

Ambulante Versorgung cannabisbezogener Störungen in Deutschland (AmCaSD)

Abschlussbericht

Projektlaufzeit

Januar bis Dezember 2023

Autor:innen

Jakob Manthey, Larissa Schwarzkopf, Sinja Klinger, Moritz Rosenkranz

Kontakt

Jakob Manthey (j.manthey@uke.de)

Institut für interdisziplinäre Sucht- und Drogenforschung (ISD)

Lokstedter Weg 24

20251 Hamburg

Projektförderung

Das diesem Bericht zugrundeliegende Forschungsprojekt wurde mit Mitteln des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieses Berichtes liegt bei den Autor:innen.

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	4
2. Einleitung.....	8
3. Forschungsfrage 1	10
3.1. Methodik	10
3.1.1. Datenquelle 1: Gesetzliche Krankenversicherung – Anzahl der Patient:innen mit einer cannabisbezogenen Diagnose in der kassenärztlichen Versorgung (abhängige Variable)	10
3.1.2. Datenquelle 2: Surveys – Verbreitung des Cannabiskonsums (unabhängige Variable)	12
3.1.3. Datenquelle 3: Bundeskriminalamt - Wirkstoffgehalt in beschlagnahmten Cannabisprodukten (unabhängige Variable).....	21
3.1.4. Weitere Variablen	23
3.1.5. Statistische Überprüfung Hypothese 1.1	24
3.1.6. Statistische Überprüfung Hypothese 1.2	25
3.2. Ergebnisse Hypothese 1.1	26
3.3. Ergebnisse Hypothese 1.2	32
3.4. Diskussion	36
4. Forschungsfrage 2	38
4.1. Methodik	38
4.1.1. Datenquelle 1: Deutsche Suchthilfestatistik (abhängige Variablen)	38
4.1.2. Datenquelle 2: Surveys – Verbreitung des Cannabiskonsums (unabhängige Variable)	39
4.1.3. Datenquelle 3: Bundeskriminalamt – Wirkstoffgehalt in beschlagnahmten Cannabisprodukten (unabhängige Variable).....	40
4.1.4. Datenquelle 4: Polizeiliche Kriminalstatistik – Delikte im Zusammenhang mit Cannabis (unabhängige Variable)	40
4.1.5. Statistische Überprüfung Hypothese 2.1	42
4.1.6. Statistische Überprüfung Hypothese 2.2	44
4.2. Ergebnisse Hypothese 2.1	45
4.3. Ergebnisse Hypothese 2.2	56
4.4. Diskussion	58
5. Forschungsfrage 3	60
5.1. Methodik	60
5.1.1. Datenquelle	60
5.1.2. Vorbereitung der Variablen zur Analyse und Informationen zur Datenverfügbarkeit	62
5.1.3. Analysen	63
5.2. Ergebnisse.....	64
5.2.1. Soziodemografie.....	64
5.2.2. Konsum von Cannabis und Alkohol	67

5.2.3.	Biografische Belastungen	70
5.2.4.	Versorgung	71
5.3.	Diskussion	77
6.	Forschungsfrage 4	80
6.1.	Methodik	80
6.1.1.	Vorbereitung der Variablen zur Analyse und Informationen zur Datenverfügbarkeit .	80
6.1.2.	Analysen	81
6.2.	Ergebnisse.....	82
6.3.	Diskussion	91
7.	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	93
8.	Referenzen	94

1. Zusammenfassung

Deutsch

Bevölkerungserhebungen deuten darauf hin, dass sich die 12-Monats-Prävalenz des Cannabiskonsums in der Allgemeinbevölkerung zwischen 2012 und 2021 in etwa verdoppelt hat. Die Daten aus der akut-stationären Behandlung spiegeln diesen Trend wider. In diesem Forschungsprojekt wurde anhand von vier Forschungsfragen die ambulante Versorgung von Menschen mit cannabisbezogenen Problemen in Deutschland untersucht:

1. Ist in der kassenärztlichen Versorgung (niedergelassene Ärzt:innen und Psychotherapeut:innen) ein Anstieg der Behandlungszahlen für cannabisbezogene Probleme zu beobachten?

Die Daten der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung zeigen, dass die Zahl der Versicherten mit mindestens einer gesicherten oder Verdachtsdiagnose bezüglich einer Cannabinoidkonsumstörung (ICD-10 Code: F12) zwischen 2009 (49.677) und 2021 (172.226) um 146% gestiegen ist. In den nördlichen Bundesländern liegt die altersstandardisierte Diagnoserate über dem Bundesdurchschnitt, während in den südlichen Bundesländern unterdurchschnittliche Werte zu verzeichnen sind.

Zwischen 2009 und 2021 ist die Diagnoserate deutlich stärker gestiegen als die Konsumprävalenz. So stieg der geschätzte Anteil an Personen mit einer F12-Diagnose unter den aktuell Konsumierenden von 1,7% (2009) auf 3,3% (2021). Eine Regressionsanalyse mit Daten aus allen Bundesländern zeigt, dass der Anstieg dieses Anteils mit der Zunahme der Konzentration des Hauptwirkstoffs THC (Tetrahydrocannabinol) in Cannabisblüten zusammenfällt. Bei einem Anstieg der Wirkstoffkonzentration um 1 Prozentpunkt erhöht sich der Anteil an Personen mit einer F12-Diagnose unter den aktuell Konsumierenden um 0,32 Prozentpunkte.

2. Warum sind die Betreuungszahlen für cannabisbezogene Probleme in der ambulanten Suchthilfe in Deutschland angestiegen?

Zwischen 2000 und 2021 ist sowohl der Anteil der Cannabis-Beratungen an allen Beratungen in der ambulanten Suchthilfe (Betreuungsanteil) als auch die altersstandardisierte Rate der Cannabis-Beratungen bezogen auf die Bevölkerung (Betreuungsrate) angestiegen. Der Anstieg des Betreuungsanteils und der Betreuungsrate korreliert signifikant mit dem Anstieg des Konsums, des THC-Gehalts in Blüten sowie der Anzahl der registrierten Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisbesitz. In einem gemeinsamen Regressionsmodell konnte der Betreuungsanteil durch den THC-Gehalt und die registrierten Tatverdächtigen vorhergesagt werden. Entgegen einer vorab formulierten Hypothese stieg die Zahl der dokumentierten Cannabisprobleme in der vertragsärztlichen Versorgung stärker an als in der ambulanten Suchthilfe.

3. Wie hat sich die Versorgung von Personen mit cannabisbezogenen Problemen in der ambulanten Suchthilfe in den letzten Jahren verändert?

Die Daten der Hamburger ambulanten Suchthilfe zeigen, dass sich die alkohol- und cannabisbezogenen Betreuungen zwischen 2012 und 2021 in den meisten Parametern kaum verändert haben. Im Vergleich zu Hilfesuchenden mit alkoholbezogenen Betreuungen sind Hilfesuchende mit cannabisbezogenen Betreuungen jedoch im Durchschnitt jünger und es finden sich anteilmäßig mehr Menschen mit Migrationshintergrund. Zudem wird im Zuge von Cannabisbetreuungen seltener von Suchtproblemen im Elternhaus berichtet, dafür sind eigene Erfahrungen im Heim häufiger. Ein wichtiger Unterschied besteht darin, dass cannabisbezogene Betreuungen deutlich häufiger durch die Vermittlung

von Justiz und Polizei zustande kommen. Bei den alkoholbezogenen Betreuungen ist eine leichte Zunahme der ärztlichen Vermittlung zu beobachten, bei den cannabisbezogenen Betreuungen hingegen nicht.

4. Geht die Vermittlung von Personen mit cannabisbezogenen Problemen durch die kassenärztliche Versorgung in die ambulante Suchthilfe mit einem verbesserten Therapieerfolg einher?

Entgegen der vorab formulierten Hypothese ist die ärztliche Vermittlung in die Suchthilfe nicht eindeutig mit einem besseren Beratungserfolg assoziiert. Im Vergleich zur justiziellen Vermittlung zeigt sich eine deutlich geringere Wahrscheinlichkeit, die Beratung regulär abzuschließen. Allerdings geht die ärztliche Vermittlung mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einher, dass sich die Abstinenzmotivation im Verlauf der Beratung positiv entwickelt.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse dieses Forschungsprojekts zeigen, dass die ambulante Betreuung von Personen mit Cannabisproblemen in den letzten Jahren zugenommen hat. Die Gründe hierfür sind vielfältig und dürften in einer generellen Zunahme des Konsums, aber auch in einer Erhöhung der Wirkstoffkonzentration sowie in einer Zunahme der registrierten Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisbesitz liegen. Es ist davon auszugehen, dass mit der geplanten Reform des Betäubungsmittelgesetzes die Bedeutung der vertragsärztlichen Versorgung weiter zunehmen wird. Vor diesem Hintergrund erscheint es notwendig, entsprechende Fachkräfte auszubilden und die erforderlichen Ressourcen bereitzustellen.

Englisch

Population surveys indicate that the 12-month prevalence of cannabis use in the general population roughly doubled between 2012 and 2021. The data from inpatient treatment reflect this trend. In this research project, the outpatient care of people with cannabis-related problems in Germany was analysed on the basis of four research questions:

1. Is there an increase in treatment numbers for cannabis-related problems in statutory health insurance care (registered doctors and psychotherapists)?

The data on outpatient care show that the number of insured persons with at least one F12 diagnosis rose by 146% between 2009 (49,677) and 2021 (172,226). In the northern federal states, the age-standardised diagnostic rate is above the national average, while in the southern federal states the rate is below average.

Between 2009 and 2021, the diagnostic rate increased significantly more than the prevalence of use. The proportion of people with an F12 diagnosis among current users rose from 1.7% (2009) to 3.3% (2021). A regression analysis with data from all federal states shows that the increase in this proportion is related to the increase in the concentration of the main active ingredient THC (tetrahydrocannabinol) in cannabis flowers. An increase in the concentration of the active ingredient THC by 1 percentage point corresponds to an increase of 0.32 percentage points in the proportion of people with an F12 diagnosis among current users.

2. Why have the number of counselling sessions for cannabis-related problems in outpatient addiction care facilities in Germany increased?

Between 2000 and 2021, both the proportion of cannabis counselling sessions among all counselling sessions (proportion of counselling) and the age-standardised rate of cannabis counselling sessions in relation to the population (care rate) increased. The increase in the proportion of counselling and the counselling rate correlates significantly with the increase in consumption, the THC content in flowers and the number of registered suspects in connection with cannabis possession. In a joint regression model, the proportion of counselling was predicted by the THC content and the registered suspects. Contrary to a previously formulated hypothesis, the number of documented cannabis problems increased more strongly in outpatient medical care than in outpatient addiction care facilities.

3. How has the care for people with cannabis-related problems in outpatient addiction care facilities changed in recent years?

The data from Hamburg's outpatient addiction care facilities show that alcohol- and cannabis-related care has hardly changed in most parameters between 2012 and 2021. However, compared to the client population with alcohol-related treatment, that with cannabis-related treatment is younger on average and has a higher proportion of clients with a migration background. In addition, addiction problems in the parental home are reported less frequently in context of cannabis counselling, but personal experiences within children's homes are more common. An important difference is that cannabis-related counselling is initiated much more frequently through the referral of the justice system and the police. A slight increase in physician referrals can be observed in the case of alcohol-related counselling, but not in the case of cannabis-related counselling.

4. Is the referral of people with cannabis-related problems to outpatient addiction care facilities by statutory health insurance physicians associated with improved treatment success?

Contrary to a formulated hypothesis, physician referral to addiction care is not clearly associated with improved counselling. Compared to legal referral, there is a significantly lower probability of completing counselling in a regular manner. However, physician referral is associated with a higher probability that the motivation to abstain will develop positively in course of the counselling.

Conclusion: The results of this research project show that outpatient counselling for people with cannabis problems has increased in recent years. The reasons for this are manifold and are likely to lie in a general increase in consumption, but also in an increase in the concentration of THC and an increase in the number of registered suspects in connection with cannabis possession. It can be assumed that the planned reform of the Narcotics Act will further increase the importance of the care provided by doctors and psychotherapists. Against this backdrop, it appears necessary to train the health care staff and provide the necessary resources.

2. Einleitung

Der Konsum von Cannabis nimmt laut bevölkerungsbasierten Umfragen seit etwa einer Dekade deutlich zu. Laut Daten des Epidemiologischen Suchtsurveys haben im Jahr 2021 etwa 10% der 18-59-jährigen im vorangegangenen Jahr mindestens einmal Cannabis konsumiert. Damit hat sich die 12-Monatsprävalenz seit dem Jahr 2012 etwa verdoppelt (1). Eine andere bundesweit durchgeführte Befragung aus dem Jahr 2022 schätzt die 12-Monats-Konsumprävalenz unter Personen ab 15 Jahren auf etwa 5%, wobei unter Jugendlichen und jungen Erwachsenen (14-24 Jahre) die 12-Monatskonsumprävalenz auf etwa 11% geschätzt wurde (2). Zwei weitere Studien stellen Daten aus zwei deutschen Großstädten aus dem Jahr 2023 bereit. Demnach lag die 12-Monatskonsumprävalenz unter 18-79-jährigen in Frankfurt bei 8% (3); in Berlin gaben 29% der 16-27-jährigen an, Cannabis in den vergangenen 12 Monaten konsumiert zu haben (4).

Der in Umfragen beobachtete Anstieg des Konsums unter Erwachsenen wird durch Daten der Krankenhausstatistik bestätigt. Demnach hat sich die jährliche Zahl an Krankenhausbehandlungen aufgrund von cannabisbezogenen Diagnosen zwischen dem Jahr 2000 (n=3.392) und 2018 (n=19.091) vervielfacht (5). Der größte Anteil geht dabei auf Cannabisabhängigkeit zurück (ICD-10 Code: F12.2), jedoch ist seit dem Jahr 2012 eine Zunahme cannabisbedingter Psychosen (ICD-10 Code: F12.5) zu beobachten.

Ein Anstieg cannabisbedingter Gesundheitsprobleme ist vor dem Hintergrund des ansteigenden Konsums nicht überraschend. Eine weitere Erklärung für diesen Trend liegt möglicherweise in einem Anstieg der Wirkstoffkonzentration. Aus Analysen von beschlagnahmten Betäubungsmitteln geht hervor, dass die Konzentration des Hauptwirkstoffs Tetrahydrocannabinol (THC) seit einigen Jahren ansteigt (6). Die aktuelle Studienlage deutet darauf hin, dass der Konsum wirkstoffreicherer Cannabisprodukte das Risiko von psychischen Problemen im Zusammenhang mit dem Cannabiskonsum erhöht (7). In den Niederlanden wurde zudem beobachtet, dass sich der Anstieg der Behandlungszahlen aufgrund von Cannabisproblemen anhand der Zunahme des THC-Gehalts von Cannabisprodukten vorhersagen lässt (8).

Daten aus der ambulanten Versorgung von cannabisbezogenen Störungen sind bislang nur in Teilen vorhanden. Die Deutsche Suchthilfestatistik (DSHS) fasst in ihren jährlichen Berichten die Dokumentation der Suchtberatung und Rehabilitation in ambulanten Suchthilfeeinrichtungen zusammen. Demnach machten im Jahr 2022 cannabinoidbezogenen Hauptdiagnosen (F12) 18,5% der 315.827 Fälle mit dokumentierter Hauptdiagnose in ambulanten Suchthilfeeinrichtungen, d.h. Beratungsstellen, (Fach-)Ambulanzen und niedrigschwellige Einrichtungen, aus (9). Die DSHS bietet wichtige Einblicke in die ambulante Suchthilfe, z. B. durch die Beschreibung des sozioökonomischen Profils der Klient:innen, der individuellen Problembereiche sowie der Vermittlungsinstanzen. Im Jahr 2022 wurden demnach 24% der aufgrund einer Cannabinoidkonsumstörung initiierten Betreuungen über Polizei, Justiz oder Bewährungshilfe vermittelt (9). Damit nimmt die justizielle Vermittlung einen deutlich größeren Raum ein als bei anderen Substanzkonsumstörungen (Alkohol: 4%, Opioide: 8%, Stimulanzien: 14%).

Während die DSHS ein wichtiges Schlaglicht auf die ambulante Versorgung cannabisbezogener Störungen wirft, bleiben bestimmte Aspekte unbeleuchtet. Mit den aggregierten Fallzahlen der DSHS ist eine Darstellung in Form von Zusammenhangsanalysen nicht umsetzbar, somit ist bspw. nicht bekannt, inwieweit die Vermittlung durch die Polizei oder Justiz den Beratungserfolg beeinflusst. Zudem existieren neben der ambulanten Suchthilfe komplementäre ambulante Versorgungsangebote. Hierbei ist weitgehend unbekannt, in welchem Umfang die Erkennung von Personen mit cannabisbezogenen Problemen in der kassenärztlichen Versorgung, z.B. durch Psychotherapeut:innen oder Allgemeinärzt:innen, erfolgt.

Das vorliegende Forschungsprojekt zielt darauf ab, die ambulante Versorgung cannabisbezogener Probleme im Detail zu beschreiben. Hierzu wurden empirische Analysen durchgeführt, die sich an den folgenden vier Fragestellungen orientieren:

1. Ist in der kassenärztlichen Versorgung ein Anstieg der Behandlungszahlen für cannabisbezogene Probleme zu beobachten?
2. Warum sind die Betreuungszahlen für cannabisbezogene Probleme in der ambulanten Suchthilfe in Deutschland angestiegen?
3. Wie hat sich die Versorgung von Personen mit cannabisbezogenen Problemen in der ambulanten Suchthilfe in den letzten Jahren verändert?
4. Geht die Vermittlung von Personen mit cannabisbezogenen Problemen durch die kassenärztliche Versorgung in die ambulante Suchthilfe mit einem verbesserten Therapieerfolg einher?

3. Forschungsfrage 1

Forschungsfrage 1: Ist in der kassenärztlichen Versorgung ein Anstieg der Behandlungszahlen für cannabisbezogene Probleme zu beobachten?

Hypothese 1.1

In der kassenärztlichen Versorgung ist ein Anstieg cannabisbezogener Diagnosestellungen zu verzeichnen.

Hypothese 1.2

Die Rate der cannabisbezogenen Diagnosestellungen in der kassenärztlichen Versorgung steht im Zusammenhang mit a) dem Anstieg des Konsums und/oder b) der Zunahme des Wirkstoffgehalts.

3.1. Methodik

Für das vorliegende Forschungsprojekt wurden verschiedene Daten bezogen. Die Datenquellen und Schritte der Datensäuberung bzw. Datenvorbereitung werden in diesem Abschnitt beschrieben.

3.1.1. Datenquelle 1: Gesetzliche Krankenversicherung – Anzahl der Patient:innen mit einer cannabisbezogenen Diagnose in der kassenärztlichen Versorgung (abhängige Variable)

Vom Zi wurde die Anzahl der GKV-Versicherten mit einer ambulanten F12 Diagnose für die Jahre 2009 bis 2021, stratifiziert nach Bundesland, Altersgruppe (15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-44, 45+) und Geschlecht bereitgestellt. Die Zahlen beziehen sich auf gesicherte oder Verdachtsdiagnosen, wobei laut Auskunft des Zi ca. 98% der Diagnosen als gesichert zu betrachten sind. Diagnosen mit den Zusätzen „ausgeschlossene Diagnose“ oder "Zustand nach" wurden nicht berücksichtigt (33.831 Fälle oder 5,7% aller cannabisbezogenen Diagnosen). Eine Sonderauswertung des Zi ergab, dass bei etwa 30% der diagnostizierten Personen die Diagnose durch mind. eine:n Psychotherapeut:in oder eine:n Psychiater:in gestellt wurde. Entsprechende Fachgruppen wurden nicht durch die Fachgruppenbezeichnung der LANR, sondern aus den Abrechnungsfachgruppen identifiziert, wobei folgende Gruppen berücksichtigt wurden: Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie; Psychiatrie; Ärztliche Psychotherapeuten; Nichtärztliche Psychotherapeuten.

Die Daten wurden stratifiziert nach Bundesland, Jahr der Diagnose, sowie Geschlecht und Alter der Versicherten bereitgestellt. Durch die Stratifizierung mussten weitere Fälle ausgeschlossen werden, bei denen Geschlecht oder Alter nicht bekannt waren (2.975 Fälle oder 0,5%).

Imputation

In 100 von 2.496 Zellen (16 Bundesländer * 13 Jahre * 2 Geschlechter * 6 Altersgruppen) wurden weniger als 30 Fälle gezählt. Aus Datenschutzgründen wurde die genaue Fallzahl für diese Zellen nicht berichtet (im Folgenden als „fehlende Werte“ bezeichnet). Fehlende Werte traten fast ausschließlich in der weiblichen Bevölkerung in den Altersgruppen 15-19, 30-34 und 35+ aus Bundesländern mit eher kleinerer Bevölkerungszahl auf (Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen). Ein Stratum fehlender Fallzahl betraf die männliche Population (Sachsen-Anhalt, Jahr 2009, Alter: 45+).

Die genaue Fallzahl in diesen Zellen mit fehlenden Werten (d.h. weniger als 30 Fälle) wurde durch eine Regressionsanalyse basierend auf den Daten der sieben Bundesländer mit mind. 1 fehlender

Fallzahl geschätzt. Dabei wurde die Fallzahl durch die Variablen Jahr (dummy-kodiert), Geschlecht, Altersgruppe (15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-44, 45+) modelliert, basierend auf den Daten aus den betroffenen sieben Bundesländern. Die abhängige Variable (Fallzahl pro Stratum) wurde logarithmiert, womit in etwa eine Normalverteilung erreicht werden konnte und damit die Präzision der Schätzung erhöht wurde. Durch eine Interaktion von Alter und Jahr konnte sichergestellt werden, dass unterschiedliche Zeitverläufe für verschiedene Altersgruppen abgebildet werden. Durch eine Interaktion von Alter und Jahr konnte sichergestellt werden, dass unterschiedliche Zeitverläufe für verschiedene Altersgruppen abgebildet werden. Durch die Variation des Intercepts für die unterschiedlichen Bundesländer (random intercept) wurde erreicht, dass die bundeslandspezifischen Niveaus der Versorgung abgebildet werden. Mit dem Modell wurden die fehlenden Werte vorhergesagt und diese auf ganzzahlige Werte gerundet.

In einer alternativen Imputationstrategie wurden die fehlenden Werte mit einem ähnlichen Modell, aber lediglich unter Berücksichtigung der Daten von Frauen geschätzt. Zum Vergleich der beiden Strategien wurde überprüft in wie vielen Zellen die geschätzte Fallzahl über der Grenze von $n=30$ lag (= inkorrekt per Definition). Da die erste Strategie, unter Berücksichtigung der Daten von Frauen und Männern, zu einer höheren Modellgüte führte (39 von 100 Zellen mit $n \geq 30$) als die alternative Strategie (75 von 99 Zellen mit $n \geq 30$), wurde schließlich das erste Modell zur Imputation genutzt. Wie in **Abbildung FS1.1** dargestellt, konnten die beobachteten Werte durch dieses Modell insgesamt gut abgebildet werden.

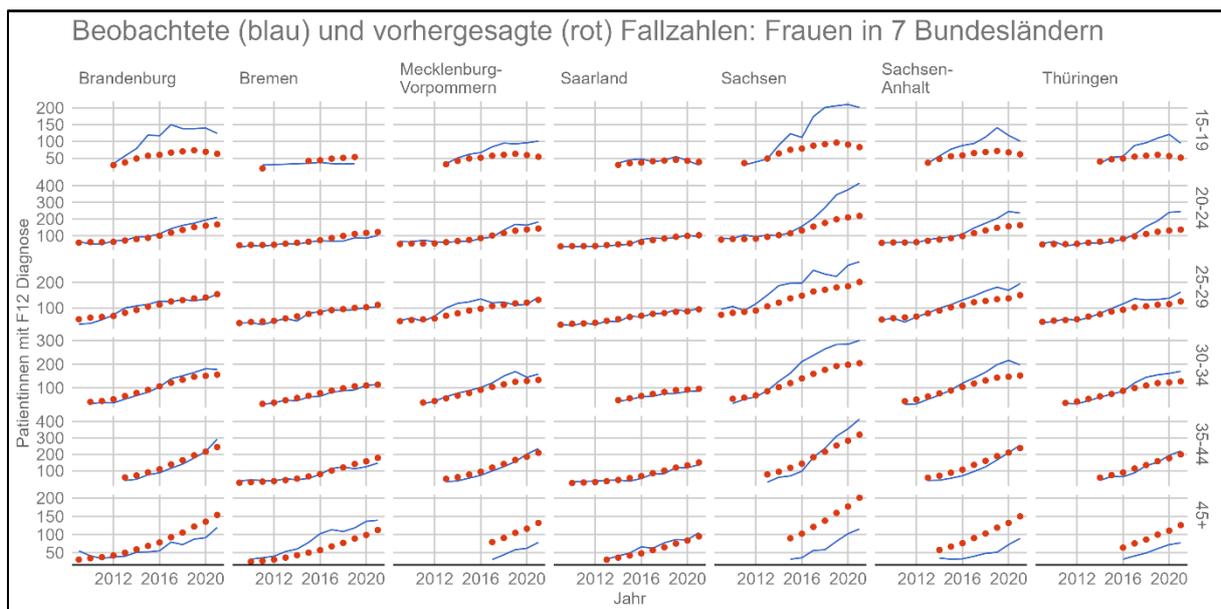


Abbildung FS1.1 Beobachtete und vorhergesagte Fallzahlen (Personen mit F12 Diagnose in ambulanter Versorgung) für Frauen in sieben Bundesländern, nach Altersgruppe und Bundesland

Abbildung FS1.2 zeigt die Trendverläufe unter Frauen aus den Bundesländern mit den Altersgruppen mit fehlenden Werten aus einem oder mehreren Jahren. Dargestellt sind die beobachteten (blaue Kreise), sowie die fehlenden, durch die Regression geschätzten Werte (rote Dreiecke).

Summiert man für diese Bundesländer die beobachteten und geschätzten Fallzahlen auf und vergleicht sie mit den jährlichen, beobachteten Fallzahlen (bereitgestellt vom Zi), so wird deutlich, dass die Imputation zu einer leichten Überschätzung der Fallzahlen führt (2009: +92 Fälle; 2010: +48 Fälle; 2011: +31 Fälle; 2012: +0 Fälle; 2013: +18 Fälle; 2014: +6 Fälle; 2020: +34 Fälle; 2021: +25 Fälle). In relativen Zahlen lag die jährliche Überschätzung zwischen 0,01% und 0,19%, was als akzeptabel gering bewertet wurde.

