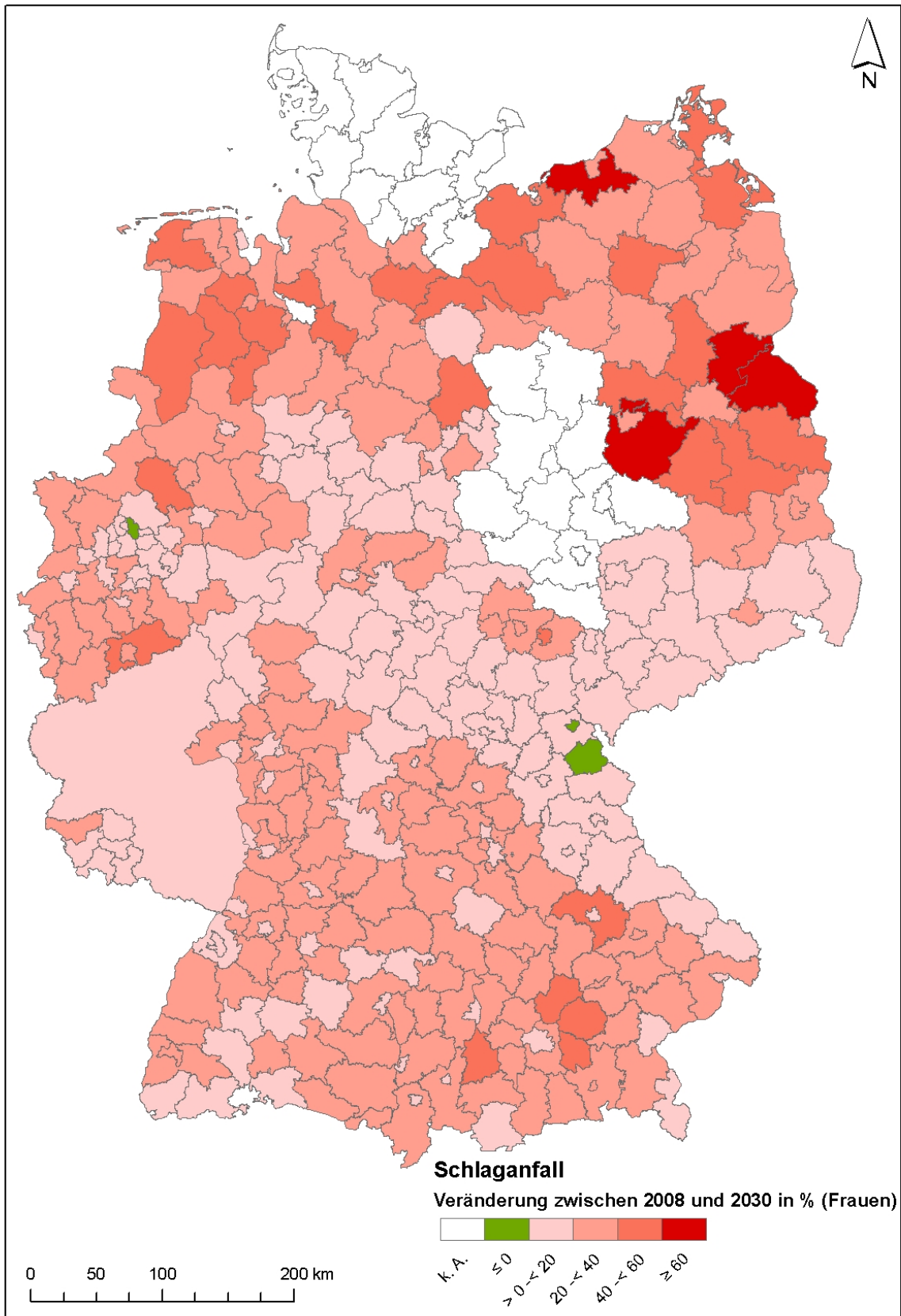


Abb. 30: Prozentuale Fallzahländerung 2008 - 2030 Schlaganfall Frauen

Einschätzung zur Machbarkeit von bundesweiten Hochrechnungen der Patientenzahlen

Die Datenlage in Deutschland lässt die Hochrechnung von Patientenzahlen auf Bundesland- und Landkreisebene zu. Einschränkungen bestehen auf Landkreisebene darin, dass die Prognosedaten der Bevölkerungsentwicklung der Statistischen Ämter der Länder auf Landkreisebene kein einheitliches Enddatum aufweisen, so dass nicht für alle Regionen Aussagen der Fallzahlentwicklung getroffen werden können. Da die Prognosedaten der Bevölkerungsentwicklung auf Landkreisebene bis max. zum Jahr 2030 in den Statistischen Ämtern verfügbar sind, ist keine Berechnung von erwarteten Fallzahlen bis 2050 auf dieser Ebene möglich. Gleichzeitig wären Hochrechnungen über einen so langen Zeitraum auf kleinräumiger Ebene auch mit erheblichen Unsicherheitsfaktoren behaftet.