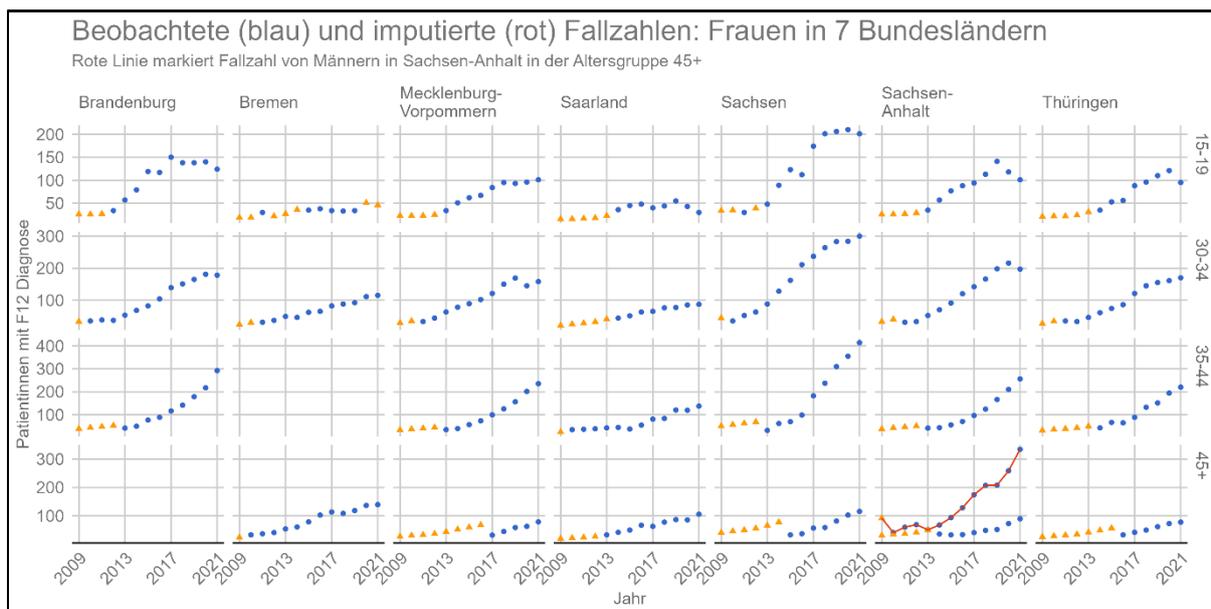


Abbildung FS1.2 Beobachtete und imputierte Fallzahlen (Personen mit F12 Diagnose in ambulanter Versorgung) für Frauen in 7 Bundesländern, nach Altersgruppe

3.1.2. Datenquelle 2: Surveys – Verbreitung des Cannabiskonsums (unabhängige Variable)

Die Verbreitung des Cannabiskonsums in den verschiedenen Bundesländern lag nur vereinzelt und für manche Bundesländer vor. Die entsprechenden Daten wurden dem Epidemiologischen Suchtsurvey (ESA) entnommen (siehe Länderberichte auf esa-survey.de). **Tabelle FS1.1** gibt einen Überblick über die vorhandenen Daten:

Tabelle FS1.1 Verfügbarkeit der Daten zur 12-Monats-Prävalenz von Cannabiskonsum

Bundesland	Datenjahr(e)
Bayern	2009;2015;2021
Berlin	2012;2018;2021
Bremen	2021
Hamburg	2009;2015;2021
Hessen	2015;2018
Nordrhein-Westfalen	2015;2018;2021
Sachsen	2009;2015;2018;2021
Sachsen-Anhalt	2021
Thüringen	2012;2015;2018

Die Prävalenzdaten waren in der Regel nicht nach Altersgruppe und Geschlecht verfügbar. Von insgesamt n=143 Datenpunkten aus den 9 Bundesländern waren lediglich jeweils 8 Prävalenzschätzungen für 18-bis 64-jährige Männer und Frauen verfügbar. Die restlichen n=127 Schätzungen lagen für verschiedene Altersgruppen vor (18-24, 25-29, 25-39, 30-39, 40-49, 50-64, 40-59, 60-64, 18-64). Aufgrund der Datenverfügbarkeit wurden die Prävalenzdaten in zwei Schritten wie folgt geschätzt:

- 1.) Altersspezifische Konsumprävalenz für alle Bundesländer zwischen 2009 und 2021
- 2.) Alters- und geschlechtsspezifische Konsumprävalenz für alle Bundesländer zwischen 2009 und 2021

Diese beiden Schritte sind im Folgenden im Detail beschrieben.

Schätzung der altersspezifischen 12-Monats-Konsumprävalenz für alle Bundesländer zwischen 2009 und 2021

Für die Schätzung wurde angenommen, dass die Differenz zwischen dem Bundesdurchschnitt und Bundesland X in der Rate cannabisbezogener Hospitalisierungen proportional zur Differenz zwischen dem Bundesdurchschnitt und Bundesland X in der Konsumprävalenz von Cannabis ist. Anders ausgedrückt: Bundesländer, in denen die 12-Monats-Prävalenz von Cannabiskonsum höher liegt, berichten eine höhere Hospitalisierungsrate. Die bundeslandspezifische Rate der cannabisbezogenen Hospitalisierungen (ICD-10 Hauptdiagnose F12) wurden vom Statistischen Bundesamt (Website der Gesundheitsberichtserstattung) bezogen. Die Imputationsannahme wurde anhand der vorliegenden Daten überprüft und ist in **Abbildung FS1.3** dargestellt.

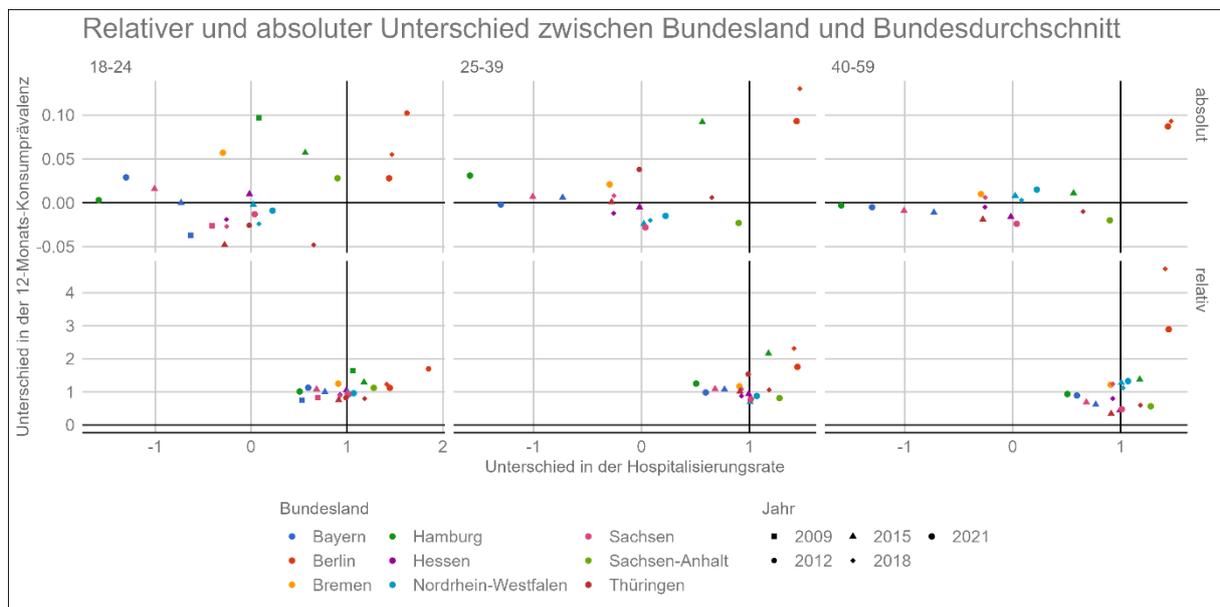


Abbildung FS1.3 Absolute (oben) und relative (unten) Differenz zwischen bundeslandspezifischer und bundesweiter Hospitalisierungsrate (x-Achse) sowie zwischen bundeslandspezifischer und bundesweiter 12-Monats-Konsumprävalenz (y-Achse), nach Bundesland (Form) und Jahr (Farbe) und Alter (Spalten)

Aus der Abbildung geht hervor, dass die Annahme der regionalen Proportionalität zwischen Hospitalisierungsrate und Konsumprävalenz valide ist. In der Altersgruppe der 18- bis 24-jährigen (n=23 Datenpunkte) betrug die Pearson Korrelation für den relativen Indikator $r=0,54$ und $r=0,39$ für den absoluten Indikator. Für die älteren Gruppen der 25- bis 39-jährigen (n=19 Datenpunkte; relativ: $r=0,43$; absolut: $0,46$) und der 40-59-jährigen waren geringere Unterschiede feststellbar (n=18 Datenpunkte; relativ: $r=0,43$; absolut: $0,46$).

Zu erwähnen ist, dass in den älteren Kohorten der Konsum im Allgemeinen sinkt und damit auch die Präzision der Prävalenzschätzungen zurück geht. Weiterhin gehen ca. 95% der Hospitalisierungen auf die Altersgruppe der 15- bis 44-jährigen zurück. Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass sich der Zusammenhang zwischen Hospitalisierungsraten und Konsumprävalenz in höheren Altersgruppen abschwächt.

Auf Grundlage dieser Beobachtungen wurde eine Regressionsanalyse durchgeführt, um die relative geographische Differenz in der Konsumprävalenz mittels der relativen geographischen Differenz in der Hospitalisierungsrate für die drei Altersgruppen mit entsprechenden Zusammenhängen zu schätzen.

Für die 60 Datenpunkte wurde in einem iterativen Prozess das beste Modell, gemessen an Sparsamkeit und guter Varianzaufklärung, identifiziert. Dabei wurden neben der Hospitalisierungsrate auch die Altersgruppe (dummy-kodiert) sowie das Jahr (dummy-kodiert) als Variablen in Betracht gezogen. Auch eine Modellierung mit einem *random effect* pro Bundesland wurde exploriert. Der beste Modellfit wurde mit dem folgenden Modell erreicht (Varianzaufklärung $R^2 = 31,1\%$; F-Statistik: 4,87):

$$y = \beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \beta_3 * x_3 + \beta_4 * x_1 * x_2 + \beta_5 * x_1 * x_3 + \varepsilon$$

Mit:

- y = Quotient aus bundeslandspezifischer Konsumprävalenz geteilt durch bundesdurchschnittliche Konsumprävalenz
- x_1 = Quotient aus bundeslandspezifischer Hospitalisierungsrate geteilt durch bundesdurchschnittliche Hospitalisierungsrate
- x_2 = Dummy Indikator für Altersgruppe 25-39
- x_3 = Dummy Indikator für Altersgruppe 40-59
- β_0 = Intercept (Mittelwert für Altersgruppe 18-24)
- β_1 = Regressionskoeffizient für x_1
- β_2 = Regressionskoeffizient für x_2
- β_3 = Regressionskoeffizient für x_3
- β_4 = Regressionskoeffizient für die Interaktion von x_1 und x_2
- β_5 = Regressionskoeffizient für die Interaktion von x_1 und x_3
- ε = Schätzfehler bzw. Residuum

Mit diesem Modell konnte der relative Unterschied in der Konsumprävalenz für jedes Bundesland mit verfügbaren Daten geschätzt werden. Durch die Rücktransformation wurde die bundeslandspezifische 12-Monats-Konsumprävalenz berechnet. Eine Darstellung der beobachteten und vorhergesagten Daten kann **Abbildung FS1.4** entnommen werden.

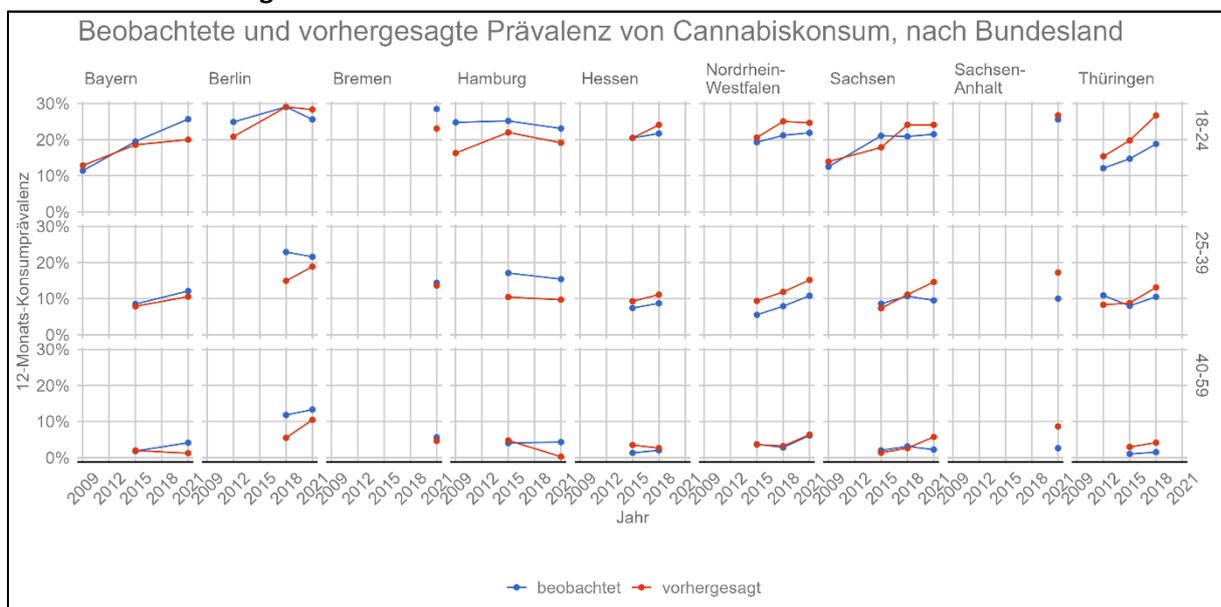


Abbildung FS1.4 Beobachtete (blau) und vorhergesagte (rot) 12-Monats-Prävalenz von Cannabiskonsum, nach Bundesland und Alter

Insgesamt zeigt sich, dass mit dieser Strategie die Konsumprävalenz der Bundesländer für die drei Altersgruppen gut abgebildet werden kann. Die bestehenden Abweichungen können nicht über verfügbare Datenquellen erklärt werden. Auf Grundlage dieses Modells wurden dann die fehlenden Werte imputiert. Die Ergebnisse sind in **Abbildung FS1.5** dargestellt.

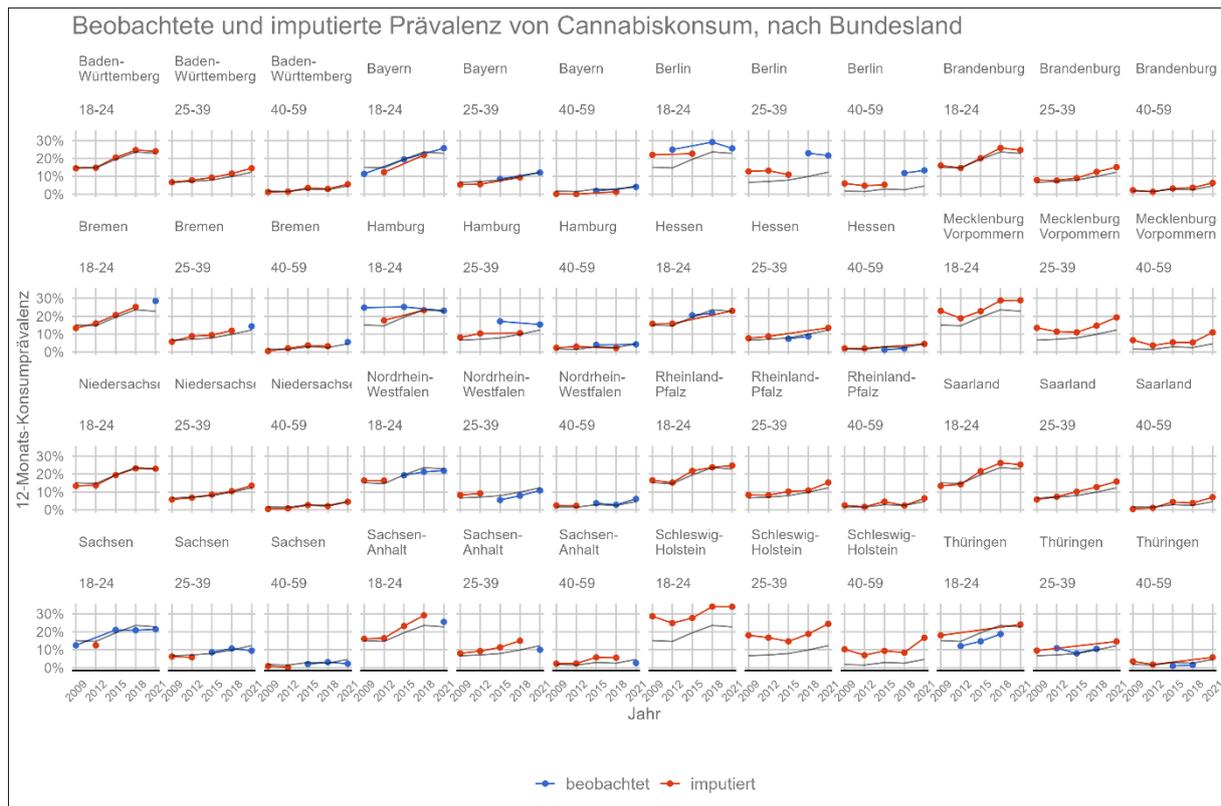


Abbildung FS1.5 Beobachtete (blau) und imputierte (rot) 12-Monats-Prävalenz von Cannabiskonsum, nach Bundesland und Alter. Die graue Linie beschreibt den Bundesdurchschnitt in jeder Altersgruppe.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die imputierten Daten in der Regel sehr gut in die Zeitreihen der vorhergesagten Daten einfügen. Das ist vor allem in den größeren Bundesländern wie Bayern oder Nordrhein-Westfalen, aber auch Hessen oder Bremen beobachtbar. In den beiden Stadtstaaten Hamburg und Berlin scheinen die Imputationen dagegen weniger gut zu den empirischen Daten zu passen. Insgesamt liegen die bundeslandspezifischen Trends im Konsum sehr nah am bundesweiten Trend, welcher jeweils mit einer grauen Linie in **Abbildung FS1.5** dargestellt ist.

Um konsistente Zeitreihen für alle 13 Jahre (2009 bis 2021) zu erhalten, wurde zwischen 2 Gruppen von Bundesländern differenziert: Gruppe A = jene ohne empirische Daten sowie jene mit max. 1 Prävalenzschätzung aus ESA (Baden-Württemberg, Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein) und Gruppe B = jene mit mind. 2 Prävalenzschätzungen aus ESA (Bayern, Berlin, Hamburg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Thüringen).

Für jedes Bundesland-Alters-Stratum in Gruppe A wurde eine LOESS Regression mit den 5 Datenpunkten durchgeführt, mit Jahr als einzigem Prädiktor. Das entsprechende Modell wurde zur Vorhersage genutzt, um die Prävalenzschätzungen für jedes Jahr zu erhalten. Die Ergebnisse sind in **Abbildung FS1.6** dargestellt.

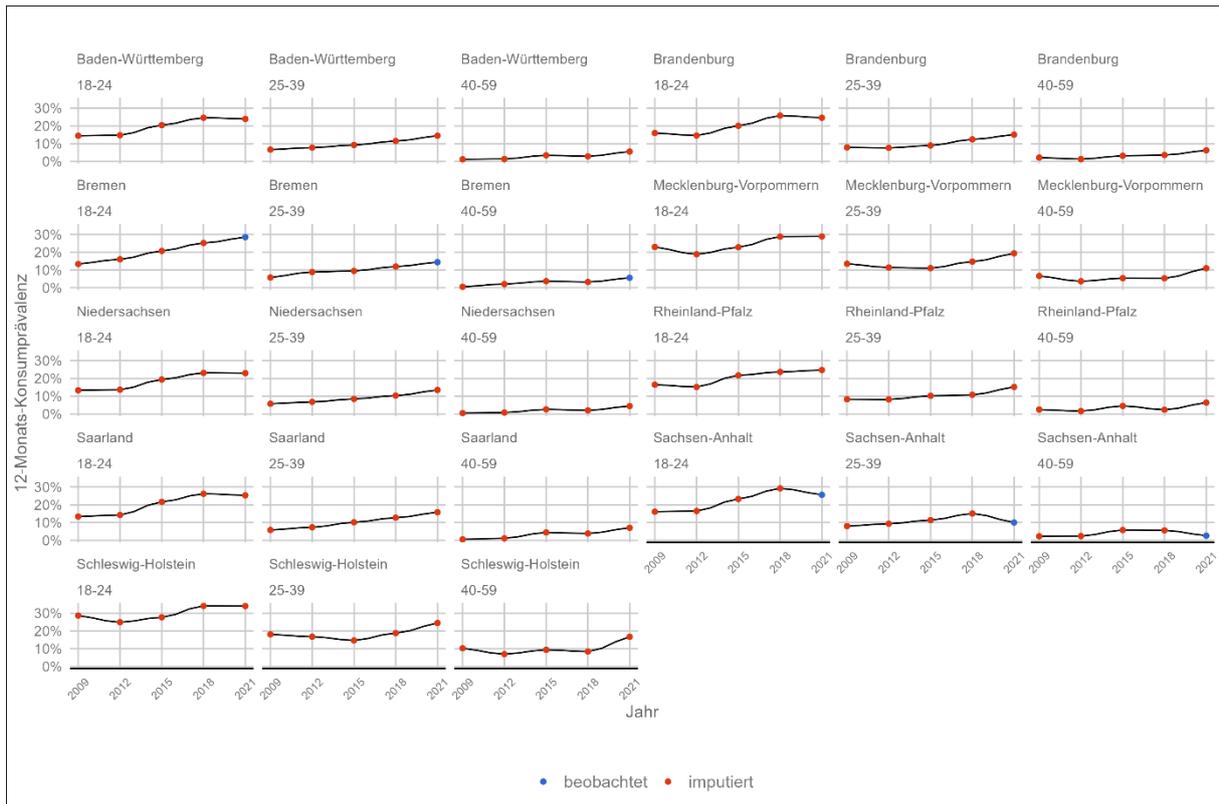


Abbildung FS1.6 12-Monats-Prävalenz von Cannabiskonsum in deutschen Bundesländern, nach Altersgruppe. Die Punkte stellen beobachtete (blau) bzw. imputierte Daten dar. Die schwarze Linie beschreibt den zeitlichen Verlauf und ist einer LOESS Regression entnommen.

Für Gruppe B wurde für jedes Bundesland-Alters-Stratum zunächst eine lineare Regression durchgeführt, wobei die beobachteten Datenpunkte aus ESA höher gewichtet wurden als die imputierten Datenpunkte (Verhältnis 1:2). Die aus diesem Modell vorhergesagten Prävalenzschätzungen für die Jahre mit fehlenden Werten wurde mit den beobachteten (aus ESA entnommenen) und imputierten Daten kombiniert, um eine vollständige Zeitreihe zu erhalten. Mit dieser Zeitreihe als abhängiger Variable wurde schließlich eine LOESS Regression durchgeführt und die aus diesem Modell vorhergesagten Schätzwerte stellen schließlich die Schätzungen für Gruppe B dar (siehe **Abbildung FS1.7**).

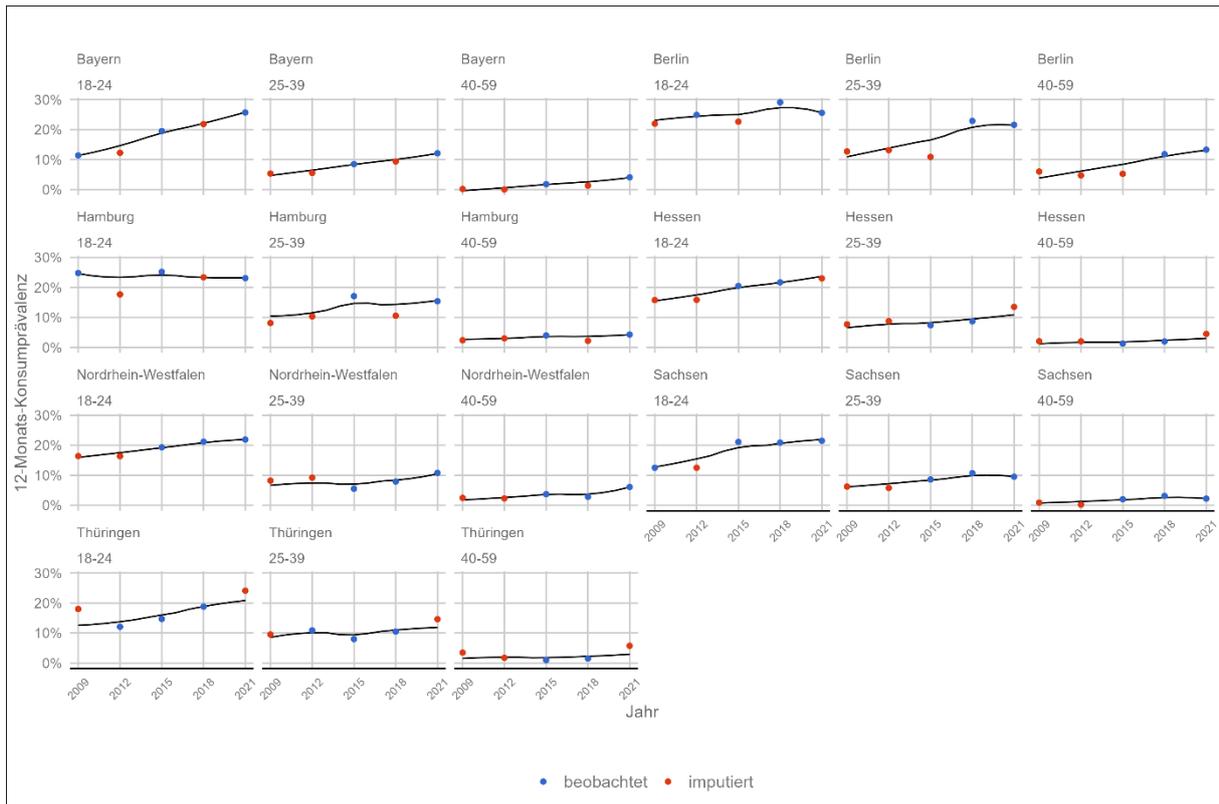


Abbildung FS1.7 12-Monats-Prävalenz von Cannabiskonsum in deutschen Bundesländern, nach Altersgruppe. Die Punkte stellen beobachtete (blau) bzw. imputierte Daten dar. Die schwarze Linie beschreibt den zeitlichen Verlauf, welcher durch einen zweistufigen Prozess einer linearen bzw. LOESS Regression geschätzt wurde.

Die ESA-Daten sind in ausreichendem Umfang nur für die volljährige Bevölkerung verfügbar, jedoch sind Aussagen zum Konsum bei Minderjährigen für die vorliegenden Analysen notwendig. Um diese Lücke zu schließen, wurden die Daten einer Umfrage der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) genutzt. Aus dem sogenannten Alkoholsurvey können bundesweite Schätzungen der 12-Monats-Konsumprävalenz unter 12- bis 17- sowie 18- bis 25-jährigen für die Jahre 2008, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015, 2016, 2018, 2019 und 2021 entnommen werden. In **Abbildung FS1.8** ist ein Vergleich der Schätzungen des Alkoholsurveys und des ESA dargestellt. In beiden Datenquellen ist ein Anstieg des Konsums unter jungen Erwachsenen zu verzeichnen, von etwa 12% bis 15% im Jahr 2009 auf etwa 23% bis 25% im Jahr 2021. Bei Jugendlichen ist der Anstieg sowohl absolut als auch relativ weniger stark ausgeprägt, von etwa 5% bis 7% im Jahr 2009 auf etwa 8% im Jahr 2021.

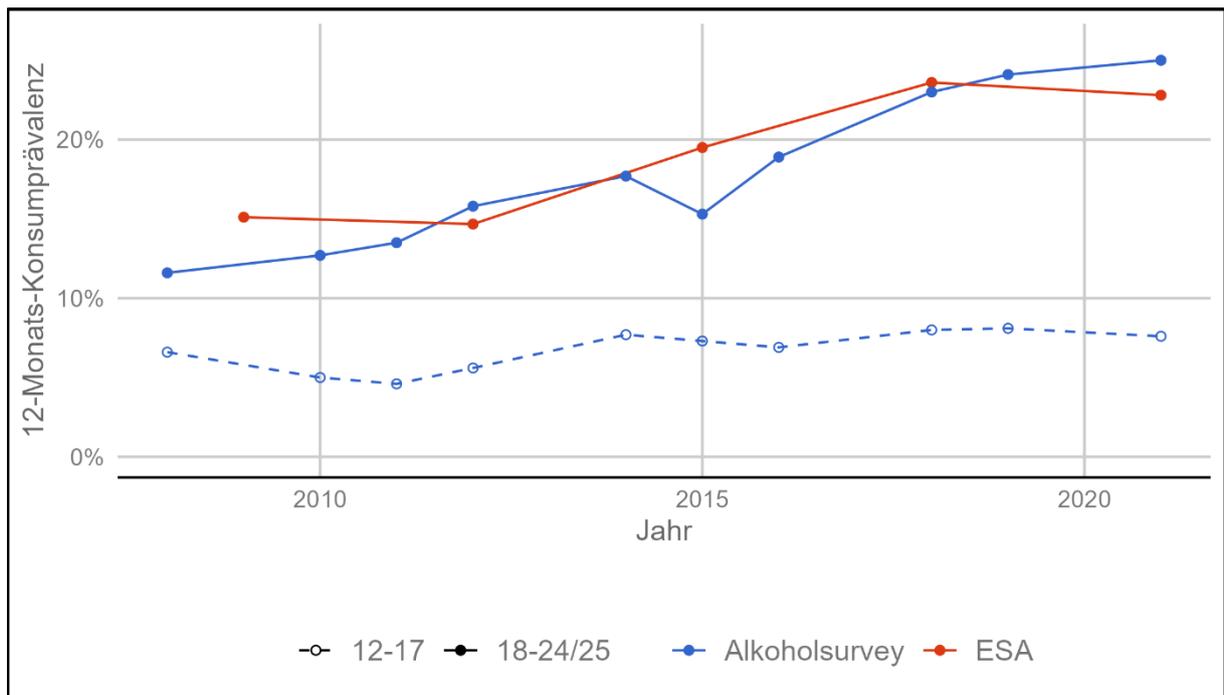


Abbildung FS1.8 12-Monats-Prävalenz von Cannabiskonsum unter 12-17-jährigen (gestrichelte blaue Linie mit leeren Kreisen; Datenquelle: Alkoholsurvey) und 18-25-jährigen (durchgezogene blaue Linie mit ausgefüllten Kreisen; Datenquelle: Alkoholsurvey) bzw. 18-24-jährigen (durchgezogene rote Linie mit ausgefüllten Kreisen; Datenquelle: ESA).

Die allgemein große Konvergenz in den Prävalenzschätzungen unter jungen Erwachsenen zwischen Alkoholsurvey und ESA, sowohl in absoluten Zahlen als auch im Trendverlauf, bildet die Grundlage für einen weiteren Imputationsschritt zur Schätzung der Konsumprävalenz unter Jugendlichen. Hierzu wurde der Quotient der Konsumprävalenz unter 12- bis 17- vs. 18- bis 25-jährigen aus den Daten des Alkoholsurveys berechnet. Mithilfe einer linearen Regression konnten Schwankungen in diesen Quotienten ausgeglichen werden und außerdem Daten für alle Jahre geschätzt werden. Unter der Annahme, dass das relative Verhältnis der Konsumprävalenz zwischen 12- bis 17- und 18- bis 25-jährigen in einem gegebenen Jahr in allen Bundesländern gleich ist, wurde die bundeslandspezifische 12-Monatskonsumprävalenz für die Altersgruppe der 12- bis 17-jährigen für alle Jahre 2009 bis 2021 geschätzt.

Schätzung der geschlechts- und altersspezifischen Konsumprävalenz für alle Bundesländer zwischen 2009 und 2021

Im nächsten Schritt wurden geschlechts- und altersspezifische Prävalenzen für alle Bundesländer und alle Jahre geschätzt. Die Grundlage hierfür bildeten die altersspezifischen Prävalenzen aus dem ersten Imputationsschritt, sowie die geschlechtsspezifische Verteilung aus Umfragedaten. In ESA-Forschungsberichten wurde die Verteilung des Cannabiskonsums nach Geschlecht lediglich für die Altersgruppe 18-64 (bzw. 15-64 für manche Bundesländer) beschrieben. Aus dem Alkoholsurvey geht außerdem der Geschlechterunterschied für die Altersgruppen 12-17 und 18-25 hervor.

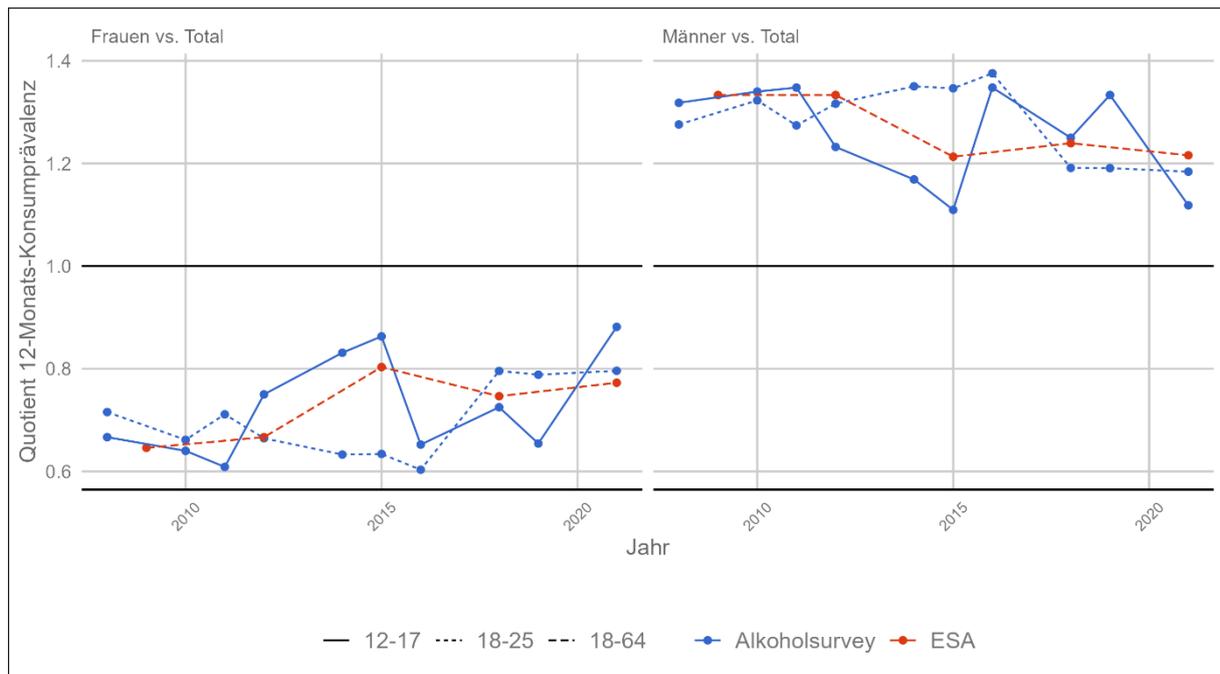


Abbildung FS1.9 Quotient in der 12-Monats-Konsumprävalenz von Frauen bzw. Männern gegenüber dem Durchschnitt, nach Altersgruppe und Datenquelle, für alle Jahre zwischen 2008 und 2021

Wie in **Abbildung FS1.9** zu sehen ist, sinkt der Prävalenzunterschied zwischen Männern und Frauen über den Beobachtungszeitraum hinweg. Aus dieser Darstellung ergibt sich kein klarer Einfluss des Alters auf den Geschlechtsunterschied (bestätigt auch mittels Regressionsanalyse). Eine systematische Variation der bundeslandspezifischen Schätzungen der Geschlechtsunterschiede konnte nicht beobachtet werden (nicht dargestellt). Vor diesem Hintergrund wurde mithilfe von zwei linearen Regressionen die relative Abweichung für Frauen und Männern vom Durchschnitt in Abhängigkeit vom Erhebungsjahr geschätzt: Zwischen 2009 und 2021 stieg der Quotient der Konsumprävalenz bei Frauen von 0,66 auf 0,78 und bei Männern sank er von 1,32 auf 1,21. Mit Hilfe dieser geschätzten Quotienten wurde schließlich die geschlechtsspezifische 12-Monats-Konsumprävalenz für alle Bundesländer, nach Alter und Jahr geschätzt (siehe **Abbildung FS1.10**).

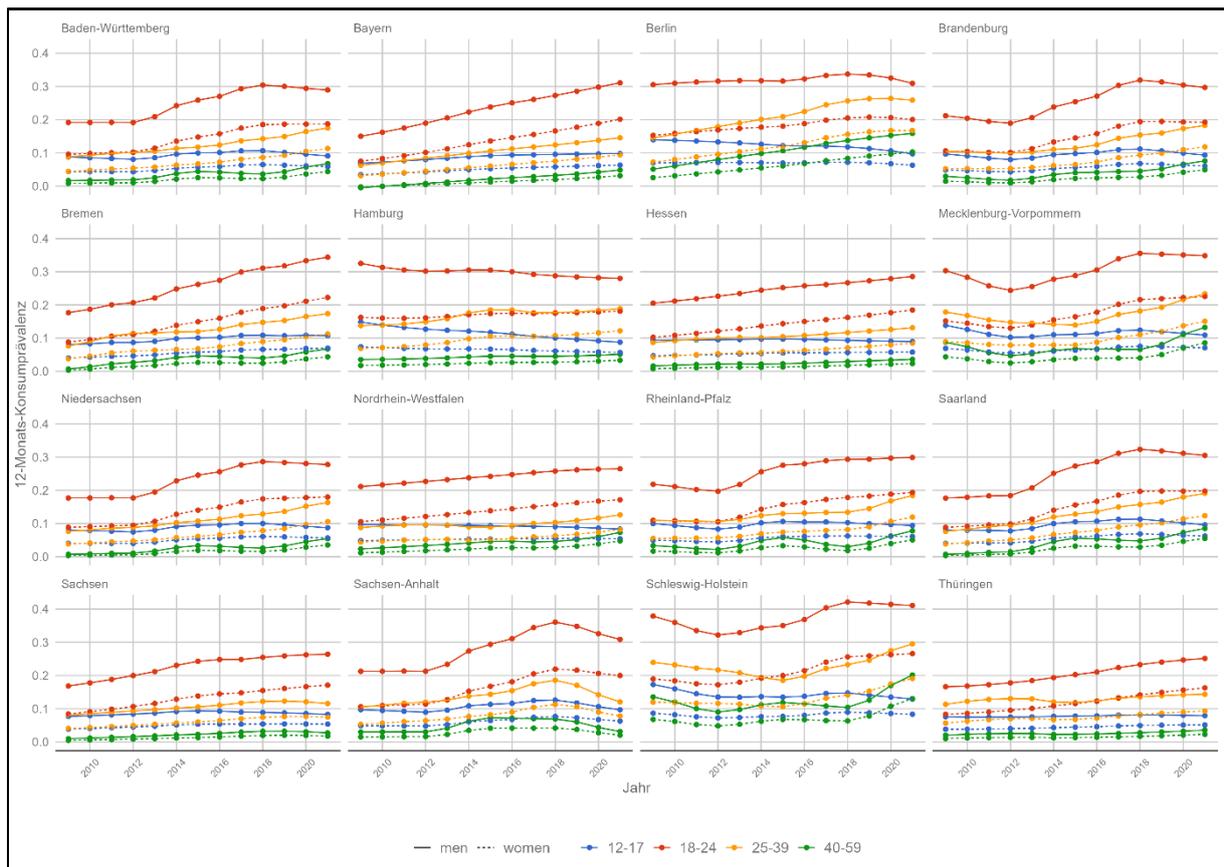


Abbildung FS1.10 12-Monats-Konsumprävalenz von Cannabis zwischen 2009 und 2021, nach Geschlecht, Alter und Bundesland

Aus den Schätzungen der 12-Monats-Konsumprävalenz für alle 16 Bundesländer, 13 Jahre, 4 Altersgruppen und 2 Geschlechter, konnten aggregierte Schätzungen auf Bundesebene unter Berücksichtigung der Bevölkerungsverteilung berechnet werden. In **Abbildung FS1.11** sind die finalen bundesweiten Schätzungen der 12-Monats-Konsumprävalenz abgetragen. Die Abbildung enthält außerdem jene Schätzungen des Alkoholsurveys bzw. ESA soweit diese für die gleichen Geschlechter/Altersgruppen/Jahre vorliegen. Es wird deutlich, dass die Trendverläufe sehr ähnlich sind, wobei aber in den hier vorgelegten Analysen im Durchschnitt eine leicht höhere Cannabiskonsumprävalenz geschätzt wird. Der Vergleich unserer Schätzungen und der Schätzungen des ESA für das Jahr 2021 ergibt etwa 1 bis 1,5 Prozentpunkte Unterschied (18-24 Jahre: 24,2% vs. 22,8%; 25-39 Jahre: 13,4% vs. 12,3%; 40-59 Jahre: 5,7% vs. 4,6%). Dieser Unterschied wird durch das berichtete 95%-Konfidenzintervall abgedeckt (z.B. Prävalenz für 18-64-jährige nach ESA: 8,8%, 95% CI: 7,7 – 10,0%) und ist damit als nicht signifikant einzustufen.

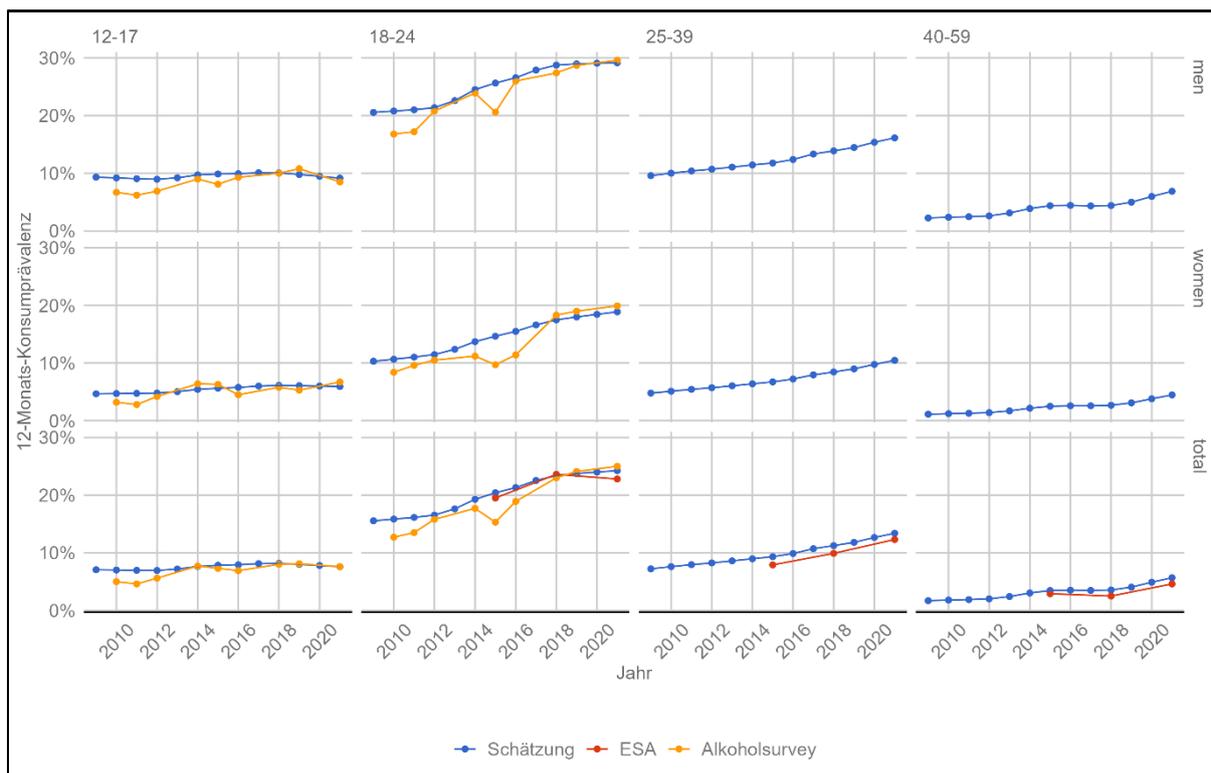


Abbildung FS1.11 Schätzung der 12-Monats-Konsumprävalenz in Deutschland nach Alter und Geschlecht und im Vergleich zu Daten aus ESA und Alkoholsurvey

Indem die Konsumschätzungen mit Ergebnissen kürzlich durchgeführter Befragungen verglichen werden, lassen sich die Schätzungen extern validieren. In einer bundesweit im Jahr 2022 durchgeführten Befragung von 9.644 Personen wurde die Konsumprävalenz unter 25- bis 39-jährigen auf 8,2% (95% CI: 7,1-9,5%) geschätzt (2). Unseren Ergebnissen zufolge lag die Konsumprävalenz im Jahr 2021 in derselben Altersgruppe deutlich höher (13,4%). In einer im Jahr 2022 in Berlin durchgeführten Befragung junger Erwachsener (Altersgruppe 18-24) gaben 28,5% (Männer: 34,7%; Frauen: 22,4%) an, in den letzten 12 Monaten Cannabis konsumiert zu haben (eigene Berechnungen, basierend auf (4)). Unsere Schätzungen für die gleiche Altersgruppe aus dem Jahr 2021 liegen etwas unterhalb der Befragungsergebnisse (Männer: 31,0%; Frauen: 20,0%, Gesamt: 25,5%).

Insgesamt lässt sich zusammenfassen, dass unsere Schätzungen vergleichbar mit den meisten Ergebnissen aus Befragungsdaten sind. Differenzen zwischen verschiedenen Befragungen sind einerseits durch Unterschiede in der Stichprobenziehung und andererseits durch die beträchtliche Dunkelziffer (z.B. 50% wie in Schweden geschätzt: (10)) zu erklären.

3.1.3. Datenquelle 3: Bundeskriminalamt - Wirkstoffgehalt in beschlagnahmten Cannabisprodukten

(unabhängige Variable)

Die Konzentration von THC in beschlagnahmten Cannabisprodukten wurde vom Bundeskriminalamt (BKA) zur Verfügung gestellt. Hierbei wurden die Daten der 16 Landeskriminalämter für alle Datenjahre ausgewertet, wie in **Abbildung FS1.12** dargestellt. Erst im Jahr 2005 wurde die Kategorie „Blüten“ eingeführt. Cannabisblüten wurden vorher zusammen mit anderen Pflanzenteilen als „Kraut“ geführt, wobei eine Vergleichbarkeit der Zeitreihe vor 2005 nicht gewährleistet ist.

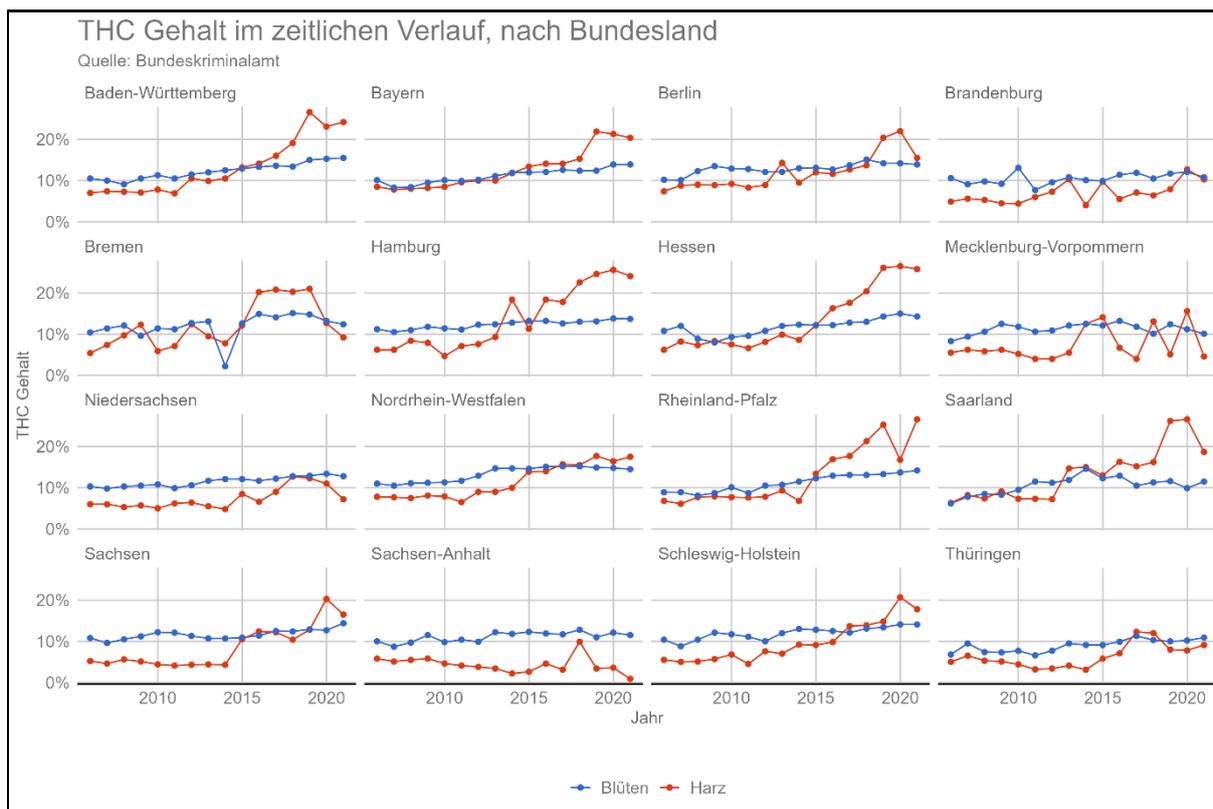


Abbildung FS1.12 Zeitlicher Verlauf der Median Konzentration von THC in beschlagnahmten Cannabisprodukten, nach Bundesland und Produktart.

Für Blüten ist ein konstanter oder geringfügig zunehmender Verlauf des THC-Gehalts beobachtbar, wohingegen für Harz in einigen Bundesländern eine Zunahme nach dem Jahr 2010 zu registrieren ist. Über den gesamten Untersuchungszeitraum erscheint im Vergleich zu Harz die Zeitreihe für den Median THC-Gehalt bei Blüten stabiler, d.h. eine geringere Varianz im Median ist beobachtbar (Standardabweichung Blüten: 1,92; Standardabweichung Harz: 5,19). Beschränkt man sich auf die Jahre 2005 bis 2009 verschwindet der Unterschied in der Streuung (Standardabweichung Blüten: 1,62; Standardabweichung Harz: 1,61), was darauf hindeutet, dass die Streuung im Median THC Gehalt im Harz vor allem durch den Anstieg des THC-Gehalts nach dem Jahr 2010 zu erklären ist.

In einer Sonderauswertung der bundesweiten Daten durch das BKA wurde der Streuungsbereich des THC-Gehalts in beschlagnahmten Proben untersucht. Die über mehrere Jahre gemittelte 10. und 90. Perzentile für Blüten ist zwischen den Jahren 2005-2009 und 2015-2021 von 5,6% auf 6,5% (10. Perzentil) bzw. von 15,8% auf 17,7% (90. Perzentil) leicht angestiegen (siehe **Abbildung FS1.13**). Im gleichen Zeitraum blieb für Harz das 10. Perzentil konstant an (2,9% vs. 2,8%), wohingegen das 90. Perzentil stark anstieg, von 13,8% auf 32,0%. Damit wird deutlich, dass die Streuungsbreite des THC-Gehalts bei Blüten in etwa konstant geblieben ist, jedoch bei Harz deutlich angestiegen ist: von 10,9% in den Jahren 2005-2009 auf 29,2% in den Jahren 2015-2021. Der Anstieg des mittleren THC-Gehalts bei Blüten ist also vor allem darauf zurückzuführen, dass häufiger Produkte mit einem THC-Gehalt von 20% und mehr beschlagnahmt wurden, wobei Beschlagnahmungen von Harz mit geringem THC-Gehalt nicht zurückgingen.

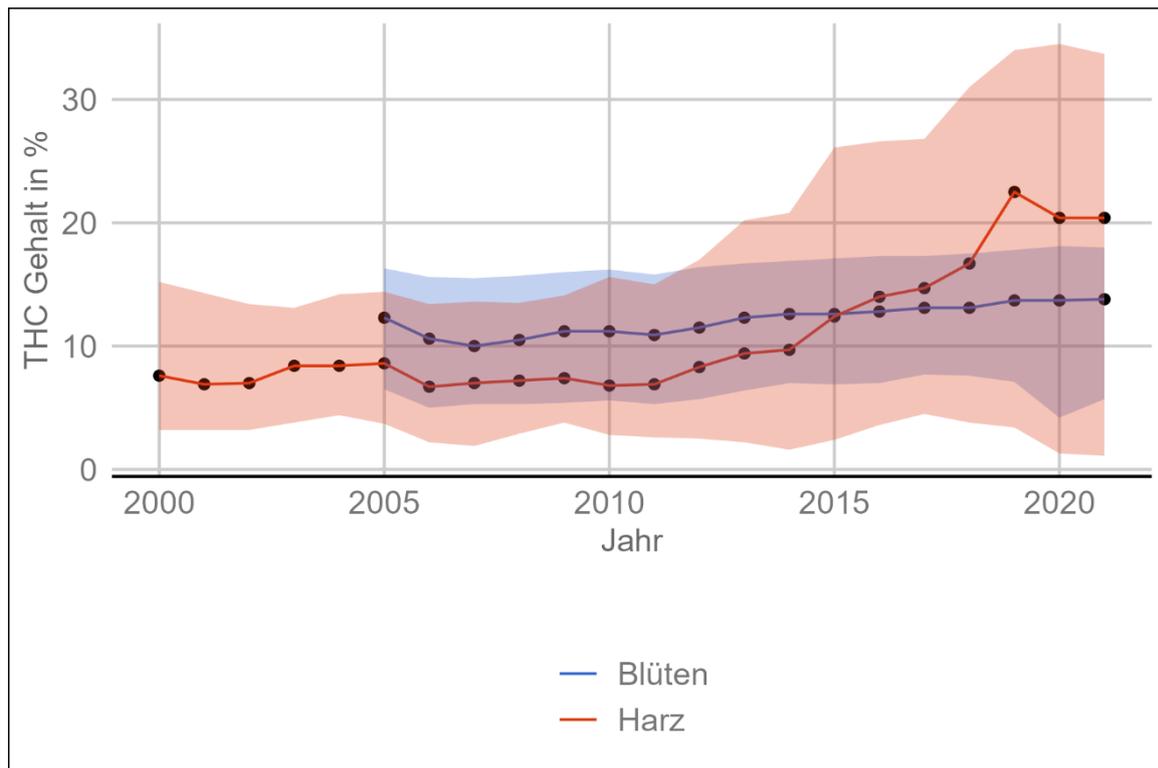


Abbildung FS1.13 Mittlerer (Median) THC-Gehalt in Cannabisblüten und -harz in Deutschland. Farbliche Bereiche rund um die Medianwerte illustrieren jenen Bereich in dem 80% der beobachteten Werte liegen (definiert über 10. bzw. 90. Perzentil).