Die Daten der epidemiologischen Krebsregister sind für die überwiegende Mehrheit der Bundesländer vorhanden und sehr gut für die Hochrechnung von zukünftigen Patientenzahlen geeignet.

Die Daten der GEDA-Erhebung des Robert Koch Instituts stellen ebenfalls eine gute Basis für die Hochrechnungen von Patientenzahlen für die Erkrankungen dar, für die keine epidemiologischen Register existieren. Wünschenswert wäre hier jedoch, dass pro Bundesland in den einzelnen 5-Jahresaltersgruppen pro Geschlecht höhere Probandenzahlen eingeschlossen werden könnten, so dass für die Hochrechnungen die Erkrankungsprävalenz je Bundesland verwendet werden könnte. Damit würde sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die Problematik der gerade in den ältesten Altersgruppen geringen Befragtenzahlen, die unter Umständen die Repräsentativität der Ergebnisse für die Gesamtbevölkerung einschränken, beheben lassen.

Insgesamt stellen die in Deutschland aus epidemiologischen Krebsregistern und bevölkerungsbezogenen Studien vorhandenen Daten jedoch eine sehr gute Basis für die Erstellung von Fallzahlhochrechnungen dar.

Verwertung/ Nutzung der erwarteten Ergebnisse

Die im Rahmen des Projektes entstehende Datenbasis zu Fallzahlen, Inanspruchnahme und Arztzahlen auf Landkreisebene erweitert die bisher für die Bedarfsplanung genutzte Datenbasis deutlich. Dadurch wird auf regionaler Ebene eine effizientere und präzisere Planung von zukünftig notwendigen Kapazitäten im medizinischen Versorgungssystem möglich. Auf regionaler Ebene trägt die Datenbasis zur frühzeitigen Identifikation von zukünftig entstehenden Versorgungslücken bei, auf die dann rechtzeitig z. B. durch eine Reallokation von Ressourcen oder den Einsatz neuartiger Versorgungsmodelle (z. B. Delegationsmodelle, Telemedizin) reagiert werden kann.

Wissenschaftliche Artikel sollen in nationalen und internationalen Journalen publiziert und auf Kongressen präsentiert werden. Eine erste Präsentation von Ergebnissen zu den bundesweiten Hochrechnungen der Patientenzahlen mit ausgewählten Erkrankungen ist auf dem 10. Kongress für Versorgungsforschung in Köln im Herbst 2011 geplant. Hierfür wird ein abstract erstellt und zur Begutachtung eingereicht. Weitere Ergebnispräsentationen werden im Jahr 2012 beim Kongress der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) sowie erneut beim Kongress für Versorgungsforschung angestrebt.

Literaturverzeichnis

1. Hoffmann W, Bobrowski C, Fendrich K. Sekundärdatenanalyse in der Versorgungsepidemiologie. Potenzial und Limitationen [Secondary data analysis in the field of epidemiology of health care. Potential and limitations.]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2008; 51: 1193-1201
2. Foerch C, Misselwitz B, Sitzer M, Steinmetz H, Neumann-Haefelin T für die Arbeitsgruppe Schlaganfall Hessen (ASH). Die Schlaganfallzahlen bis zum Jahr 2050. Dtsch Arztebl 2008; 105(26): 467–473
3. Siewert U, Fendrich K, Doblhammer-Reiter G, Scholz RD, Schuff-Werner P, Hoffmann W. Health care consequences of demographic changes in Mecklenburg-West Pomerania: projected case numbers for age-related diseases up to the year 2020, based on the Study of Health in Pomerania (SHIP). Dtsch Arztebl Int. 2010; 107(18): 328-334
4. Terschüren C, Mekel OC, Samson R, Classen TK, Hornberg C, Fehr R. Health status of 'Ruhr-City' in 2025--predicted disease burden for the metropolitan Ruhr area in North Rhine-Westphalia. Eur J Public Health. 2009 Oct;19(5):534-40
5. Beske F, Katalinic A, Peters E, Pritzkeleit R. Morbiditätsprognose 2050. Ausgewählte Krankheiten für Deutschland, Brandenburg und Schleswig-Holstein. Schriftenreihe/Fritz Beske Institut für Gesundheits-System-Forschung Kiel; Bd. 114. Kiel 2009
6. Hoffmann W, Latza U, Terschüren C. Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (GEP) - überarbeitete Fassung nach Evaluation. Gesundheitswesen. 2005; 67: 217-225

Anhang

Prognose der Fallzahlen für Krebsneuerkrankungen sowie Diabetes, Schlaganfall und Myokardinfarkt (prävalente Fälle) je Landkreis, alphabetisch geordnet nach Landkreisen