Zeitreihen über den Marktanteil von Blüten bzw. Harz liegen nicht vor. Allerdings geht aus einer im Jahr 2021 durchgeführten Befragung von etwa 1,000 Konsumierenden hervor, dass ca. 98% der Befragten Cannabisblüten und nur 29% Harz konsumierten (11). Dabei lag auch der Anteil des hochfrequenten Konsums (20 oder mehr Konsumtage im letzten Monat) von Blüten (19,7%) über der von Harz (3,5%). Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass der deutsche Cannabismarkt und die Konsumgewohnheiten hierzulande durch den THC-Gehalt von Blüten am besten abgebildet werden kann. Für die vorliegende Analysen wurde daher auf den THC-Gehalt von Cannabisblüten fokussiert.

3.1.4. Weitere Variablen

Daten zur Bevölkerung

Die Zahlen der Bevölkerungsentwicklung in den Bundesländern wurde von DESTATIS bezogen (Tabelle 12411-0013). Aus diesen Daten geht die Anzahl der in den entsprechenden Bundesländern lebenden Personen zum Stichtag 31.12. hervor. Diese Daten liegen vollständig für alle Jahre 2000 bis 2021 für 1-Jahres Gruppen vor, sodass keine Imputation notwendig war.

Daten zur Anzahl der GKV-Versicherten

Die Anzahl der gesetzlich krankenversicherten Personen nach Bundesland, Alter, Geschlecht und Jahr wird vom Bundesministerium für Gesundheit veröffentlicht (12). Aus dieser Statistik wurde die Zahl der Mitglieder und Familienangehörigen unter den Pflichtversicherten, freiwilligen Mitglieder sowie Rentnern entnommen. Es wurden folgende regionale Zuordnungen vorgenommen: Nordbaden, Nord-Württemberg, Südbaden und Südwürttemberg wurden dem Bundesland Baden-Württemberg zugeordnet; Nordrhein und Westfalen-Lippe wurden dem Bundesland Nordrhein-Westfalen zugeordnet; die Regionen Koblenz, Rheinhessen, Pfalz und Trier wurden dem Bundesland Rheinland-Pfalz zu-

geordnet. Versicherte mit dem Wohnsitz im Ausland und nicht in einem der 16 Bundesländern wurden nicht berücksichtigt. Die relative Veränderung der Versichertenzahl in 7 Altersgruppen wird in **Abbildung FS1.14** dargestellt. Es zeigt sich eine allgemeine Zunahme der Zahl der Versicherten in allen Bundesländern, wobei in den fünf ostdeutschen Bundesländern ein starker Rückgang in der Altersgruppe 20-24 in der ersten Hälfte des Beobachtungszeitraums zu verzeichnen war, welcher sich in der nachfolgenden Altersgruppe (25-29) in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums fortsetzte. Dieses Phänomen ist vermutlich auf einen Rückgang der Geburtenzahlen nach der Wende im Jahr 1990 zurückzuführen.

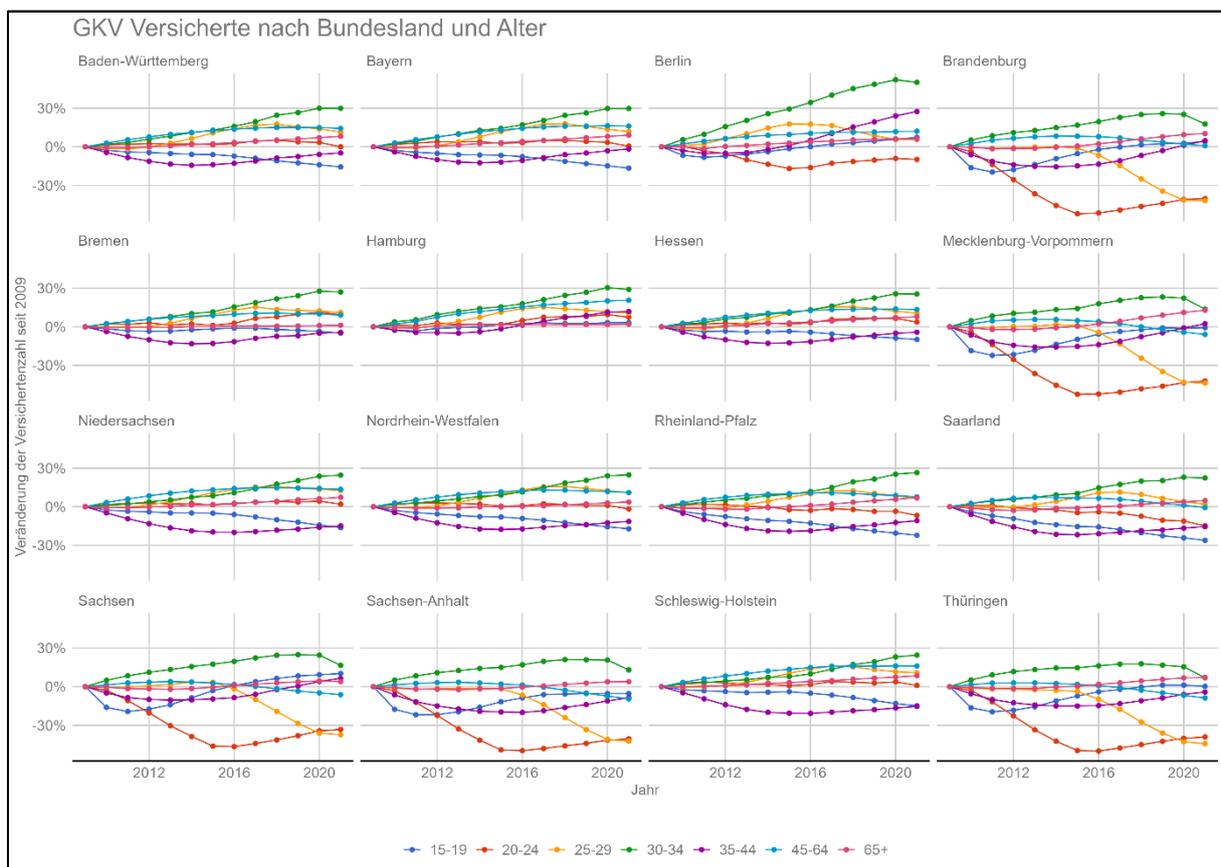


Abbildung FS1.14 Relative Veränderung in der Zahl der gesetzlich Krankenversicherten seit 2009, nach Bundesland und Alter

3.1.5. Statistische Überprüfung Hypothese 1.1

Die Überprüfung der *Hypothese 1.1* erfolgte zunächst mittels deskriptiver Statistiken und graphischer Darstellung, getrennt nach Bundesland, Altersgruppe und Geschlecht. Um für den Einfluss veränderter Versichertenzahlen (siehe oben) zu kontrollieren, wurde neben den absoluten Fallzahlen auch die Rate pro 1.000 Versicherter berechnet und ausgewertet. Zudem wurde eine altersstandardisierte Rate berechnet. Hierbei wurde angenommen, dass nur eine sehr kleine Zahl der Personen mit einer F12-Diagnose 65 Jahre oder älter waren. Diese Annahme basiert auf einer mit zunehmendem Alter abnehmenden Konsumprävalenz sowie dem sehr geringen Anteil von Fallzahlzahlen in der Altersgruppe 65+ in den ambulanten Suchthilfe (eigene Auswertung der DSHS-Daten: 0,05%). Die Begrenzung der Altersgruppe 45+ in 45-64 bedeutete außerdem den überproportional großen Einfluss der Altersgruppe 65+ bei der Berechnung der Raten zu vermeiden (25,7% der Versicherten im Alter 15+ im Jahr 2021 waren 65 oder älter).

Als Altersgewichte wurde die im Jahr 2021 bundesweit beobachtete Altersverteilung für alle Versicherten (15-19 Jahre: 7,1%; 20-24 Jahre: 8,4%; 25-29 Jahre: 9,3%; 30-34 Jahre: 10,7%; 35-44 Jahre: 20,0%; 45-64 Jahre: 44,5%) sowie getrennt nach Geschlecht verwendet. Alle Raten beziehen sich auf 1.000 Versicherte. Durch die Verwendung von Raten konnte für eine Veränderung des Anteils verschiedener Altersgruppen unter den Versicherten über die Zeit kontrolliert werden. Außerdem sind damit Vergleiche über Bundesländer hinweg möglich, wobei unterschiedliche Altersverteilungen hierbei implizit berücksichtigt werden (z. B. höherer Anteil junger Menschen in Stadtstaaten).

Zur Schätzung des relativen Anstiegs der Diagnoserate wurden Joinpoint Modelle mit der ‚Joinpoint Trend Analysis Software‘ (13) gerechnet. Datengrundlage für die Modelle bildeten die altersstandardisierten Raten pro 1.000 Versicherte aus dem gesamten Bundesgebiet, sowie aus den 16 Bundesländern. Für jede der 17 Zeitreihen zwischen 2009 und 2021 wurde ein Modell gerechnet, wobei die abhängige Variable logarithmiert wurde, um den prozentualen (jährlichen) Anstieg zu schätzen. Die maximale Zahl der Joinpoints wurde auf 2 pro Zeitreihe festgelegt und das beste Modell wurde mithilfe des gewichteten Bayes’schen Informationskriterium (BIC) identifiziert. Die Autokorrelation wurde aus den Daten geschätzt.

Die altersstandardisierte Konsumprävalenz in der Altersgruppe der 12- bis 59-jährigen wurde analog zur Altersstandardisierung der F12-Diagnoserate vorgenommen, indem die Altersgewichte durch die beobachtete Altersverteilung im Jahr 2021 bestimmt wurden (12-17 Jahre: 9,1%; 18-24 Jahre: 12,3%; 25-39 Jahre: 31,9%; 40-59 Jahre: 46,6%).

3.1.6. Statistische Überprüfung Hypothese 1.2

Um zu überprüfen, inwiefern die F12-Diagnoserate mit dem Konsum von Cannabis oder mit dem THC-Gehalt zusammenhängt, wurde zunächst der Anteil gegenwärtig Konsumierender mit einer F12-Diagnose in der ambulanten Versorgung berechnet (Anzahl der Personen mit einer F12-Diagnose geteilt durch geschätzte Anzahl der Personen, die in den vergangenen 12 Monaten Cannabis konsumiert haben). Dieser ‚Diagnoseanteil‘ ermöglicht die Beschreibung von Trends in der Diagnosestellung unter direkter Berücksichtigung der (geschätzten) Konsumzahlen.

Um zu überprüfen ob der THC-Gehalt mit dem Diagnoseanteil zusammenhängt, wurden „Generalisierte Lineare Gemischte Modelle“ (generalized linear mixed models; GLMM) berechnet. Als unabhängige Variable ging die jahres- und bundeslandspezifische Abweichung des THC-Gehalts in Blüten von 12% berechnet (12% entspricht in etwa dem Mittelwert und Median des THC-Gehalts über alle Bundesländer zwischen 2009 und 2012). Die Transformation des THC-Gehalts als Abweichung vom mittleren Wert erlaubt die Interpretation des Achsenabschnitts (intercept) im Regressionsmodell als Diagnoseanteil, der bei 12% THC-Gehalt zu erwarten ist. Das Regressionsmodell umfasste weiterhin einen ‚random intercept‘ pro Bundesland, also eine bundeslandspezifische Abweichung des intercepts, welcher über alle Bundesländer hinweg geschätzt wurde. Das Modell mit der THC-Variable und dem random intercept pro Bundesland wurde dann mit einem zweiten Modell verglichen, welches zusätzlich eine bundeslandspezifische Abweichung des Zusammenhangs zwischen THC-Gehalt und abhängiger Variable („random slope“) berücksichtigte. Ein Likelihood Ratio Test bestätigte die Verbesserung der Modellgüte durch die random slopes. Die Variable Jahr wurde nicht eingeschlossen, da sie hoch mit THC-Gehalt korreliert. Nicht-lineare Zusammenhänge zwischen THC-Gehalt und dem Diagnoseprozentsatz konnten aus Scatterplots nicht erkannt werden und wurden dementsprechend nicht berücksichtigt.

Zeitreihenanalysen wurden – anders als im Projektantrag beschrieben – nicht durchgeführt, da diese Daten aus einer längeren Periode erfordert hätten. Da aber nur Daten seit 2009 und nicht seit 2000 verfügbar waren, wurde auf diese Analyse verzichtet.

3.2. Ergebnisse Hypothese 1.1

Hypothese 1.1: In der kassenärztlichen Versorgung ist ein Anstieg cannabisbezogener Diagnosestellungen zu verzeichnen.

Die jährliche Zahl cannabisbezogener Diagnosen in der kassenärztlichen Versorgung für das gesamte Bundesgebiet ist in **Tabelle FS1.2** dargestellt. Über die 13 Jahre hinweg wurden 559.174 Personen mit mindestens einer F12-Diagnose registriert. Da die gleiche Person mit mehreren F12-Diagnosen in mehreren Jahren erfasst werden konnte, ergibt sich über den gesamten Beobachtungszeitraum eine kumulierte Fallzahl von 1.333.842. Dementsprechend wurde eine Person durchschnittlich in mehr als 2 Jahren mit jeweils mindestens einer F12 Diagnose registriert.

Abgesehen von der jüngsten Altersgruppe (15-19-jährige: 2,5 Fälle pro 1.000 Versicherte; männlich = 4,1; weiblich = 2,0) nahm die Diagnoserate im Jahr 2021 mit dem Alter ab (20-24: gesamt = 7,2; männlich = 10,1; weiblich = 4,1; 25-29: gesamt = 6,6; männlich = 9,6; weiblich = 3,3; 30-34: gesamt = 5,6; männlich = 8,3; weiblich = 2,7; 35-44: gesamt = 4,7; männlich = 7,4; weiblich = 2,1; 45-64: gesamt = 1,6; männlich = 2,5; weiblich = 0,7). Es zeigt sich auch ein konstanter Geschlechtsunterschied: Im Jahr 2021 wurden 3,1-mal so viele Fälle bei Männern wie bei Frauen registriert, wobei sich der Unterschied mit steigendem Alter vergrößert (Geschlechtsquotient der Diagnoserate: 15-19: 2,0; 20-24: 2,4; 25-29: 2,9; 30-34: 3,1; 35-44: 3,6; 45-64: 3,6).

Tabelle FS1.2 Verfügbarkeit der Daten zur 12-Monats-Prävalenz von Cannabiskonsum

Jahr	Anzahl Versicherte mit einer F12 Diagnose	Unadjustierte Rate (pro 1.000 Versicherte)	Altersadjustierte Rate (pro 1.000 Versicherte)
2009	49.677	1,11	1,09
2010	54.620	1,22	1,20
2011	56.208	1,25	1,24
2012	60.452	1,34	1,34
2013	71.424	1,57	1,58
2014	84.246	1,84	1,85
2015	96.206	2,09	2,11
2016	108.301	2,33	2,35
2017	125.285	2,68	2,69
2018	139.452	2,96	2,97
2019	154.072	3,28	3,28
2020	161.673	3,44	3,43
2021	172.226	3,68	3,68

Tabelle FS1.2 beschreibt weiterhin, dass die jährliche absolute Fallzahl zwischen 2009 und 2021 um 146% anstieg. Berücksichtigt man, dass im gleichen Zeitraum auch die Anzahl der Versicherten zu-

nahm, reduziert sich dieser Anstieg leicht (Veränderung der unadjustierten Rate: +132%). Berücksichtigt man außerdem durch eine Altersstandardisierung, dass sich die Verteilung der Altersgruppen über die Zeit verändert hat, zeigt sich ein ähnlicher Anstieg (+139%).

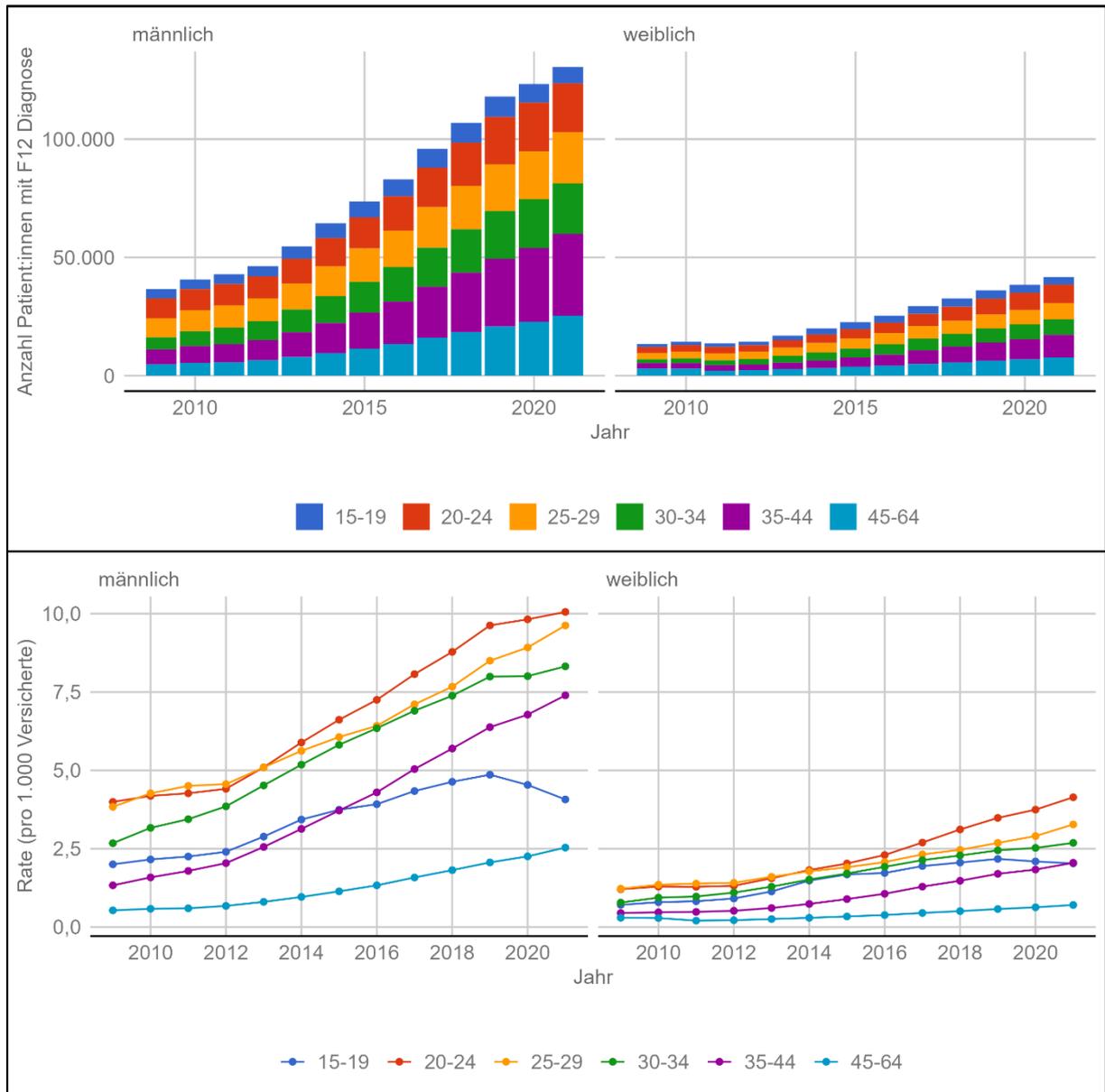


Abbildung FS1.15 Anzahl (oben) und Rate (unten) gesetzlich versicherter Personen mit einer F12 Diagnose, nach Jahr, Geschlecht und Alter.

Dass der Anstieg der absoluten Fallzahlen bei beiden Geschlechtern und in allen 5 Altersgruppen beobachtet werden kann, geht aus **Abbildung FS1.15** hervor. Der Anstieg erscheint größtenteils kontinuierlich über die Zeit hinweg, wobei bei den 15-19-jährigen in den Jahren 2020 und 2021 ein leichter Rückgang zu verzeichnen ist. Die höchste Diagnoserate im Jahr 2021 lag bei 10,1 Fällen je 1.000 männlichen Versicherten im Alter von 20-24 Jahren (zum Vergleich im Jahr 2009: 4,0). Anders ausgedrückt: In der kassenärztlichen Versorgung wurden bei 1 von 100 männlich Versicherten im Alter von 20-24 Jahren cannabisbezogene Probleme erkannt.

Der Geschlechtsunterschied in der Diagnoserate hat sich zwischen den Jahren 2009 und 2021 nicht systematisch verändert (Quotient der altersstandardisierten Diagnoserate zwischen Männern und

Frauen 2009: 3,3; 2015: 3,7; 2021: 3,4). Allerdings ist im Beobachtungszeitraum die Zahl der Diagnosen in den Altersgruppen 35-44 und 45+ überproportional angestiegen: Der Quotient der altersspezifischen Rate zwischen der ältesten (45-64) und der jüngsten Altersgruppe (15-19) stieg von 0,30 im Jahr 2009 auf 0,51 im Jahr 2021. In anderen Worten: im letzten Datenjahr lag die Diagnoserate in der Altersgruppe 45-64 etwa bei der Hälfte der Rate, die in der Altersgruppe 15-19 beobachtet wurde. Dass die Diagnoserate in den oberen Altersgruppen stärker anstieg, lässt sich ebenfalls beobachten, wenn man die absolute Fallzahl jeder Altersgruppe ins Verhältnis zur Gesamtfallzahl setzt. So wird deutlich, dass der relative Anteil der unteren drei Altersgruppen zwischen 2009 und 2021 abnimmt (15-19: von 10,4% auf 5,9%; 20-24: 22,1% auf 16,5%; 25-29: 21,3 auf 16,5%), während der relative Anteil der oberen drei Altersgruppen zunimmt (30-34: 13,5% auf 16,2%; 35-44: 17,2% auf 25,7%; 45-64: 15,5 auf 19,2%). Im Jahr 2021 wurden demnach 61% aller Diagnosen bei Versicherten ab 30 Jahren gestellt (2009: 46%).

Abbildung FS1.16 zeigt, dass ein Anstieg der altersstandardisierten Diagnoserate in allen Bundesländern zu verzeichnen ist. Die höchsten altersstandardisierten Raten im Jahr 2021 wurden in den drei Stadtstaaten Bremen (6,8), Hamburg (5,4) und Berlin (5,4) registriert. Unter den restlichen Bundesländern scheint die administrative Prävalenz von F12-Diagnosen von Norden nach Süden bzw. von Westen nach Osten abzunehmen: Schleswig-Holstein (5,1), Mecklenburg-Vorpommern (4,4), Sachsen-Anhalt (4,3), Saarland (4,2), Nordrhein-Westfalen (4,2), Rheinland-Pfalz (3,7), Niedersachsen (3,7), Thüringen (3,5), Brandenburg (3,5), Hessen (3,3), Baden-Württemberg (3,1), Sachsen (3,0), Bayern (2,5).

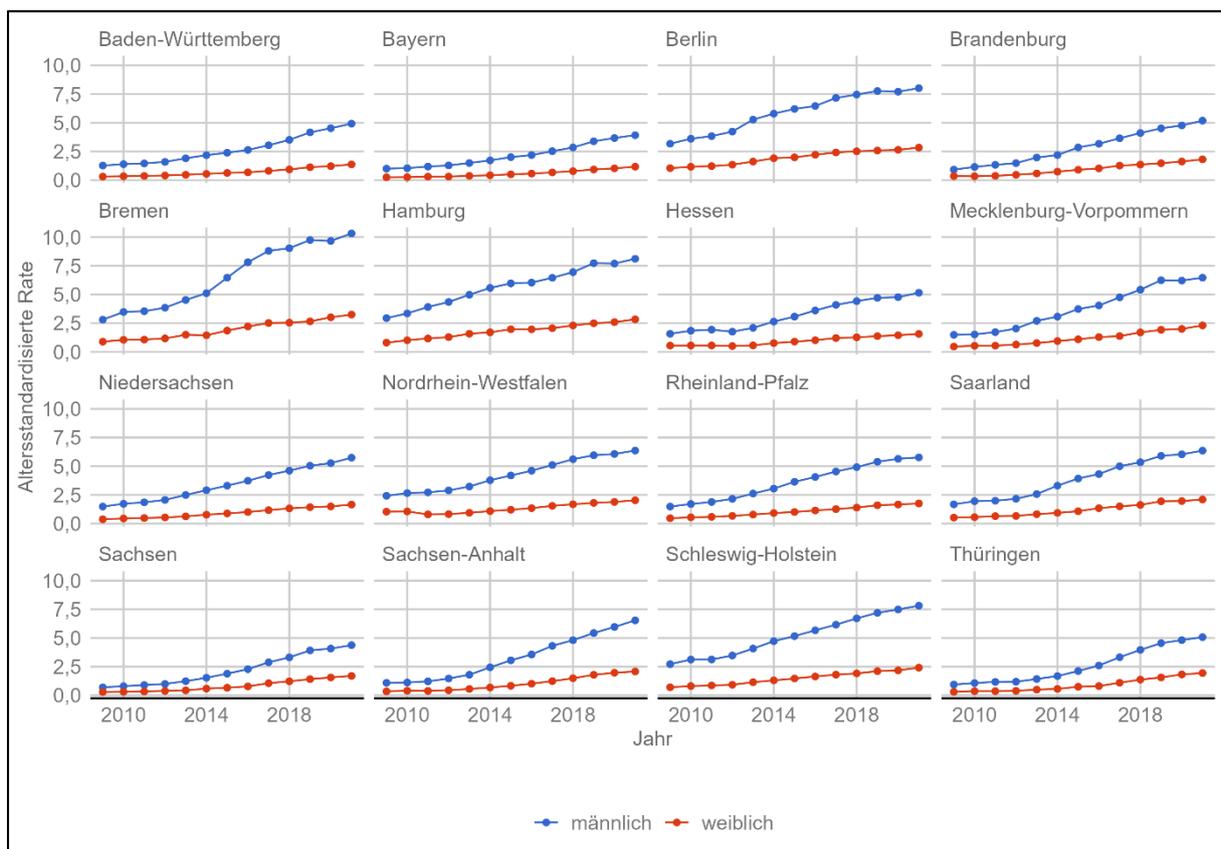


Abbildung FS1.16 Altersstandardisierte Rate von F12 Diagnosen unter gesetzlich Versicherten (15 Jahre oder älter), nach Bundesland, Geschlecht und Jahr

Die Ergebnisse der Joinpoint Regressionsmodelle ergab, dass die altersstandardisierte Diagnoserate zwischen 2009 und 2021 bundesweit um durchschnittlich 10,7% (95% Konfidenzintervall (KI): 9,9 –

11,5) pro Jahr angestiegen ist (siehe **Abbildung FS1.17**). Dabei zeigten sich 3 verschiedene Perioden: zwischen 2009 und 2012 sowie zwischen 2018 und 2021 nahm die Diagnoserate jedes Jahr um etwa 8% zu, während eine stärkere Zunahme in den Jahren 2013 bis 2017 registriert wurde (+15% jedes Jahr).

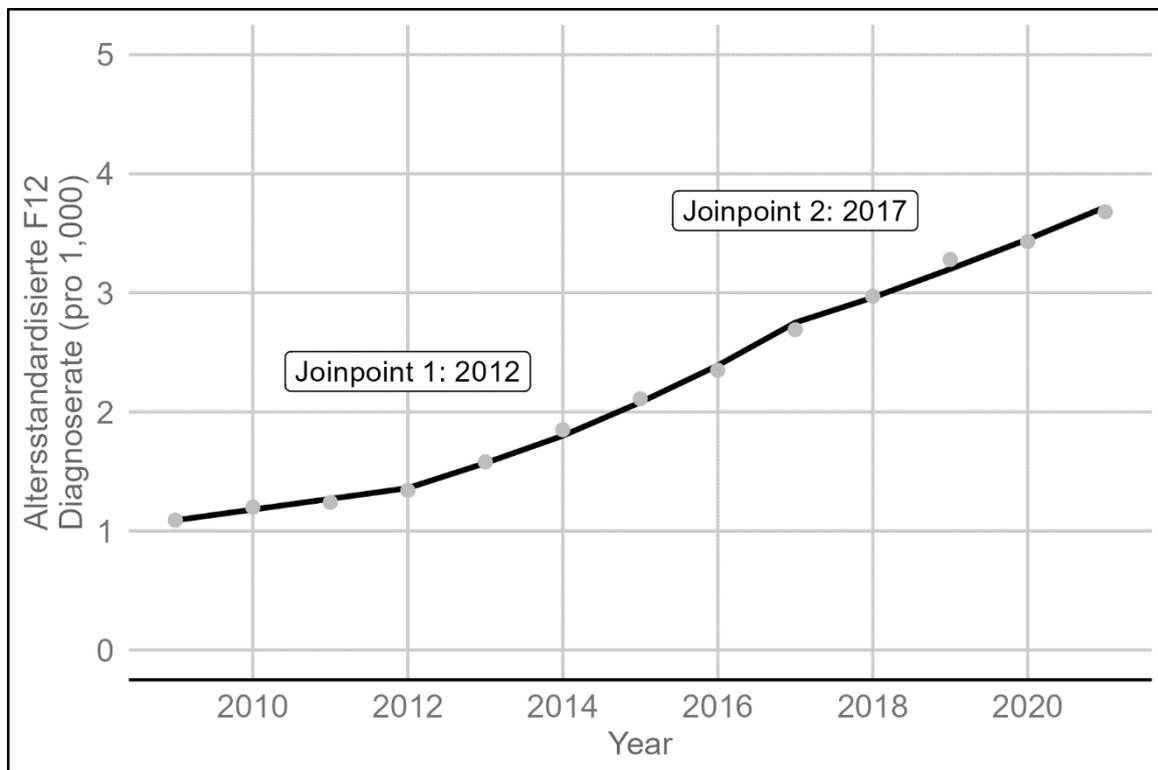


Abbildung FS1.17 Trend der altersstandardisierten Diagnoserate zwischen 2009 und 2021 in Deutschland. Graue Punkte = beobachtete Werte; schwarze Linie = Modellwerte der Joinpoint Regression

Das Muster einer beschleunigten Zunahme nach 2012, sowie einer abflachenden Steigung nach 2017 zeigte sich auch in vielen Bundesländern (siehe **Tabelle FS1.3**), jedoch teilweise mit leicht abweichenden Joinpoints: Bayern, Brandenburg, Bremen, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen (siehe auch **Abbildung FS1.18**). In den verbleibenden Bundesländern wurde jeweils nur ein Joinpoint identifiziert, mit einem größeren Anstieg in der Periode vor dem Joinpoint. Die Ausnahme bildet Baden-Württemberg, wo der Anstieg der Diagnoserate nach 2012 größer war als davor.

Über alle Jahre hinweg wurden die relativ größten Zuwächse in der altersstandardisierten Diagnoserate in den drei ostdeutschen Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt, und Thüringen verzeichnet. In Nordrhein-Westfalen, sowie in Berlin und Hamburg, lag der relative Anstieg am niedrigsten (siehe **Tabelle FS1.3**).

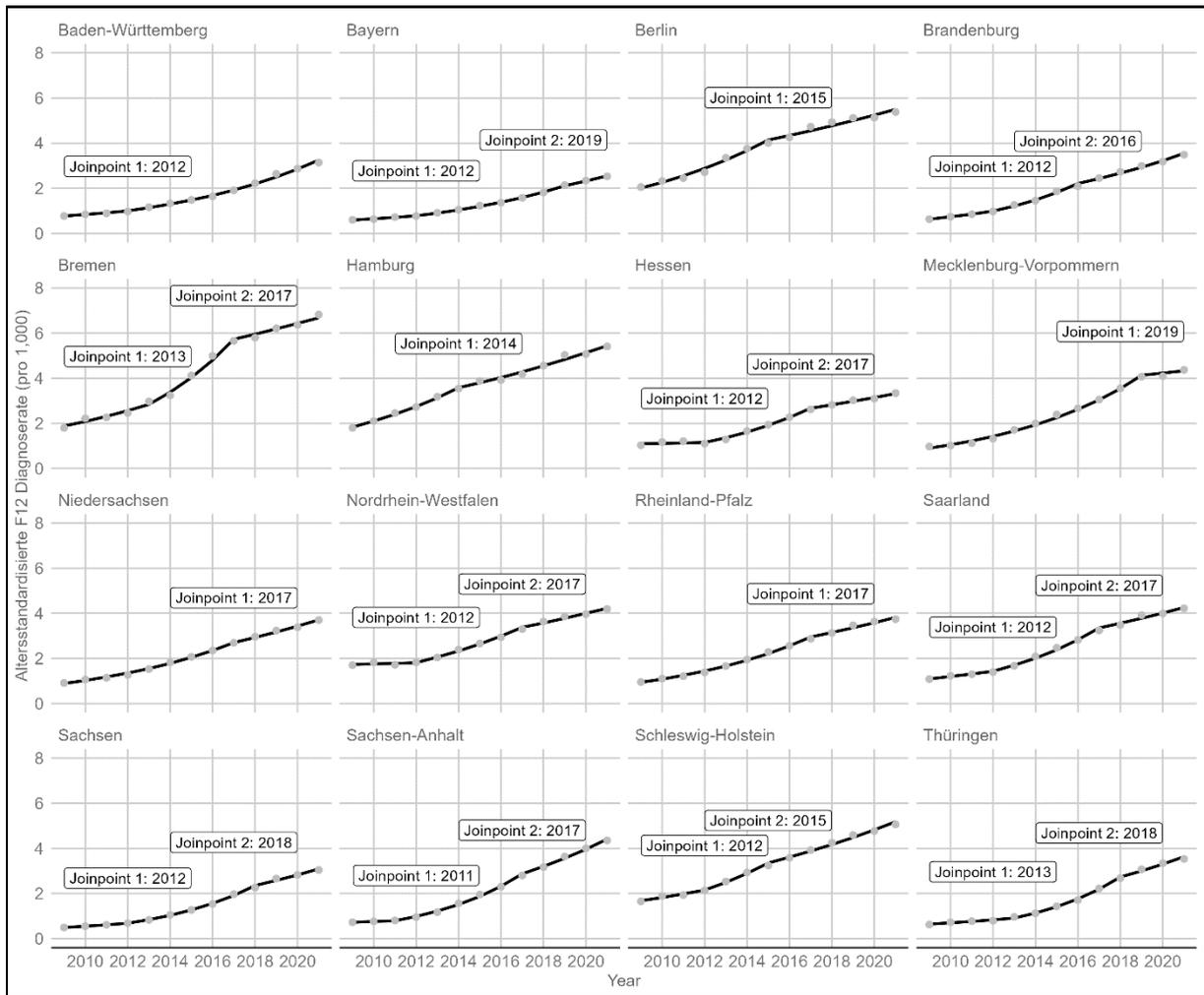


Abbildung FS1.18 Trend der altersstandardisierten Diagnoserate zwischen 2009 und 2021, nach Bundesland. Graue Punkte = beobachtete Werte; schwarze Linie = Modellwerte der Joinpoint Regression

Tabelle FS1.3 Ergebnisse der Joinpoint Regressionen für die prozentuale Veränderung der altersstandardisierten Diagnoseprävalenz zwischen 2009 und 2021 für Deutschland und nach Bundesland

Jahr	Durchschnittlicher jährlicher Anstieg (in %) über alle Jahre	Jährlicher Anstieg (in %) bis Joinpoint 1	Joinpoint 1	Jährlicher Anstieg (in %) bis Joinpoint 2 ^a	Joinpoint 2	Jährlicher Anstieg (in %) nach Joinpoint 2
Deutschland	10,7 (9,9;11,5)	7,7 (2,5;11,4)	2012	15,0 (13,3;19,5)	2017	7,9 (4,1;10,0)
Bundesland						
Baden-Württemberg	12,8 (12,1;13,8)	9,1 (4,6;13,2)	2012	14,1 (12,8;19,0)		
Bayern	13,0 (12,4;13,5)	10,0 (5,9;12,6)	2012	15,2 (14,7;18)	2019	9,9 (6,4;13,4)
Berlin	8,8 (8,0;9,5)	12,8 (11,1;15,1)	2015	4,8 (2,7;6,5)		
Brandenburg	15,4 (14,9;16,0)	16,2 (11,5;19,1)	2012	22,1 (19,6;24,9)	2016	10,0 (8,0;11,7)
Bremen	11,2 (10,2;11,9)	10,9 (3,7;13,9)	2013	19,2 (15,9;23,6)	2017	3,9 (;0,5;7,0)
Hamburg	9,5 (9,0;10,0)	14,3 (12,6;16,5)	2014	6,2 (5,1;7,2)		
Hessen	9,7 (8,5;10,8)	1,7 (;7,2;7,5)	2012	18,4 (15,5;25,9)	2017	5,5 (;0,4;8,9)
Mecklenburg-Vorpommern	14,0 (12,8;15,2)	16,4 (15,4;18,6)	2019	2,4 (;3,5;11,6)		
Niedersachsen	12,6 (12,0;13,2)	14,9 (14,0;16,1)	2017	8,2 (4,7;10,4)		
Nordrhein-Westfalen	7,7 (6,9;8,5)	1,7 (;5,2;5,9)	2012	13,2 (11,6;18,2)	2017	5,7 (1,2;7,8)
Rheinland-Pfalz	12,4 (11,4;13,3)	15,4 (14,1;17,2)	2017	6,7 (2,6;9,7)		
Saarland	12,0 (10,9;13)	9,4 (2,9;14,2)	2012	18,6 (16,1;24,4)	2017	6,2 (2,1;9,2)
Sachsen	16,6 (16,3;16,8)	11,7 (10,8;12,6)	2012	22,9 (22,5;23,4)	2018	9,5 (8,4;10,5)
Sachsen-Anhalt	16,3 (15,3;17,4)	4,7 (0,3;12,6)	2011	24,0 (22;29,1)	2017	11,3 (7,6;14,4)
Schleswig-Holstein	9,8 (9,1;10,8)	8,6 (1,9;13,3)	2012	16,0 (6,6;19,2)	2015	7,5 (4,6;9,7)
Thüringen	15,6 (14,7;16,2)	9,3 (5,5;11,4)	2013	24,6 (22,6;29,0)	2018	9,9 (3,8;13,8)

Werte in Klammern geben das 95% Konfidenzintervall der Veränderungsschätzung an

^a diese Spalte gibt die jährliche Veränderung bis zum Ende der Zeitreihe an, wenn kein zweiter Joinpoint identifiziert wurde.

3.3. Ergebnisse Hypothese 1.2

Hypothese 1.2: Die Rate der cannabisbezogenen Diagnosestellungen in der kassenärztlichen Versorgung steht im Zusammenhang mit a) dem Anstieg des Konsums und/oder b) der Zunahme des Wirkstoffgehalts.

Um zu überprüfen, ob der beobachtete Anstieg in der F12-Diagnoserate mit dem Anstieg des Konsums zusammenhängt, wurde zunächst ein Indikator für F12-Diagnosestellungen berechnet, d.h. der Anteil der Personen mit einer F12-Diagnose unter den aktuell Konsumierenden. Dieser ‚Diagnoseanteil‘ ist in **Abbildung FS1.19** dargestellt. Demnach ist ein deutlicher Anstieg beobachtbar (2009: 1,7%; 2021: 3,3%). Zwischen 2009 und 2021 ist dementsprechend die Zahl der Personen mit einer F12-Diagnose in der kassenärztlichen Versorgung stärker angestiegen als die Zahl der Personen, die im letzten Jahr Cannabis konsumiert hat. Zudem wird deutlich, dass männliche Konsumierende häufiger eine F12-Diagnose erhalten als weibliche Konsumierende (Anteil F12-Diagnosen unter Konsumierenden im Jahr 2021: Männer = 4,0%; Frauen = 2,1%). Schließlich kann auch beobachtet werden, dass sich der Anstieg in den Jahren 2020 und 2021 nicht fortgesetzt hat, was evtl. auf eine Unterversorgung während der COVID-19 Pandemie hindeutet.

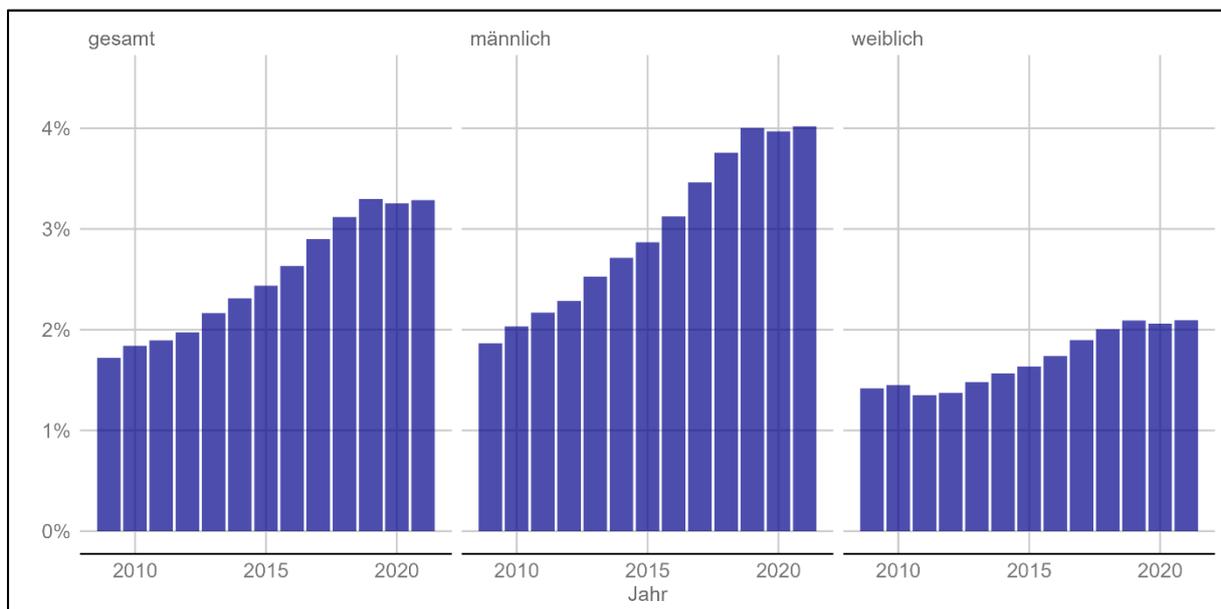


Abbildung FS1.19 Indikator der F12 Diagnosestellungen unter Personen, die aktuell Cannabis konsumieren. Berechnungsgrundlage: Zahl der gesetzlich versicherten Personen mit einer F12 Diagnose in der ambulanten Versorgung geteilt durch die geschätzte Zahl der Konsumierenden im Alter von 12-59 Jahren.

Zusammenhang THC-Wirkstoffgehalt und F12 Diagnosestellungen

Um zu überprüfen, inwiefern der Anstieg im THC-Gehalt mit der F12-Diagnosestellung zusammenfällt, wurden die beiden Variablen zunächst in einem Streudiagramm dargestellt. **Abbildung FS1.20** zeigt, dass insgesamt ein positiver Zusammenhang zwischen dem durchschnittlichen THC-Gehalt und dem Anteil der F12 Diagnosestellungen unter gegenwärtig Konsumierenden existiert. Dieser Zusammenhang ist in der Regel monoton, allerdings bestehen auch Ausnahmen. Annahmen über nicht-lineare Zusammenhänge können aus dieser Abbildung nicht abgeleitet werden.

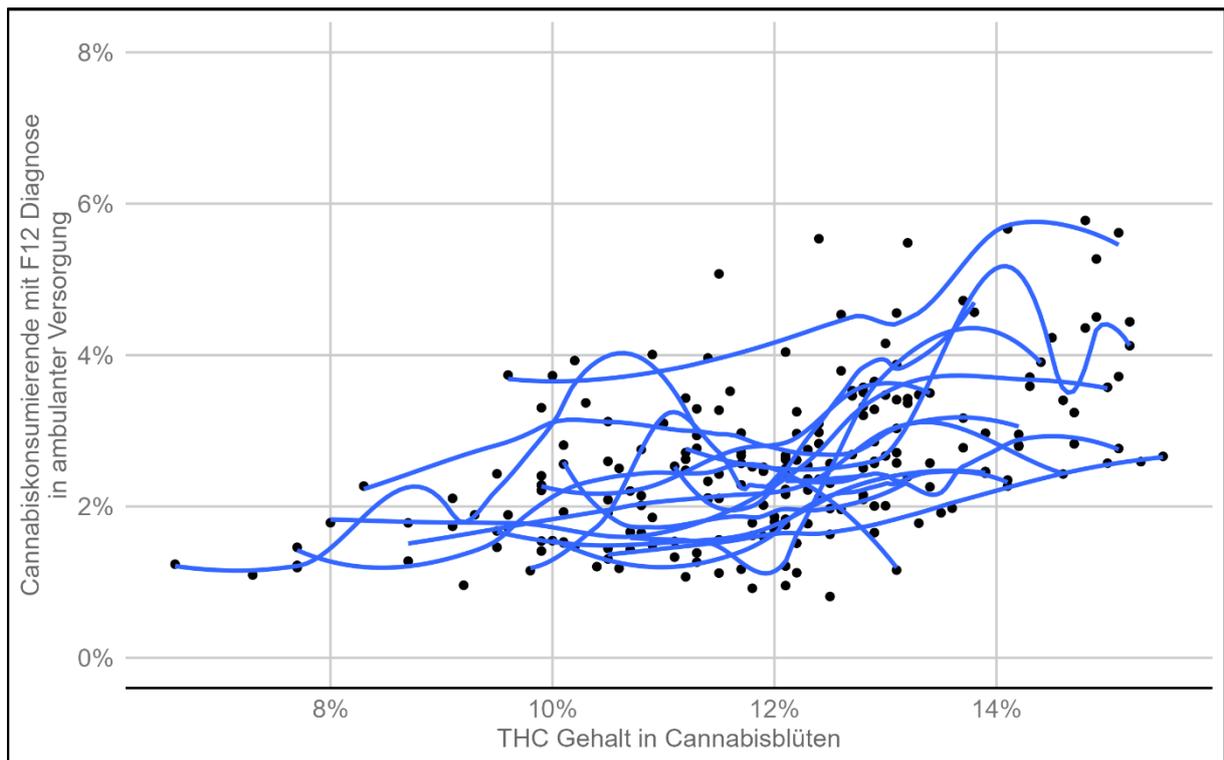


Abbildung FS1.20 Zusammenhang zwischen dem THC-Gehalt in Cannabisblüten (X-Achse) und dem Prozentsatz von Personen, die gegenwärtig Cannabis konsumieren und in der ambulanten Versorgung mit einer F12 Diagnose registriert wurden (Y-Achse). Die blauen Linien beschreiben den geglätteten Zusammenhang der beiden Variablen je Bundesland, entnommen aus einer LOESS Regression.

In einem anschließenden Regressionsmodell wurde überprüft, ob der Anteil der Cannabiskonsumierenden mit einer F12-Diagnose in ambulanter Versorgung mit dem durchschnittlichen THC-Gehalt der verfügbaren Cannabisprodukte im Zusammenhang steht.

In das ausgewählte Regressionsmodell gingen 208 Beobachtungen aus 16 Bundesländern zwischen 2009 und 2021 (13 Jahre * 16 Bundesländer = 208) ein (siehe **Tabelle FS1.4**). Der ‚intra-class correlation coefficient‘ (ICC) von 0,64 deutet darauf hin, dass die bundesland-spezifischen random effects einen beträchtlichen Teil der Varianz erklären. In anderen Worten geht ein wesentlicher Teil der beobachteten Werte durch Unterschiede zwischen den Bundesländern zurück – ohne Berücksichtigung des THC-Gehalts. Bei einem THC-Gehalt in Blüten von 12% lag der Anteil von Cannabiskonsumierenden mit einer F12 Diagnose in ambulanter Versorgung bei 2,6%. Eine Zunahme des Wirkstoffgehalts um 1 Prozentpunkt war mit einem Anstieg des Diagnoseanteils von 0,32 Prozentpunkten assoziiert. In anderen Worten war der Anstieg des THC-Gehalts von 12% auf 13% im Durchschnitt mit einer Erhöhung des Diagnoseanteils von 2,61% auf 2,93% verbunden.

Tabelle FS1.4 Ergebnisse des Generalisierten Linearen Gemischten Modells mit dem Anteil der Cannabiskonsumentinnen mit einer F12 Diagnose in ambulanter Versorgung (skaliert in % zwischen 0 und 100) als abhängige Variable, basierend auf Daten aus 16 Bundesländern zwischen 2009 und 2021

Unabhängige Variable (fixed effects)	Koeffizient	95% Konfidenzintervall	p
Konstante	2,61	2,25 – 2,97	<0,001
Abweichung des THC-Gehalts von 12%	0,32	0,21 – 0,42	<0,001
Random effects			
σ^2	0,34		
τ_{00} (Bundesland)	0,51		
τ_{11} (Bundesland: THC Abweichung)	0,03		
ρ_{01} (Bundesland)	0,10		
ICC	0,64		
N Bundesland	16		
Beobachtungen	208		
Marginal R ² / Conditional R ²	0,267 / 0,739		

Das marginal R² von 0,267 zeigt, dass die Berücksichtigung des THC-Gehalts allein einen bedeutenden, aber relativ kleinen Anteil der Varianz aufklärt. Unter Berücksichtigung der random effects ergibt sich das weitaus größere conditional R² von 0,739, welches darauf hindeutet, dass das Modell eine insgesamt gute Passung aufweist. Diese Schlussfolgerung lässt sich auch durch **Abbildung FS1.21** bestätigen. Die beobachteten und durch das Modell vorhergesagten Diagnoseanteile zeigen große Überlappungen, d.h. der Anstieg des Diagnoseanteils lässt sich in der Regel gut durch den Anstieg im THC-Gehalt vorhersagen.

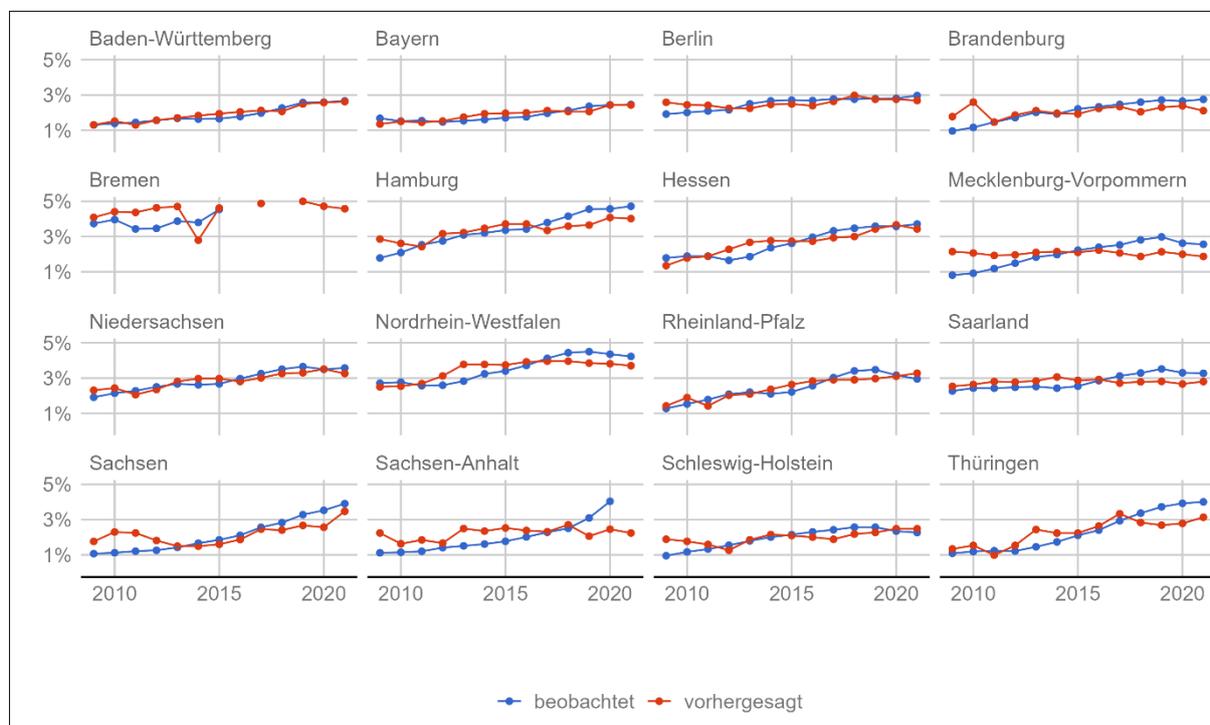


Abbildung FS1.21 Anteil der Cannabiskonsumentinnen mit einer F12 Diagnose in ambulanter Versorgung, basierend auf Daten aus 16 Bundesländern zwischen 2009 und 2021. Neben den beobachteten sind auch die durch den mittleren THC-Gehalt vorhergesagten Werte abgetragen (basierend auf Regressionsmodell aus **Tabelle FS1.4**).

Zur Validierung der Regressionsergebnisse wurden die modellierten Diagnoseanteile für alle Bundesländer auf Bundesebene aggregiert, wobei die regionale Verteilung von Konsumierenden berücksichtigt wurde (größeres Gewicht für Bundesländer mit mehr Konsumierenden). **Abbildung FS1.22** vergleicht die beobachteten und vorhergesagten Diagnoseanteile auf Bundesebene und zeigt, dass der bundesweite Trend insgesamt gut abgebildet werden kann, allerdings ist der beobachtete Anstieg in den Diagnoseanteilen stärker als durch die THC-Variable vorhergesagt werden kann.

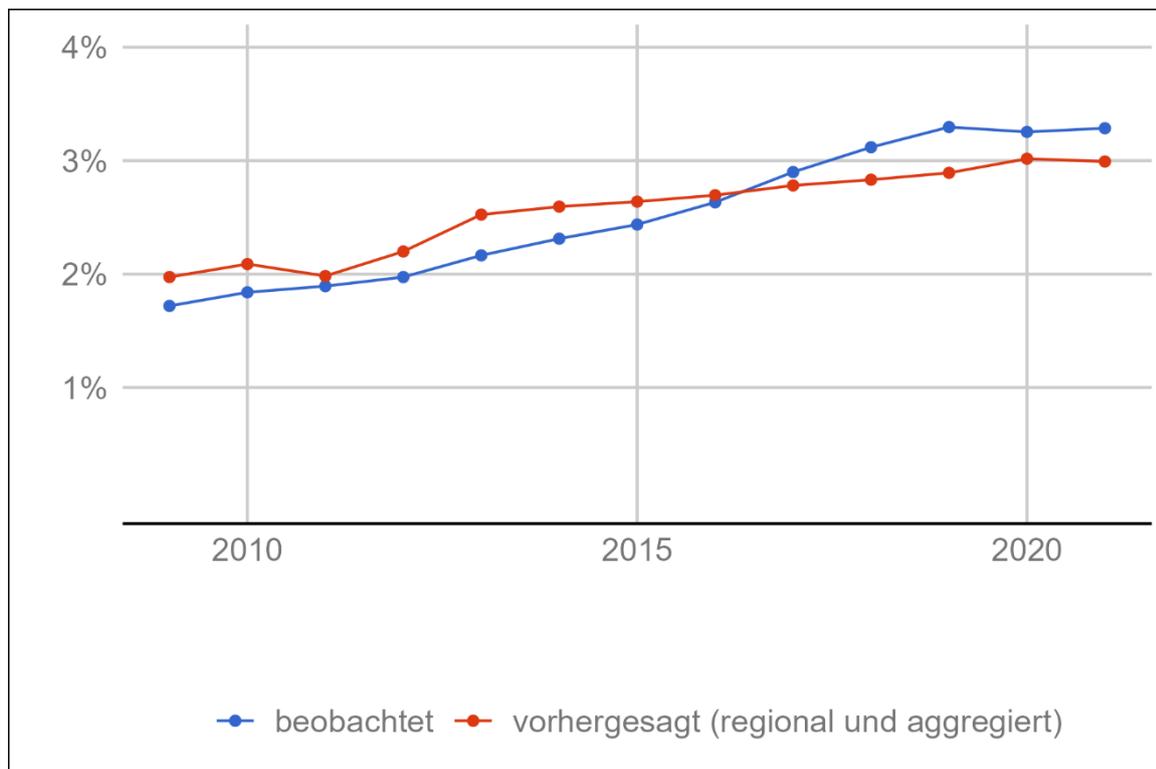


Abbildung FS1.22 Anteil der Cannabiskonsumierenden mit einer F12 Diagnose in ambulanter Versorgung, bundesweit zwischen 2009 und 2021. Die vorhergesagten Daten basierend auf einem Regressionsmodell (siehe **Tabelle FS1.4**) mit Daten aus 16 Bundesländern, die auf Bundesebene aggregiert wurden.

3.4. Diskussion

Die Hypothese, dass die Zahl der cannabisbezogenen Diagnosen in der kassenärztlichen Versorgung angestiegen ist, konnte klar bestätigt werden. Zudem kam es zu einem Anstieg der Diagnoserate unter gegenwärtig konsumierenden Personen. Letzteres kann theoretisch durch verschiedene Faktoren erklärt werden, die wir allerdings aufgrund mangelnder Daten nicht in die Analyse einbeziehen konnten.

Erstens wird der Konsum von Cannabis vermutlich in Befragungen aufgrund sozialer Erwünschtheit und dem legalen Status unterschätzt (10), allerdings fehlen zum Umfang der Unterschätzung Daten aus Deutschland. Es ist theoretisch denkbar, dass die Unterschätzung im Studienzeitraum zugenommen hat, d.h. die Zahl der Personen, die tatsächlich Cannabis konsumieren, stärker zugenommen hat als aus Umfragen hervorgeht. In diesem Fall könnte der Anstieg im Indikator der Diagnosestellungen durch diese steigende Dunkelziffer (zum Teil) erklärt werden. Es ist empirisch nicht möglich diese Alternativerklärung zu widerlegen, jedoch erscheint eine Zunahme der Dunkelziffer nicht plausibel. Eine zunehmende Verbreitung des Konsums, die steigende Zustimmung zur Legalisierung in der deutschen Bevölkerung (14) oder die zunehmende Verbreitung des Konsums von CBD-Produkten (15) deuten eher auf eine steigende Normalisierung von Cannabiskonsum, wie auch in Kanada beobachtbar (16).

Zweitens ist denkbar, dass der beobachtete Anstieg der Diagnosestellungen unter gegenwärtig konsumierenden Personen durch Veränderungen im Anteil gesetzlich versicherter Personen, die Cannabis konsumieren, erklärt werden. Da lediglich Diagnosen von Personen mit einer gesetzlichen Krankenversicherung im Indikator berücksichtigt werden konnten, wäre ein Anstieg der Quote gesetzlich Versicherter in der Zielgruppe eine zulässige Alternativerklärung. Unter den 15- bis 64-jährigen ist zwischen 2009 und 2021 die Zahl der GKV-Versicherten von 45,3 auf 47,2 Millionen angestiegen (12). Diese Entwicklung reflektiert in etwa die Bevölkerungsentwicklung im gleichen Zeitraum, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass sich die Quote gesetzlich Versicherter im Beobachtungszeitraum nicht wesentlich verändert hat und daher keine Alternativerklärung darstellt.

Drittens ist denkbar, dass der Bedarf an ambulanter Versorgung durch veränderte Konsummuster erklärt werden kann. Unter 18- bis 64-jährigen lag die bundesweite 12-Monats-Prävalenz eines problematischen Cannabiskonsums in den Jahren 2009 und 2015 bei 1,2% (17), im Jahr 2021 stieg sie auf 2,5% (18). Ein Anstieg des Anteils der Konsumierenden, die (fast) täglich konsumieren, ist ebenfalls beobachtbar (2012: 6,3%; 2021: 10,4%; (19)). Der beobachtete Anstieg in der F12 Diagnostik unter Konsumierenden reflektiert also eventuell den Anstieg riskanter Konsummuster unter Konsumierenden.

Viertens wäre ein Anstieg der Diagnosestellungen auch durch eine verbesserte Versorgungsstruktur oder durch eine zunehmende Problemeinsicht unter Konsumierenden zu erklären. Durch die Veränderung der Psychotherapie-Richtlinie im Jahr 2011 hat sich die Versorgungsstruktur eventuell gebessert, da seitdem Abstinenz im Rahmen psychotherapeutischer Leistungen erst nach 10 Sitzungen festgestellt werden muss (20). Da sich der Anteil der Versicherten, die durch Psychotherapeut:innen oder Psychiater:innen diagnostiziert wurden, im Beobachtungszeitraum kaum verändert hat, spricht nichts dafür, dass diese Richtlinienänderung die Ergebnisse erklären kann. Weiterhin liegen für die Entwicklung der Problemeinsicht bei Konsumierenden keine empirischen Daten vor, um damit die Ergebnisse zu erklären. Es wäre plausibel, dass eine gesteigerte Problemeinsicht nicht nur für Cannabis zu beobachten wäre. Da aber äquivalente Trends für andere Substanzen nicht bekannt sind (siehe z. B. Rückgang der alkoholbedingten Hospitalisierungen parallel zum Rückgang des Alkoholkonsums: (21)), erscheint es unwahrscheinlich, dass sich die Problemeinsicht bei Cannabiskonsumierenden in den vergangenen Jahren gesteigert hat.

Fünftens ist es möglich, dass ein Anstieg der Diagnosestellungen nicht vor dem Hintergrund eines Anstieges der Wirkstoffkonzentration, sondern im Kontext eines Anstieges des Konsums synthetischer Cannabinoide erfolgt. Im Vergleich zu natürlichen Cannabinoiden verfügen synthetische Cannabinoide über ein umfangreicheres Risikoprofil, vor allem in Bezug auf akute somatische (z. B. Herz-Kreislaufkrankungen), aber auch psychische Probleme (z. B. psychotische Symptome) (22). Aufgrund dieses Umstandes werden synthetische Cannabinoide vermutlich in der Regel nicht beabsichtigt konsumiert, sondern werden durch (manche) Konsumierende billigend in Kauf genommen, z. B. beim Konsum von mit synthetischen Cannabinoiden verunreinigten Produkten. Die Ausnahme bildet eine Gruppe von Konsumierenden, die aus Angst vor Strafverfolgung synthetische Cannabinoide bevorzugen (z. B. JVA-Insassen). Daher ist anzunehmen, dass Konsumprobleme, die hauptsächlich durch synthetische Cannabinoide entstehen, sehr selten sind. Zur Überprüfung dieser Hypothese liegen keine robusten empirischen Daten vor. So werden die durch Landeskriminalämter sichergestellte Cannabisprodukte nicht (routinemäßig) auf Verunreinigungen getestet (23), weshalb der Anteil der auf dem illegalen Markt verfügbaren Cannabisprodukte, die mit synthetischen Cannabinoiden verunreinigt sind, weitgehend unbekannt ist. Aus der DSHS geht allerdings hervor, dass die Kategorie andere/synthetische Cannabinoide im Jahr 2022 nur in 0,1% der Betreuungen in ambulanten Einrichtungen als Hauptsubstanz diagnostiziert wurde (vgl. Cannabis = 21,6%; Tabelle B: (9)). Es müsste also ein sehr umfangreiches Dunkelfeld geben, also viele Personen, die sich über ihren regelmäßigen Konsum synthetischer Cannabinoide nicht bewusst sind, um den beobachteten Anstieg der Diagnostik zu erklären. Ein zuletzt im Raum München beobachteter Rückgang der Todesfälle im Zusammenhang mit synthetischen Cannabinoiden nach Einführung des ‚Neue-Psychoaktive-Stoffe-Gesetzes‘ (24) bekräftigt, dass diese Substanzen vermutlich keinen großen Anteil an den beschriebenen Trends haben.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass bei einer steigenden Anzahl der gesetzlich versicherten Personen in Deutschland cannabisbezogene Probleme durch Vertragsärzt:innen und -psychotherapeut:innen erkannt werden. Künftige Studien sollten einerseits bestimmen, welche Problembereiche in der kasernenärztlichen, ambulanten Versorgung durch wen erkannt werden und andererseits untersuchen, ob die betroffenen Personen adäquat versorgt werden. Die derzeit in Arbeit befindliche S3-Leitlinie sollte genutzt werden, um optimale Versorgungsstrukturen zu fördern.

4. Forschungsfrage 2

Forschungsfrage 2: Warum sind die Betreuungszahlen für cannabisbezogene Probleme in der ambulanten Suchthilfe in Deutschland angestiegen?

Hypothese 2.1

Der Anstieg der Betreuungszahlen in der ambulanten Suchthilfe steht im Zusammenhang mit a) einer Zunahme des Konsums, und/oder b) einer Zunahme des Wirkstoffgehalts und/oder c) einer Zunahme der durch die Strafverfolgungsbehörden registrierten Cannabisdelikte.

Hypothese 2.2

Da sich die Repression nicht auf die kassenärztliche Versorgung auswirken dürfte, ist in diesem Setting ein geringerer Anstieg im Vergleich zur ambulanten Suchthilfe zu erwarten.

4.1. Methodik

4.1.1. Datenquelle 1: Deutsche Suchthilfestatistik (abhängige Variablen)

Daten aus der Deutschen Suchthilfestatistik (DSHS) wurden vom Institut für Therapieforschung (IFT) für die Jahre 2000 bis 2021 bereitgestellt. Die DSHS repräsentiert seit über 40 Jahren die zentrale Grundlage für das Monitoring der deutschlandweit in Anspruch genommenen suchtbezogenen Hilfsmaßnahmen (Fokus: Beratung und Betreuung, Entwöhnungsbehandlungen). An der DSHS teilnahmeberechtigt sind Suchthilfeeinrichtungen, die ihre Leistungen mit Hilfe einer zertifizierten Dokumentationssoftware gemäß den nationalen Standards des KDS (Deutscher Kerndatensatz zur Dokumentation in der Suchthilfe, aktuell Version 3.0) erheben. Die erhobenen Daten werden der DSHS in aggregierter Form zur Verfügung gestellt. Für die nachfolgenden Auswertungen wurden nur die Daten ambulanter Einrichtungen (Beratungsstellen, Niedrigschwellige Einrichtungen, (Fach-)Ambulanzen) berücksichtigt.

Die Teilnahme an der DSHS ist freiwillig, so dass die DSHS keine Vollerhebung der in Deutschland erbrachten ambulanten Beratungs- und Betreuungsleistungen darstellt. Aufgrund der weitreichenden Abdeckung der Beratungsstellenlandschaft (Beteiligungsquote der ambulanten Einrichtungen: ca. 70%) ist von einer gewissen Repräsentativität für die gesamte Versorgungssituation auszugehen. Das Angebotsspektrum der ambulanten Einrichtungen fokussiert auf Sucht- und Drogenberatung, niedrigschwellige Interventionen (z. B. Motivational Enhancement) teilweise kombiniert mit Elementen der Verhaltenstherapie, sowie niedrigschwellige Hilfen (z. B. Kontaktläden) im Allgemeinen. Darüber hinaus werden nachrangig auch Maßnahmen der Suchtbehandlung (insb. Ambulante Rehabilitation und Rehabilitationsnachsorge) durchgeführt.

Die Definition der für diese Studie gezogenen Stichprobe entspricht den Standards der DSHS und basiert auf Daten der Zugänge/Beender ohne Einmalkontakte. Die Falldaten wurden auf Basis des Einrichtungsstandorts den jeweiligen Bundesländern zugeordnet. Die Daten der DSHS werden auf Fallebene (nicht auf Personenebene) erfasst und hauptdiagnosespezifisch aufbereitet. Gemäß Erfahrungswerten entspricht das Klient:innenaufkommen (Anzahl betreuter Personen) etwa 80% bis 90% des Fallaufkommens. Die Hauptdiagnosen werden basierend auf den Kriterien des ICD-10 vergeben und adressieren die für den jeweiligen Fall betreuungsleitende Problematik. Hierbei werden „Abhängigkeit“ und „Missbräuchlicher Konsum“ gemeinsam ausgewertet. Für die nachstehenden Auswertungen wurden alle Fälle mit Hauptdiagnose „cannabinoidbezogene Störungen“ (ICD-10 Code F12.1

und F12.2) in den Datenjahren 2001 bis 2021 berücksichtigt. Eine Differenzierung nach natürlichen und synthetischen Cannabinoiden erfolgt nicht. Da Probleme durch den Konsum von synthetischen Cannabinoiden in der ambulanten Suchthilfe keine maßgebliche Rolle spielen, wird im Folgenden lediglich von cannabisbezogenen Betreuungen gesprochen. Neben der Zählung von Betreuungen mit Cannabisproblematik als Hauptdiagnose wurde die Gesamtheit aller Betreuungen mit irgendeiner Hauptdiagnose erfasst, um den Anteil an Fällen mit Cannabinoidproblematik am gesamten Fallaufkommen abzuschätzen. Hierzu zählen die substanzbezogenen Diagnosen F10-F19 sowie F63.0 (Pathologisches Spielen), F63.8/F68.8 (Exzessive Mediennutzung), F50 (Ess-Störungen) und F55 (Nicht abhängig machende Substanzen).

Die DSHS-Daten beschreiben die Zahl der neu begonnenen Betreuungen pro Berichtsjahr für die Altersgruppen 0-14, 15-17, 18-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65+. Datengrundlage sind die sogenannten „Zugänge/Beender 33 %-Läufe ohne Einmalkontakte“, d.h. es werden für ein Jahr jene Betreuungen gezählt, die in diesem Jahr begonnen (Grundlage für störungsbezogene und soziodemographische Informationen) oder geendet (Grundlage für betreuungsbezogenen Informationen) haben und die aus mindestens zwei Kontakten zur jeweiligen Einrichtung bestehen. Zur Sicherung der Datenqualität werden parameterspezifisch Daten aus Einrichtungen, in denen für den betreffenden Parameter mehr als 33% der Daten fehlen, ausgeschlossen.

Die DSHS-Daten konnten für die meisten Bundesländer und Jahre vollständig bereitgestellt werden, mit Ausnahme von Bremen (2000, 2005, 2007-2010, 2014, 2016, 2017-2019), Hamburg (2000, 2002, 2003), Schleswig-Holstein (2001), Hessen (2001) und Thüringen (2002). Bis auf Bremen beschränkten sich die fehlenden Werte ausschließlich auf die Jahre vor 2004. Eine Imputation der Fallzahlen wurde als nicht notwendig erachtet.

Zur Überprüfung der **Hypothese 2.1** wurden auf Basis der DSHS-Daten zwei abhängige Variablen gebildet: 1) der Betreuungsanteil, also der Anteil von Betreuungen mit Cannabisproblematik als Hauptdiagnose unter allen Betreuungen mit Hauptdiagnose, und 2) die altersstandardisierte Betreuungsrate. Analog zur Bearbeitung von **Hypothese 1.2** wurde die altersstandardisierte Betreuungsrate über die im Jahr 2021 bundesweit beobachtete Altersverteilung in der Bevölkerung (0-14 Jahre: 13,9%; 15-17 Jahre: 2,7%; 18-19 Jahre: 1,9%; 20-24 Jahre: 5,4%; 25-29 Jahre: 5,9%; 30-34 Jahre: 6,7%; 35-39 Jahre: 6,4%; 40-44 Jahre: 6,2%; 45-49 Jahre: 5,8%; 50-54 Jahre: 7,5%; 55-59 Jahre: 8,2%; 60-64 Jahre: 7,2%; 65 Jahre oder älter: 22,1%) berechnet (auch getrennt nach Geschlecht). Alle Raten beziehen sich auf 100.000 Personen, wobei die gesamte Bevölkerung ohne Altersbegrenzung zugrunde gelegt wurde (siehe Altersgewichte).

4.1.2. Datenquelle 2: Surveys – Verbreitung des Cannabiskonsums (unabhängige Variable)

Wie für Fragestellung 1 beschrieben (siehe 3.1.2), konnte aufgrund mangelnder Informationen die Verteilung des Cannabiskonsums über die verschiedenen Bundesländer vor dem Jahr 2009 nicht geschätzt werden. Für die Fragestellung 2 wurden zwei Datensätze erstellt:

- 1) Bundesweite Prävalenz von Cannabiskonsum in der Allgemeinbevölkerung nach Geschlecht
- 2) Bundeslandspezifische Prävalenz von Cannabiskonsum in der Allgemeinbevölkerung nach Geschlecht

Für 1) wurden kürzlich veröffentlichte Daten für die Jahre 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018, 2021 verwendet. Diese bundesweiten Schätzungen der 12-Monatsprävalenz basieren auf dem Epidemiologischen Suchtsurvey (1) und lagen geschlechtsspezifisch vor. Für 2) wurden die altersstandardisierten Prävalenzschätzungen für die Jahre 2009 bis 2021 nach Geschlecht und Bundesland aus Fragestellung 1 verwendet.

4.1.3. Datenquelle 3: Bundeskriminalamt – Wirkstoffgehalt in beschlagnahmten Cannabisprodukten (unabhängige Variable)

Wie für die Fragestellung 1 beschrieben (siehe **Abschnitt 3.1.3**), wurden Informationen zur mittleren THC-Konzentration vom Bundeskriminalamt bezogen. Eine Umstellung der Datenerhebungsmethodik erfolgte im Jahr 2005, wodurch eine kontinuierliche Zeitreihe für Blüten erst ab dem Jahr 2005 vorliegt.

4.1.4. Datenquelle 4: Polizeiliche Kriminalstatistik – Delikte im Zusammenhang mit Cannabis (unabhängige Variable)

Die Polizeiliche Kriminalstatistik (PKS) ist eine jährliche Statistik, die vom Bundeskriminalamt geführt wird. Sie enthält Informationen zu allen unterschiedlichen Straftaten (z. B. Wirtschaftskriminalität, Nötigung, Diebstahl, etc.). Im Bereich der Rauschgiftdelikte (Schlüssel 730000) wird generell zwischen a) allgemeinen Verstößen (Schlüssel 731000), b) illegalem Handel mit und Schmuggel von Rauschgiften (Schlüssel 732000), c) illegaler Einfuhr von Betäubungsmittel in nicht geringer Menge (Schlüssel 733000) sowie d) sonstigen Verstößen gegen das Betäubungsmittelgesetz (Schlüssel 734000) unterschieden.

Zur Operationalisierung der „registrierten Cannabisdelikte“ wurden Delikte mit dem Schlüssel 731800 (vor 2008: 7318) ausgewählt. Diese Delikte beschreiben „allgemeine Verstöße im Zusammenhang mit Cannabis und Zubereitungen“, womit kein Handel, sondern in der Regel der Besitz geringer Mengen zum Eigengebrauch impliziert ist. Mit einer höheren Zahl der Verstöße könnte also auch die Zahl der Auflagen „Therapie statt Strafe“ (§ 35 BtMG) steigen, weshalb dieses Delikt in den Auswertungen berücksichtigt wurde.

Table FS2.1 Bundesweite Daten der Polizeilichen Kriminalstatistik der Jahre 2000 bis 2021 für das Delikt mit dem Schlüssel 731800 (Allgemeiner Verstoß mit Cannabis und Zubereitungen)

Jahr	Anzahl Tatverdächtige pro 100.000			Anteil 21 oder älter	Delikte pro tatverdächtiger Person
	Männlich	Weiblich	Gesamt		
2000	200,5	22,0	109,1	45,7%	1,05
2001	197,1	21,9	107,5	45,2%	1,05
2002	211,4	22,7	115,0	46,7%	1,06
2003	228,5	24,3	124,2	48,2%	1,07
2004	267,6	27,5	144,9	49,7%	1,10
2005	254,2	25,0	137,2	53,4%	1,10
2006	227,4	21,6	122,3	57,6%	1,10
2007	213,9	19,4	114,7	61,4%	1,09
2008	209,6	19,6	112,7	63,9%	1,09
2009	210,1	19,1	112,7	63,9%	1,11
2010	203,9	19,9	110,2	65,0%	1,11
2011	212,2	20,3	114,0	65,9%	1,10
2012	220,4	22,8	119,4	64,0%	1,10
2013	240,9	26,7	131,6	61,5%	1,11
2014	261,9	30,4	144,0	60,2%	1,12
2015	258,9	31,6	143,6	60,1%	1,12
2016	282,8	33,2	156,3	60,3%	1,13
2017	315,9	38,0	175,1	59,9%	1,15
2018	335,7	41,8	186,9	60,5%	1,16
2019	347,0	43,5	193,3	62,2%	1,16
2020	344,4	44,6	192,5	63,0%	1,18
2021	328,8	43,6	184,3	66,6%	1,18

Table FS2.1 zeigt die Zahl der Tatverdächtigen in Bevölkerungsraten pro 100.000. Seit dem Jahr 2000 hat die Zahl der Delikte im Zusammenhang mit Cannabisbesitz stark zugenommen. Nach einem ersten Anstieg und einem vorläufigen Höhepunkt im Jahr 2004 war eine Zunahme zwischen 2010 und 2019 zu beobachten. Mit der COVID-19 Pandemie nahm die Zahl der Tatverdächtigen wieder ab. Männer machen etwa 90% der Tatverdächtigen aus, wobei der Unterschied in der Bevölkerungsrate zuletzt etwas abnahm (Verhältnis Männer zu Frauen im Jahr 2000: 9,1:1; 2010: 10,2:1; 2015: 8,2:1; 2021: 7,5:1). Weiterhin zeigte sich, dass die Tatverdächtigen im Schnitt etwas älter wurden: zum Anfang der Zeitreihe waren 45% der Tatverdächtigen 21 Jahre oder älter und dieser Anteil nahm bis zum Jahr 2021 auf 67% zu. Ebenfalls zeigt sich, dass die durchschnittliche Zahl der registrierten Delikte je tatverdächtiger Person leicht zunahm (von 1,05 auf 1,18).

Für die Jahre 2000 bis 2021 sind in der PKS keine Informationen über die räumliche Verteilung der Deliktzahlen bzw. der Tatverdächtigen – zum Beispiel nach Bundesland – enthalten. Weiterhin erfolgte eine genaue Auflösung der Altersverteilung (nach Geschlecht) erst in späteren Datenjahren. Demzufolge wurden zwei Datensätze erstellt:

- 1) Bundesweite Rate der Tatverdächtigen pro 100.000 nach Geschlecht für die Jahre 2000 bis 2021
- 2) Bundesland-spezifische Rate der Tatverdächtigen pro 100.000 nach Geschlecht für die Jahre 2009 bis 2021

Für 2) die bundesland-spezifische Rate konnte außerdem eine Altersstandardisierung vorgenommen werden. Hierzu wurden die Tatverdächtigen im Alter von 12 bis 59 Jahren ausgewählt (jüngere und ältere Personen machen 0,3% aller Tatverdächtigen aus) und Altersgewichte für vier Altersgruppen basierend auf der Bevölkerungsverteilung im Jahr 2021 berechnet (12-17: 9,1%; 18-24: 12,3%; 25-39: 31,9%; 40-59: 46,6%).

Abbildung FS2.1 zeigt den Verlauf in der altersstandardisierten Rate der Tatverdächtigen in den einzelnen Bundesländern. Der bundesweite Trend zeigt sich auch in allen Bundesländern, allerdings bestehen beträchtliche Unterschiede in den Achsenabschnitten. Auf die Bevölkerung gerechnet wurden zum Höhepunkt im Jahr 2019 in Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen die meisten Tatverdächtigen registriert; die wenigsten fanden sich in Sachsen, Saarland und Nordrhein-Westfalen.

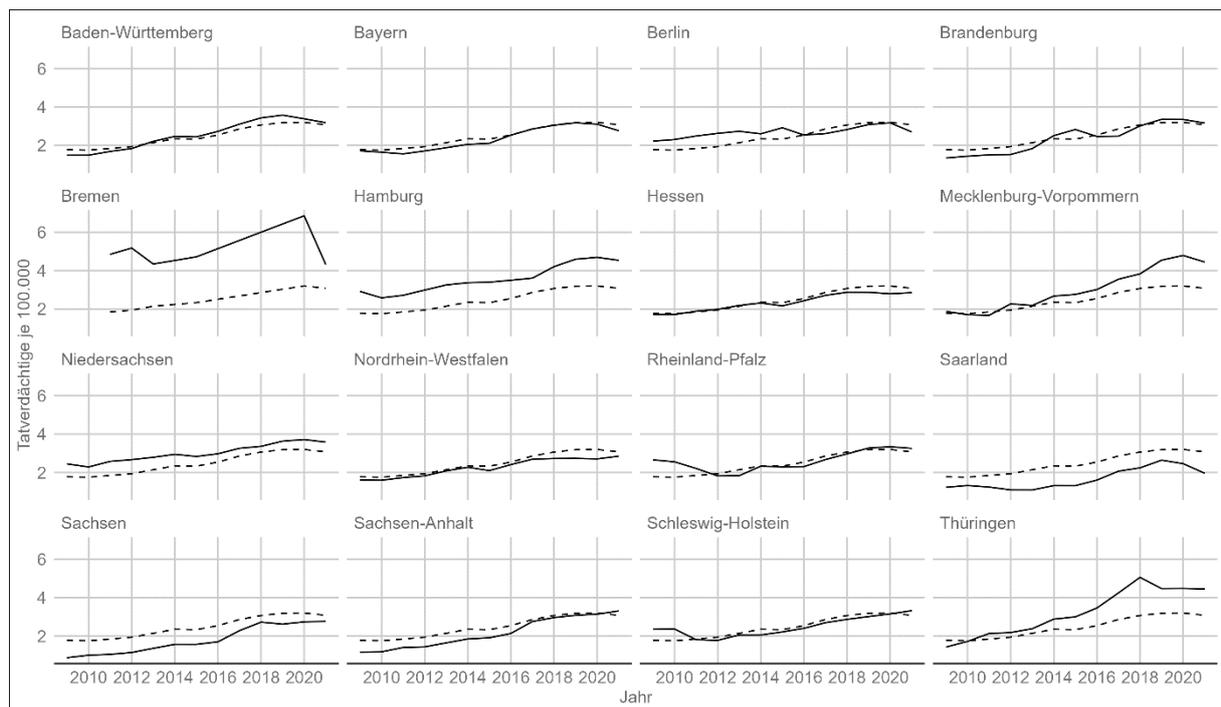


Abbildung FS2.1 Altersstandardisierte Rate der Tatverdächtigen für Allgemeine Verstöße mit Cannabis und Zubereitungen (Deliktschlüssel: 731800) pro 100.000 Einwohner:innen im Alter von 15-59 Jahren nach Bundesland zwischen 2009 und 2021. Gestrichelte Linie = bundesweite Daten.

4.1.5. Statistische Überprüfung Hypothese 2.1

Wie für die einzelnen Datenquellen beschrieben, war vor dem Jahr 2009 die Datenverfügbarkeit unzureichend. So lagen keine bundeslandspezifischen Informationen zum Konsum und zu den Strafdelikten vor und eine kontinuierliche Zeitreihe im Wirkstoffgehalt besteht erst seit dem Jahr 2005. Vor diesem Hintergrund wurde der gesamte Auswertungszeitraum (2000 bis 2021) lediglich bundesweit und mit den zur Verfügung stehenden Informationen deskriptiv ausgewertet. Es wurden Kreuzkorrelationen zwischen den beiden abhängigen Variablen (Betreuungsanteil, Betreuungsrate) berechnet, um zu überprüfen ob Latenzeffekte bestehen. Damit wurde getestet, ob sich Veränderungen in der abhängigen Variable aufgrund von Veränderungen der Determinante aus der Vergangenheit (z. B. Anstieg des Betreuungsanteils im Zusammenhang mit dem Anstieg im Wirkstoffgehalt zwei Jahre zuvor) erklären lassen.

Eine inferenzstatistische Auswertung im Sinne der Hypothesenprüfung erfolgte auf Basis der Jahre 2009 bis 2021. Für diese Datenjahre lagen bundeslandspezifische Informationen für die abhängige

Variable (Betreuungen lt. DSHS) und die drei unabhängigen Variablen (Konsum, Wirkstoffgehalt, Delikte) vor. Aus dem Bundesland Bremen gingen nur die Jahre 2011, 2012, 2013, 2015, 2020 und 2021 ein.

Die inferenzstatistische Hypothesenprüfung erfolgte für beide abhängigen Variablen 1) Betreuungsanteil (Anteil von Betreuungen mit Cannabisproblematik an allen Betreuungen mit einer Hauptdiagnose) und 2) altersstandardisierte Betreuungsrate (Anzahl an Betreuungen aufgrund einer Cannabisproblematik pro 100.000 Einwohner:innen) wurden separat modelliert. Für jede abhängige Variable wurden zunächst drei separate „Generalisierte Lineare Gemischte Modelle“ (generalized linear mixed models; GLMM) gerechnet, um Zusammenhänge mit den drei postulierten Determinanten (altersstandardisierte Konsumprävalenz, THC-Gehalt in Blüten, altersstandardisierte Rate von Tatverdächtigen) zu testen. Für jedes Modell wurden die unabhängigen Variablen als Abweichung vom bundeslandspezifischen Median kodiert (illustriert am Beispiel Konsumprävalenz in Berlin, siehe **Abbildung FS2.2**). Die abhängige Variable Betreuungsanteil wurde zwischen 0 und 100 (statt zwischen 0 und 1) kodiert. Zwei weitere Variablen beschrieben den zeitlichen Verlauf zwischen 2009 und 2016 (kodiert von 1 bis 8 in diesen Jahren und 0 in allen anderen Jahren) sowie zwischen 2017 und 2021 (kodiert von 1 bis 5 in diesen Jahren und 0 in allen anderen Jahren). Damit konnte ein etwaiger Bruch im Trend der abhängigen Variable durch die Veränderung der Dokumentation (Einführung des Kerndatensatzes 3.0) beschrieben werden. Für die 16 Bundesländer wurden *random effects* im Sinne von *random intercepts* modelliert.

Da nicht angenommen werden kann, dass die Effekte der postulierten Determinanten unmittelbar, sondern mit einer gewissen Zeitverzögerung wirken, wurden entsprechende Latenzeffekte getestet. Indem die unabhängigen Variablen entsprechend umkodiert wurden, konnte für jede der unabhängigen Variablen Latenzeffekte von bis zu fünf Jahren überprüft werden (siehe **Tabelle FS2.2**). Die Modelle wurden mit jeder umkodierten Variable neu gerechnet, um den entsprechenden Latenzeffekt zu bestimmen.

Tabelle FS2.2 Altersstandardisierte 12-Monatsprävalenz von Cannabiskonsum in Berlin, der Median, die Abweichung und die lags/Zeitverzögerung

Jahr	Prävalenz	Median	Abweichung vom Median	Lag1	Lag2	Lag3	Lag4	Lag5
2009	9,0%	13,1%	-4,1					
2010	9,8%	13,1%	-3,3	-4,1				
2011	10,4%	13,1%	-2,7	-3,3	-4,1			
2012	11,2%	13,1%	-1,9	-2,7	-3,3	-4,1		
2013	11,8%	13,1%	-1,3	-1,9	-2,7	-3,3	-4,1	
2014	12,5%	13,1%	-0,6	-1,3	-1,9	-2,7	-3,3	-4,1
2015	13,1%	13,1%	0,0	-0,6	-1,3	-1,9	-2,7	-3,3
2016	14,0%	13,1%	0,9	0,0	-0,6	-1,3	-1,9	-2,7
2017	15,2%	13,1%	2,1	0,9	0,0	-0,6	-1,3	-1,9
2018	16,0%	13,1%	2,9	2,1	0,9	0,0	-0,6	-1,3
2019	16,5%	13,1%	3,4	2,9	2,1	0,9	0,0	-0,6
2020	16,8%	13,1%	3,7	3,4	2,9	2,1	0,9	0,0
2021	16,8%	13,1%	3,7	3,7	3,4	2,9	2,1	0,9

Um zu überprüfen, ob die drei Variablen voneinander unabhängige Zusammenhänge mit der abhängigen Variable aufweisen, wurde ein gemeinsames Modell gerechnet, wobei für Multikollinearität

mittels *Variance Inflation Factor* (VIF) mit der Funktion ‚vif‘ (R packages *performance*) kontrolliert wurde.

4.1.6. Statistische Überprüfung Hypothese 2.2

Zur Überprüfung von **Hypothese 2.2** wurden die Daten der ambulanten kassenärztlichen Versorgung (Zahl der Personen mit einer F12-Diagnose) mit den Daten der ambulanten Suchthilfe verglichen. Da die Daten der ambulanten kassenärztlichen Versorgung erst ab dem Jahr 2009 zur Verfügung stehen, wurde der Zeitraum 2009 bis 2021 zur Hypothesenprüfung gewählt. Aufgrund der fehlenden Daten aus Bremen für bestimmte Datenjahre (2010, 2014, 2016, 2017-2019) wurde dieses Bundesland von den bundeslandspezifischen Auswertungen ausgeschlossen.

Nach einer deskriptiven Beschreibung der Verläufe im Bundesgebiet und in allen 15 Bundesländern wurde die inferenzstatistische Hypothesenprüfung mittels Regressionsanalysen vorgenommen. Als zentrale Variablen wurden a) die altersstandardisierte Rate von Personen mit einer F12-Diagnose in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung je 100.000 Versicherten im Alter von 15 bis 64 Jahren sowie b) der Anteil an Betreuungen mit Cannabisproblematik als Hauptdiagnose in der ambulanten Suchthilfe definiert. Für jede dieser beiden Variablen wurde der prozentuale Anstieg seit dem Jahr 2009 berechnet. Im Sinne einer difference-in-difference Analyse bildete die Differenz dieser Veränderungsmessungen (Prozentualer Anstieg in a) seit 2009 – Prozentualer Anstieg in b) seit 2009) die abhängige Variable.

Zur Überprüfung der **Hypothese 2.2** wurde getestet, ob ein größerer Anstieg in der ambulanten Suchthilfe im Vergleich zur kassenärztlichen Versorgung zu verzeichnen war. Für die bundesweite Auswertung wurde ein lineares Regressionsmodell gerechnet, in dem geprüft wurde, ob ein signifikanter Anstieg in der Differenz der Anstiege zu verzeichnen ist (einseitiger Test; Alpha = 2,5%). Mit einem Box-Pierce Test wurde die Autokorrelation in den Residuen bis zu 2 lags überprüft. Neben einem linearen Anstieg wurde auch ein quadratischer Anstieg in der Differenz der Anstiege getestet. Die Variable Jahr wurde dabei auf 0 bis 12 (statt 2009 bis 2021) umkodiert, womit ein Modell ohne Konstante ermöglicht wurde. Schließlich wurden die Analysen mit einem äquivalenten GLMM wiederholt, wobei bundeslandspezifische Abweichungen in der Differenz der Anstiege mittels *random slopes* modelliert wurden.

4.2. Ergebnisse Hypothese 2.1

Hypothese 2.1: Der Anstieg der Betreuungszahlen in der ambulanten Suchthilfe steht im Zusammenhang mit a) einer Zunahme des Konsums, und/oder b) einer Zunahme des Wirkstoffgehalts und/oder c) einer Zunahme der durch die Strafverfolgungsbehörden registrierten Cannabisdelikte.

Deskriptive Auswertung für die Jahre 2000 bis 2021

Für die DSHS haben im Jahr 2021 869 Institutionen der ambulanten Suchthilfe Informationen zur Alters- und Geschlechtsstruktur der ambulant betreuten Klientel mit stoffgebundenen (z. B. Alkohol, Cannabinoide) sowie stoffungebundenen (z. B. Glücksspiel, Medien) Problemen bereitgestellt (99% aller datenliefernden Einrichtungen). Über den Beobachtungszeitraum von 22 Jahren (2000 bis 2021) ist die Zahl der berichterstattenden Einrichtungen angestiegen, zum Teil sprunghaft (von 2002 auf 2003) zum Teil kontinuierlich. Aus **Abbildung FS2.2** und **Tabelle FS2.3** wird deutlich, dass die Gesamtzahl der Betreuungen stark abhängig von der Zahl der berichterstattenden Einrichtungen ist. Lediglich in den letzten Jahren, nach 2016, scheint sich der Zusammenhang zwischen der Anzahl der berichterstattenden Einrichtungen und Gesamtzahl der Betreuungen abzuschwächen.

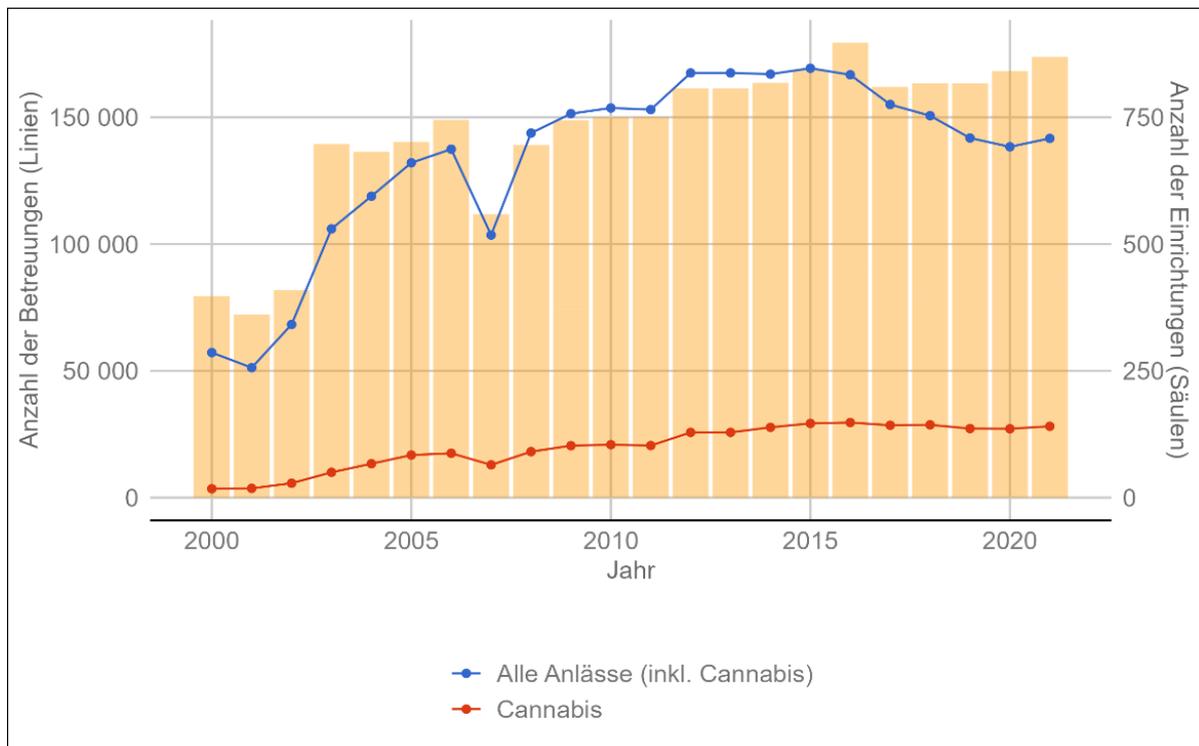


Abbildung FS2.2 Anzahl der Betreuungen in der ambulanten Suchthilfe für Cannabis und andere Substanzen (Punkte und Linien) sowie die Zahl der berichterstattenden Institutionen (graue Säulen) zwischen 2000 und 2021. Daten der Deutschen Suchthilfestatistik.

Diese Entwicklung nach 2016 dürfte damit erklärbar sein, dass in der DSHS eine Zunahme an Klientel ohne definierte Hauptdiagnose zu beobachten ist. Dies dürfte mit der im Zuge der zweiten KDS-Revision ab 2017 (Einführung des KDS 3.0) eingeräumten Möglichkeit, neben Hauptdiagnosen auch Hauptsubstanzen (hier Cannabis bzw. synthetische Cannabinoide) zur vergeben, einhergehen. Da gerade im Beratungssetting gewisse Unsicherheiten bestehen, ob eine ICD-basierte Diagnose auch durch nicht ärztliches/therapeutisches Personal vergeben werden darf, kommt es zu Verschiebungen aus dem Bereich der Hauptdiagnosen in den „unverfänglicheren“ Bereich der Hauptsubstanzen. Im vorliegenden Datensatz sind Fälle ohne Hauptdiagnose, aber mit Hauptsubstanz, nicht enthalten.

Über den gesamten Beobachtungszeitraum wurden 2.942.118 Betreuungen verzeichnet, von denen 441.208 auf eine Cannabisproblematik als Hauptdiagnose entfielen. Zwischen 2000 und 2021 ist die Zahl der Betreuungen aufgrund von Cannabisproblematik stärker angestiegen als die Anzahl der Betreuungen aus anderen Anlässen, sodass der cannabisbezogene Betreuungsanteil von 6,1% auf 19,9% angestiegen ist.

Tabelle FS2.3 *Jahresspezifische Anzahl der berichterstattenden Einrichtungen der ambulanten Suchthilfe, die erfassten Betreuungen für alle Anlässe und für Cannabis und der sich daraus ergebene cannabisbezogene Betreuungsanteil sowie die altersstandardisierte Betreuungsrate je 100.000 Einwohner:innen.*

Jahr	N Einrichtungen	N Cannabis	N alle Betreuungen	Betreuungsanteil	Betreuungsrate (altersstandardisiert)
2000	397	3.500	57.206	6,1%	3,9
2001	361	3.649	51.236	7,1%	4,4
2002	409	5.684	68.293	8,3%	6,4
2003	697	9.990	106.000	9,4%	11,0
2004	682	13.368	118.868	11,2%	14,3
2005	701	16.789	132.056	12,7%	18,2
2006	745	17.494	137.418	12,7%	19,0
2007	559	12.918	103.559	12,5%	14,3
2008	695	18.119	143.767	12,6%	20,4
2009	744	20.484	151.442	13,5%	23,3
2010	750	20.872	153.665	13,6%	24,1
2011	751	20.529	153.027	13,4%	24,3
2012	807	25.724	167.486	15,4%	30,5
2013	807	25.724	167.486	15,4%	30,5
2014	818	27.723	167.030	16,6%	33,0
2015	843	29.272	169.342	17,3%	33,9
2016	897	29.617	166.761	17,8%	34,7
2017	810	28.533	155.026	18,4%	33,5
2018	817	28.694	150.631	19,0%	34,0
2019	817	27.240	141.813	19,2%	32,4
2020	841	27.154	138.352	19,6%	32,4
2021	869	28.131	141.654	19,9%	33,8

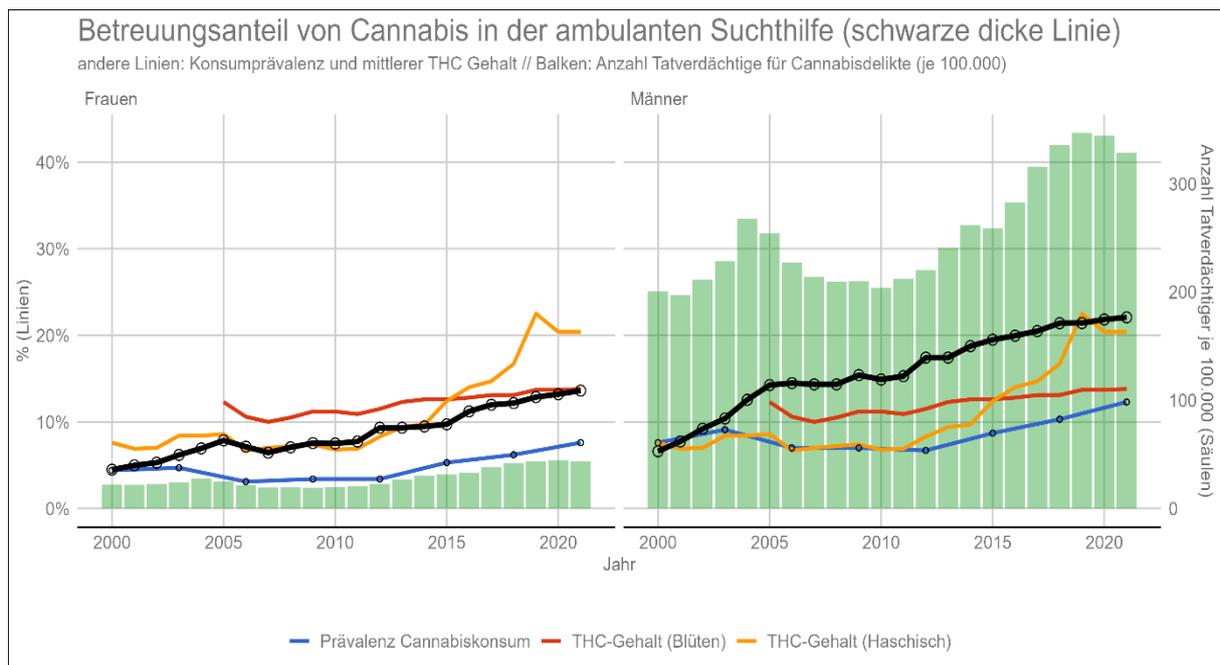


Abbildung FS2.3 Darstellung des geschlechtsspezifischen Betreuungsanteils von Cannabis in der ambulanten Suchthilfe (schwarze Linie). Als weitere Linien sind die Konsumprävalenz (blau) sowie der mittlere THC-Gehalt in Blüten (rot) und Haschisch (gelb) dargestellt. Als grüne Balken ist die Rate von Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisdelikten (Schlüssel 731800) dargestellt.

In **Abbildung FS2.3** ist der zeitliche Verlauf des Betreuungsanteils in der ambulanten Suchthilfe mit den Trends der postulierten Determinanten (Konsumprävalenz, Wirkstoffgehalt und Anzahl registrierte Tatverdächtiger von Cannabisdelikten) abgetragen. Alle Trendverläufe deuten auf einen langfristigen Anstieg hin, jedoch mit unterschiedlichen Steigungen bzw. temporären Rückgängen. Der Rückgang der registrierten Tatverdächtigen nach 2005 entsprach dem Zeitverlauf der Konsumprävalenz und ging mit einer Abschwächung des zunehmenden Trends im Betreuungsanteil einher. Die Zunahme des Betreuungsanteils nach 2010 überlappte weiterhin mit dem Anstieg des Cannabiskonsums. Aus der Abbildung gehen weniger eindeutige Zusammenhänge bzgl. des Wirkstoffgehalts hervor.

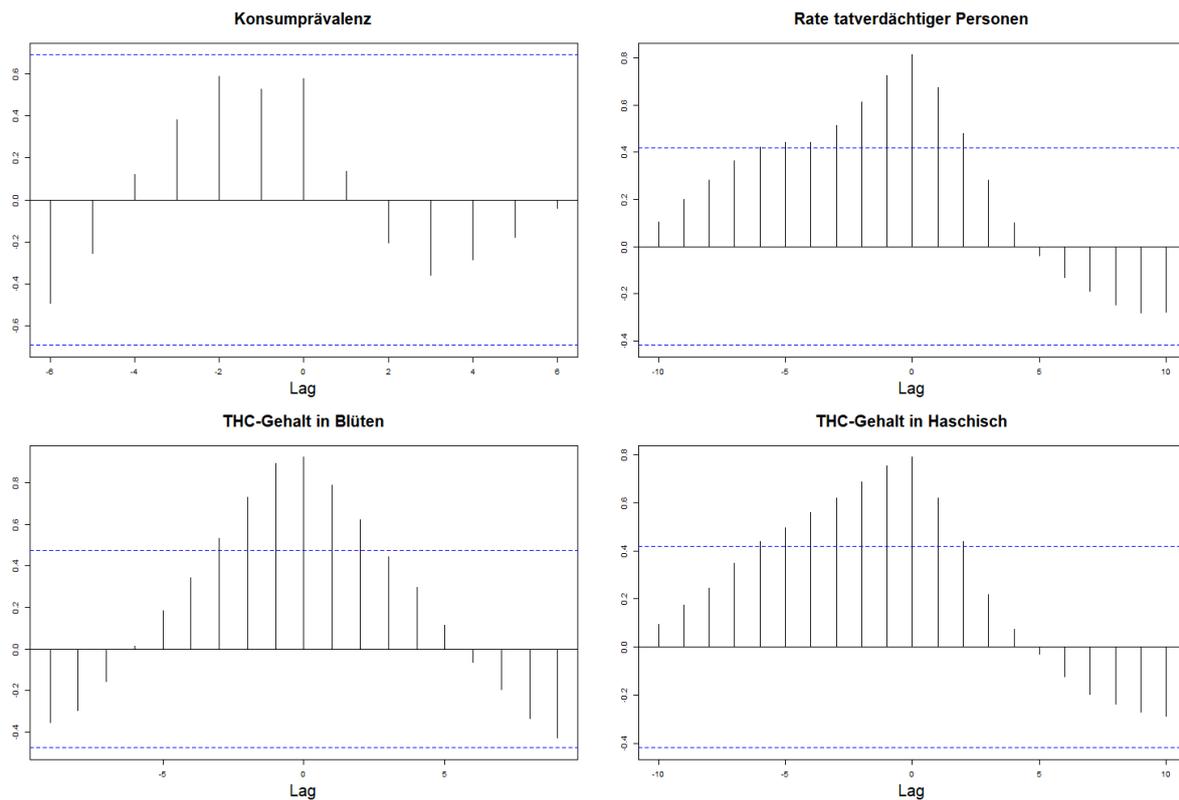


Abbildung FS2.4 Darstellung der Korrelation des Betreuungsanteils mit a) Konsumprävalenz (Jahre 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018, 2021), b) Anzahl von Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisdelikten je 100.000 (Schlüssel 731800; Jahre 2000 bis 2021), c) THC-Gehalt in Blüten (Jahre 2005 bis 2021), und THC-Gehalt Haschisch (Jahre 2000 bis 2021).

Abbildung FS2.4 beschreibt die Korrelation des Betreuungsanteils mit den vier Variablen zum gleichen Zeitpunkt bzw. mit zeitlicher Verzögerung ($\text{lag} < 0$) bzw. Vorlauf ($\text{lag} > 0$). Die Einheit „lag“ auf der x-Achse gibt die zeitliche Verschiebung an, wobei 1 lag in der Regel ein Jahr betrifft, jedoch bei der Konsumprävalenz drei Jahre beschreibt, da hier keine jährlichen Daten vorliegen. Es zeigt sich, dass die höchste Korrelation der Zeitreihen zum gleichen Zeitpunkt besteht und der Zusammenhang mit Verzögerung bzw. Vorlauf abnimmt. Das ist vor allem für die Repressionsvariable plausibel, allerdings wäre auch ein zeitlich versetzter Zusammenhang für den Wirkstoffgehalt und für die Konsumprävalenz denkbar.

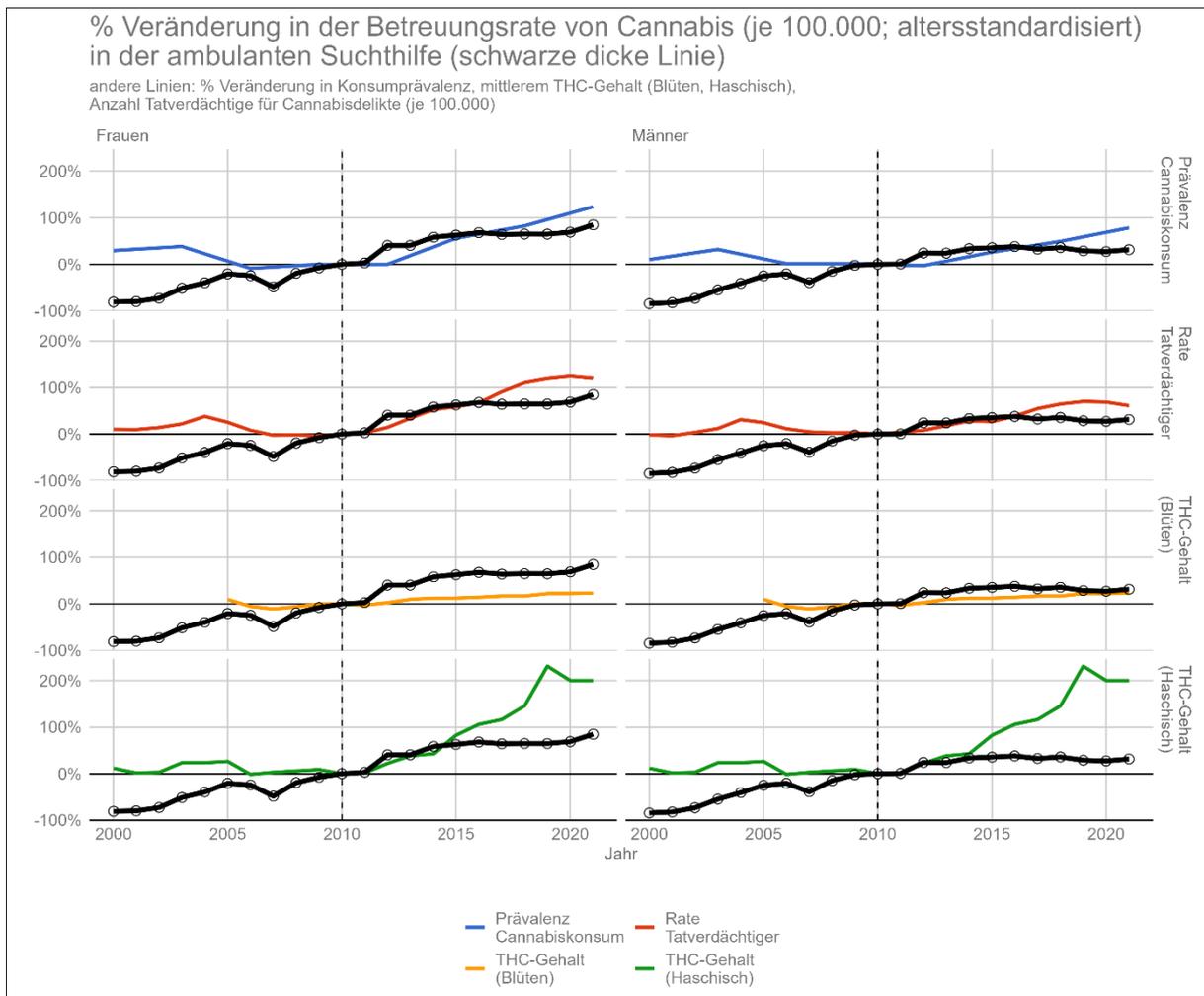


Abbildung FS2.5 Prozentuale Veränderung in 5 Variablen, mit 2010 als Referenzjahr (gestrichelte senkrechte Linie) und nach Geschlecht (Spalte). In jeder Zeile ist als schwarze Linie die Veränderung in der altersstandardisierten Betreuungsrate für Cannabis als Hauptdiagnose in der ambulanten Suchthilfe dargestellt (Anzahl Betreuungen je 100.000 Einwohner:innen). Die farbigen Linien beschreiben die Veränderung in der 12-Monatsprävalenz von Cannabiskonsum (blau), die Rate von Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisdelikten (Schlüssel 731800; rot) sowie der THC-Gehalt in Blüten (gelb) und Haschisch (grün).

Bundesweit sind ähnliche Verläufe auch dann erkennbar, wenn man anstelle des Betreuungsanteils die altersstandardisierte Betreuungsrate (Anzahl der Betreuungen mit einer Hauptdiagnose Cannabisproblematik je 100.000 Einwohner:innen) mit den postulierten Determinanten vergleicht. Aus **Abbildung FS2.5** geht hervor, dass die prozentuale Veränderung in der Betreuungsrate, insbesondere nach 2010, stärker der Entwicklung der Konsumprävalenz und der Repressionsvariable als der Entwicklung des Wirkstoffgehalts gleicht. Ebenfalls ist ersichtlich, dass die Betreuungsrate nach der Umstellung des Dokumentationssystems KDS im Datenerhebungsjahr 2017 trotz Anstieg des Konsums und der Repression nicht weiter zugenommen hat.

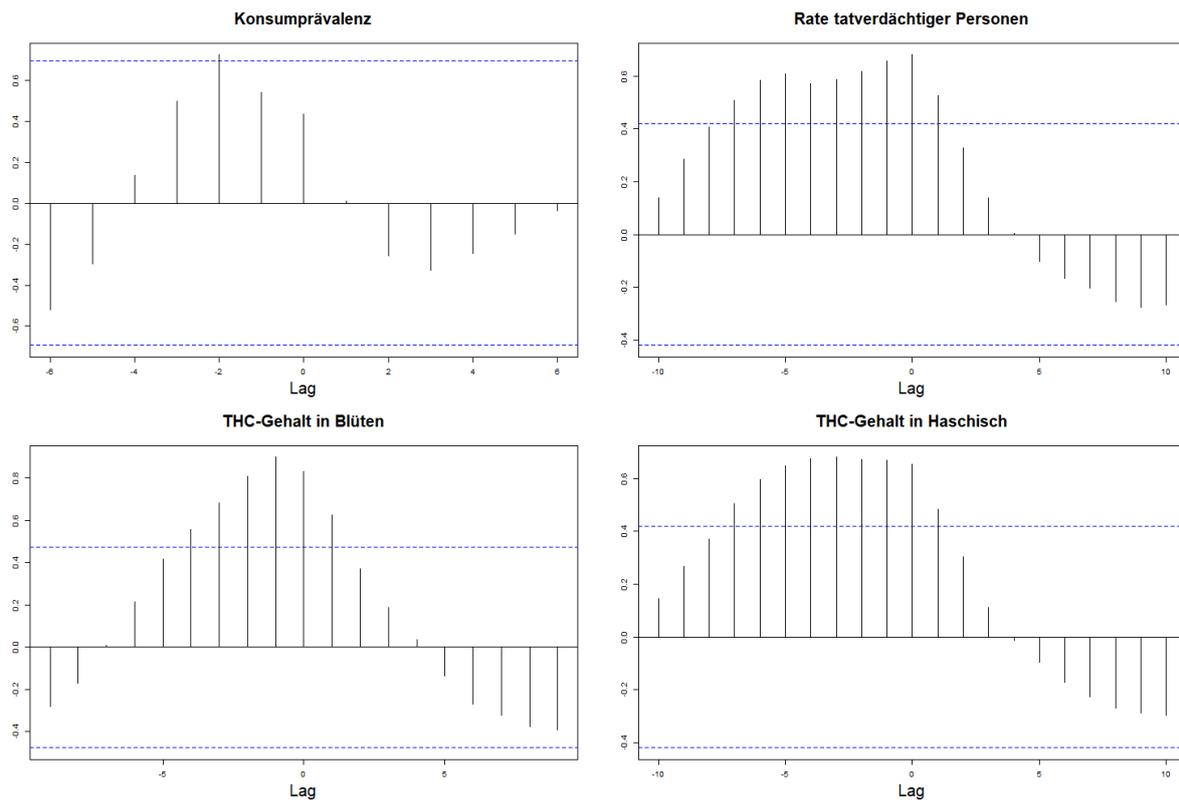


Abbildung FS2.6 Darstellung der Korrelation der altersstandardisierten Betreuungsrate für Cannabis als Hauptdiagnose in der ambulanten Suchthilfe (Anzahl Betreuungen je 100.000 Einwohner:innen) mit a) Konsumprävalenz (Jahre 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018, 2021), b) Rate von Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisdelikten je 100.000 (Schlüssel 731800; Jahre 2000 bis 2021), c) THC-Gehalt in Blüten (Jahre 2005 bis 2021), und THC-Gehalt Haschisch (Jahre 2000 bis 2021).

Abbildung FS2.6 stellt die Korrelation zwischen der altersstandardisierten Betreuungsrate und den vier postulierten Determinanten unter Beachtung möglicher Verzögerungs- bzw. Vorlaufeffekte dar. Diese Abbildung zeigt also, ob die Betreuungsrate zu einem gegebenen Zeitpunkt durch eine Variablenausprägung in der Vergangenheit (lag = negativ), Zukunft (lag = positiv) oder Gegenwart (lag = 0) vorhergesagt werden kann. Wie beim Betreuungsanteil zeigt sich, dass die höchste Korrelation im gleichen Jahr beobachtet werden kann. Beim THC-Gehalt in Haschisch lässt sich jedoch erkennen, dass die Korrelation auch bei einem lag bis zu 5 Jahren nicht abnimmt, sondern zwischen 0,65 und 0,67 liegt und erst ab dem 6. Jahr Verzögerung unter 0,6 liegt.

Inferenzstatistische Auswertung für die Jahre 2009 bis 2021: Betreuungsanteil

Die Ergebnisse der drei separaten GLMM sind in **Tabelle FS2.4** zusammengefasst. Auf Basis von 201 Beobachtungen (13 Jahre * 15 Bundesländer + 6 Jahre aus Bremen) war jede der drei postulierten Determinanten positiv mit dem Betreuungsanteil assoziiert (alle mit $p < .001$): die bundeslandspezifische Abweichung vom Median der altersstandardisierten Konsumprävalenz in Höhe von 1 Prozentpunkt war assoziiert mit einem Anstieg des Betreuungsanteils von 0,62 Prozentpunkten (Modell 1); ein um 1 Prozentpunkt höherer THC-Gehalt ging mit einem Anstieg des Betreuungsanteils um 1,03 Prozentpunkte einher; stieg die altersstandardisierte Rate der Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisdelikten um 1 pro 100.000 Einwohner:innen, so erhöhte sich der Betreuungsanteil um 1,98 Prozentpunkte. Unter Berücksichtigung der random intercepts sowie der unabhängigen Variablen konnten etwa 70-74% der Varianz aufgeklärt werden (conditional R^2).

Etwaige Latenzeffekte wurden evaluiert, indem die drei Modelle für die drei postulierten Determinanten jeweils mit umkodierten Variablen wiederholt wurden (siehe **Tabelle FS2.2**). Aus **Abbildung FS2.7** geht hervor, dass der Zusammenhang zwischen dem Betreuungsanteil und der Konsumprävalenz bzw. zwischen dem Betreuungsanteil und dem THC-Gehalt mit größerem Zeitabstand abnimmt und bei einem Abstand von 3 bzw. 4 Jahren nicht mehr signifikant ist. Im Gegensatz dazu nimmt der Zusammenhang zwischen dem Betreuungsanteil und der Rate der im Zusammenhang mit Cannabisdelikten tatverdächtigen Personen selbst bei einem 5-Jahresabstand nicht ab.

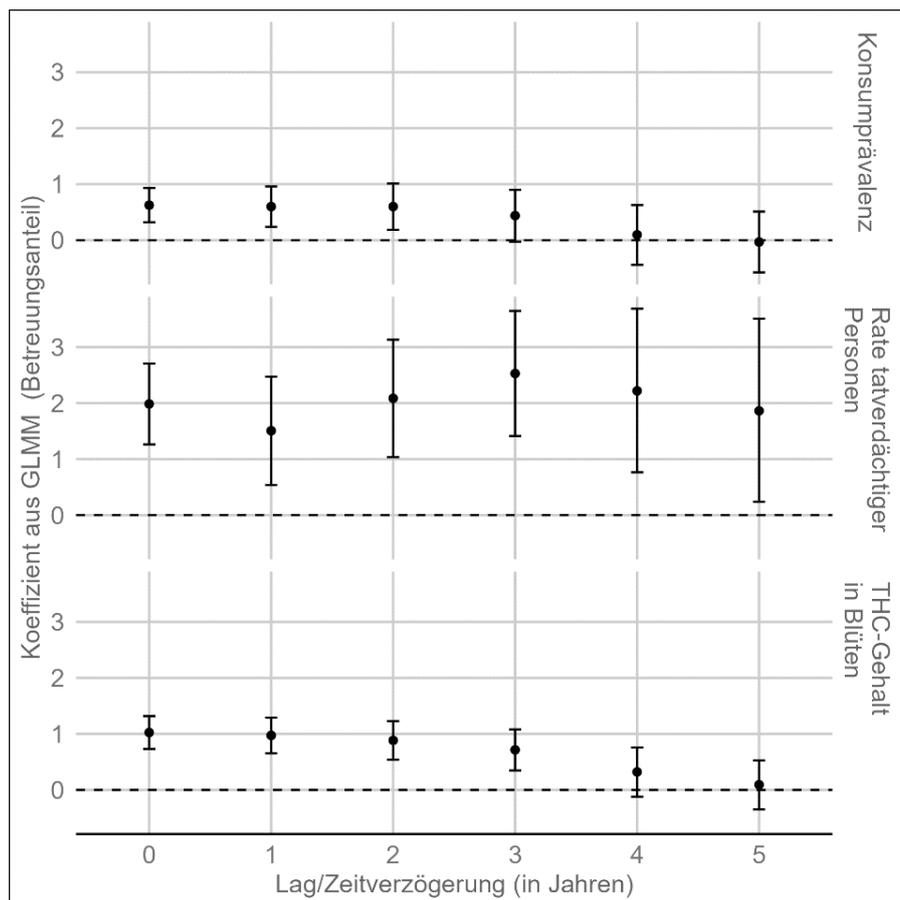


Abbildung FS2.7 Darstellung der Koeffizienten aus GLMM zur Prädiktion des Betreuungsanteils durch a) Konsumprävalenz, b) Rate von Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisdelikten je 100.000 (Schlüssel 731800) und c) THC-Gehalt in Blüten. Auf der x-Achse ist die Zeitverzögerung in Jahren abgetragen, wobei lag=0 die Ergebnisse der **Tabelle FS2.4** darstellt und höhere lags die Prädiktion mit Daten der Vorjahre.

Tabelle FS2.4 Ergebnisse der GLMM mit dem Betreuungsanteil als abhängige Variable (Werte zwischen 0 und 100).

Unabhängige Variable	Modell 1 (Konsumprävalenz)			Modell 2 (THC-Gehalt)			Modell 3 (Cannabisdelikte)			Modell 4 (alle Variablen)		
	Koeffizient	Konfidenz-intervall	p	Koeffizient	Konfidenz-intervall	p	Koeffizient	Konfidenz-intervall	p	Koeffizient	Konfidenz-intervall	p
(Intercept)	15,34	13,48 – 17,20	<0,001	15,73	13,90 – 17,55	<0,001	14,97	13,15 – 16,78	<0,001	16,09	14,36 – 17,82	<0,001
Segment 1 (2009-2016)	0,10	-0,07 – 0,27	0,238	0,03	-0,12 – 0,19	0,671	0,15	-0,00 – 0,31	0,054	0,02	-0,10 – 0,14	0,787
Segment 2 (2017-2021)	0,41	0,00 – 0,82	0,049	0,46	0,16 – 0,76	0,003	0,40	0,06 – 0,75	0,023	²		
Konsum-prävalenz ¹	0,62	0,32 – 0,93	<0,001							0,22	-0,02 – 0,47	0,077
THC-Gehalt in Blüten ¹				1,03	0,73 – 1,32	<0,001				0,80	0,51 – 1,09	<0,001
Rate Tatverdächtiger ¹							1,98	1,26 – 2,70	<0,001	1,23	0,56 – 1,90	<0,001
Intraclass correlation coefficient		0,64			0,68			0,67			0,71	
Beobachtungen (N)		201			201			201			201	
Marginal/ Conditional R ²		0,141 / 0,695			0,178 / 0,738			0,156 / 0,718			0,199 / 0,769	

¹ Variable definiert als Abweichung von bundeslandspezifischem Median; ² entfernt aufgrund von Kollinearität

Schließlich wurde geprüft, ob die drei Variablen auch in einem gemeinsamen Modell den Betreuungsanteil vorhersagen können. Unter Berücksichtigung des Variance Inflation Factors wurde bestimmt, dass die Korrelationen der Variable von Segment 2 (2017-2021) mit allen anderen Prädiktoren zu hoch waren (VIF = 5.12). Da sich im gemeinsamen Modell der Koeffizient von Segment außerdem von positiv auf negativ umkehrte, wurde diese Variable aus dem Modell entfernt. Das finale Modell deutet daraufhin, dass in Jahren mit höherem THC-Gehalt (+0,8 Prozentpunkte je % THC) sowie ansteigenden Verstößen gegen das Betäubungsmittelgesetz (+1,2 Prozentpunkte je zusätzlicher tatverdächtiger Person pro 100.000) der Betreuungsanteil signifikant höher lag, wohingegen ein von diesen Effekten unabhängiger Zusammenhang mit der Konsumprävalenz nicht vorlag (Modell 4; VIF aller Prädiktoren zwischen 1,28 und 2,36). Die Varianzaufklärung lag in diesem Modell bei etwa 77%.

Inferenzstatistische Auswertung für die Jahre 2009 bis 2021: Betreuungsrate

Die Überprüfung der **Hypothese 2.1** wurde mit der altersstandardisierten Betreuungsrate wiederholt, also mit der Anzahl der Betreuungen pro 100.000 Einwohner:innen. Die Modellierung mittels GLMM wurde wie für den Betreuungsanteil durchgeführt und die Ergebnisse sind in **Tabelle FS2.5** dargestellt. Hier zeigt sich ein sehr ähnliches Bild wie beim Betreuungsanteil: der Anstieg in der Konsumprävalenz um einen Prozentpunkt war mit einer Zunahme von 2,20 Betreuungen für Cannabisproblematik als Hauptdiagnose pro 100.000 Einwohner:innen assoziiert; ein um 1 Prozentpunkt höherer THC-Gehalt bedeutete einen Anstieg der Betreuungsrate um 1,52 Betreuungen pro 100.000 Einwohner:innen; stieg die altersstandardisierte Rate der Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisdelikten um 1 pro 100.000, so erhöhte sich die Betreuungsrate um 5,03 Betreuungen pro 100.000 Einwohner:innen. Im Vergleich zum Betreuungsanteil konnte mit diesen drei Variablen die Varianz der Betreuungsrate weniger gut aufgeklärt werden (conditional R^2 zwischen 57 und 59%).

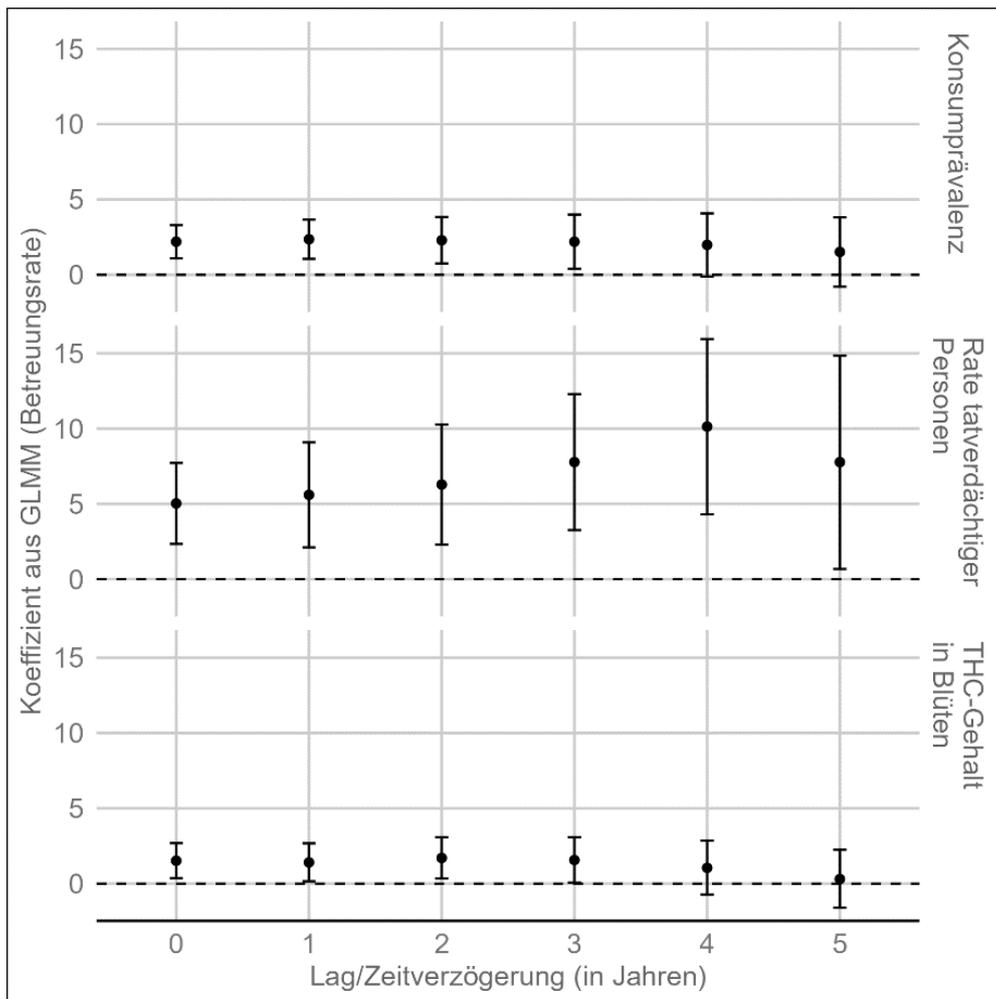


Abbildung FS2.8 Darstellung der Koeffizienten aus GLMM zur Prädiktion der Betreuungsrate durch a) Konsumprävalenz, b) Rate von Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Cannabisdelikten je 100.000 (Schlüssel 731800) und c) THC-Gehalt in Blüten. Auf der x-Achse ist die Zeitverzögerung in Jahren abgetragen, wobei lag=0 die Ergebnisse der **Tabelle FS2.5** darstellt und höhere lags die Prädiktion mit Daten der Vorjahre.

Abbildung FS2.8 stellt die Latenzeffekte dar und zeigt ein ähnliches Bild wie für den Betreuungsanteil: Der Zusammenhang zwischen der Betreuungsrate und der Konsumprävalenz sowie der Betreuungsrate und dem THC-Gehalt nimmt mit größerem Zeitabstand ab und ist bei einem Abstand von 4 Jahren nicht mehr signifikant. Im Gegensatz dazu nimmt der Zusammenhang zwischen dem Betreuungsanteil und der Rate tatverdächtiger Personen im Zusammenhang mit Cannabisdelikten mit größerem zeitlichen Abstand nicht ab, sondern eher zu.

Schließlich wurde ein in einem gemeinsamen Modell der Einfluss aller drei Determinanten auf die Betreuungsrate geschätzt. Hier zeigte sich ebenfalls ein Problem der Multikollinearität und die „Segment 2“ Variable (VIF = 5.12) zur Beschreibung der Jahre 2017 bis 2021 wurde aus dem gemeinsamen Modell entfernt. Im finalen Modell war keine der drei postulierten Determinanten mit der Betreuungsrate signifikant assoziiert. Die Varianzaufklärung lag in diesem Modell bei etwa 60%.

Tabelle FS2.5 Ergebnisse der GLMM mit der Betreuungsrate als abhängige Variable (Werte zwischen 0 und 100).

Unabhängige Variable	Modell 1 (Konsumprävalenz)			Modell 2 (THC-Gehalt)			Modell 3 (Cannabisdelikte)			Modell 4 (alle Variablen)		
	Koeffizient	Konfidenz-intervall	p	Koeffizient	Konfidenz-intervall	p	Koeffizient	Konfidenz-intervall	p	Koeffizient	Konfidenz-intervall	p
(Intercept)	32,50	26,56 – 38,43	<0,001	31,00	25,13 – 36,88	<0,001	30,55	24,78 – 36,32	<0,001	30,33	25,02 – 35,64	<0,001
Segment 1 (2009-2016)	0,41	-0,20 – 1,02	0,186	0,53	-0,10 – 1,15	0,097	0,65	0,06 – 1,24	0,030	0,75	0,26 – 1,23	0,003
Segment 2 (2017-2021)	-0,91	-2,39 – 0,56	0,224	0,46	-0,73 – 1,64	0,446	-0,30	-1,60 – 1,00	0,646	²		
Konsum-prävalenz ¹	2,20	1,10 – 3,30	<0,001							0,90	-0,10 – 1,89	0,076
THC-Gehalt in Blüten ¹				1,52	0,36 – 2,68	0,010				0,48	-0,69 – 1,65	0,418
Rate Tatverdächtiger ¹							5,03	2,34 – 7,73	<0,001	2,40	-0,30 – 5,11	0,081
Intraclass correlation coefficient		0,57			0,55			0,57			0,57	
Beobachtungen (N)		201			201			201			201	
Marginal/ Conditional R ²		0,054 / 0,589			0,034 / 0,565			0,048 / 0,589			0,058 / 0,595	

¹Variable definiert als Abweichung von bundeslandspezifischem Median; ² entfernt aufgrund von Kollinearität

4.3. Ergebnisse Hypothese 2.2

Hypothese 2.2: Da sich die Repression nicht auf die kassenärztliche Versorgung auswirken dürfte, ist in diesem Setting ein geringerer Anstieg im Vergleich zur ambulanten Suchthilfe zu erwarten.

In **Abbildung FS2.9** ist dargestellt, wie sich die Anzahl der Personen mit einer F12-Diagnose in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung bzw. die Anzahl der Betreuungen für Cannabis als Hauptdiagnose in der ambulanten Suchthilfe über den Beobachtungszeitraum verändert hat. Entgegen der **Hypothese 2.2** ist bundesweit ein wesentlich größerer Anstieg in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung (+244% von 49.999 auf 172.243 Personen) im Vergleich zur ambulanten Suchthilfe (+37% von 20.484 auf 28.181) zu beobachten. Dieses Muster gilt für alle untersuchten Bundesländer, allerdings ist der Abstand in der Wachstumsrate (d.h. überdurchschnittlicher Zuwachs in der kassenärztlichen Versorgung und/oder unterdurchschnittlicher Zuwachs in der ambulanten Suchthilfe) besonders groß in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Hamburg. Geringere Abstände in der Wachstumsrate lassen sich in Bayern, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz beobachten.

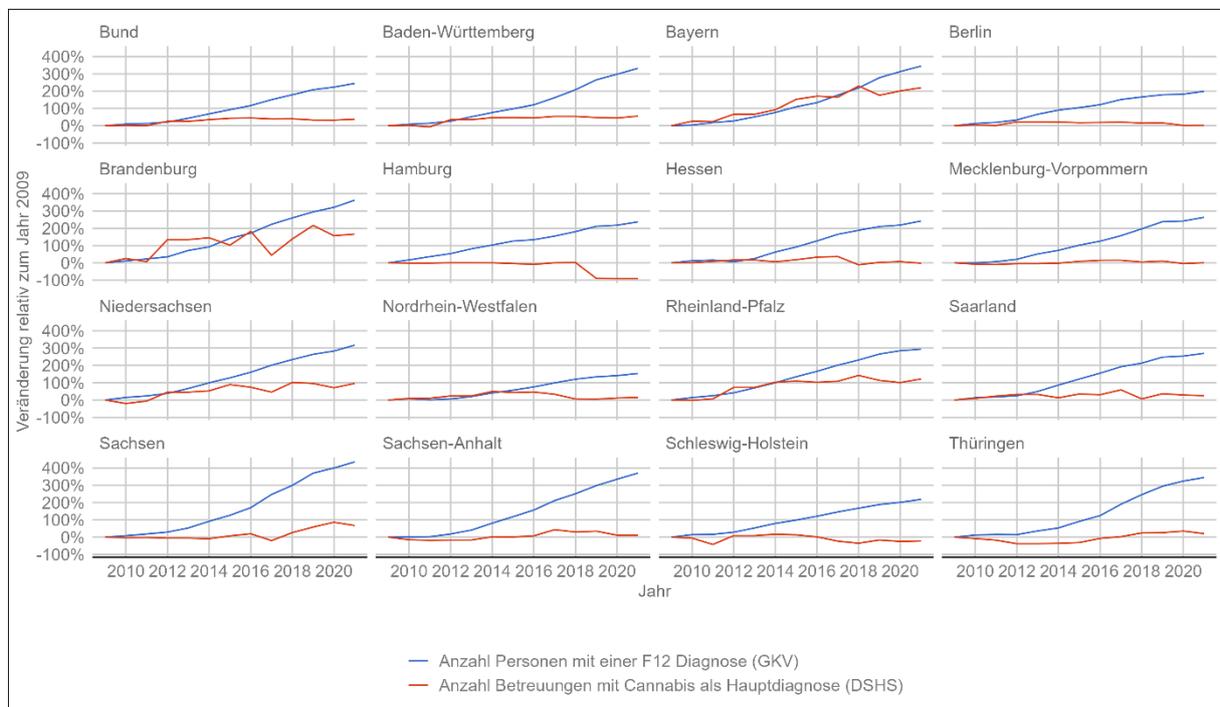


Abbildung FS2.9 Darstellung der prozentualen Veränderung in der Versorgung von Cannabisproblemen in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung (blau) und in der ambulanten Suchthilfe (rot).

Die Abbildung macht auch deutlich, dass die Verwendung absoluter Zahlen nicht gut geeignet ist, um Trends in der Versorgung auszumachen. So sank beispielsweise die Zahl der Betreuungen für Cannabisproblematik als Hauptdiagnose in der ambulanten Suchthilfe in Hamburg sprunghaft von 2018 (n=1.343) auf 2019 (n=138). Dies ist vermutlich mit der Einführung der Revision des Kerndatensatzes im Jahr 2019 in Hamburg begründbar (für Implikationen dieser Revision, siehe Ergebnisse von **Hypothese 2.1**), welcher andernorts bereits früher umgesetzt wurde.

Um mögliche Einflüsse der Dokumentationsveränderungen zu minimieren, wurde zur inferenzstatistischen Überprüfung der Hypothese der Betreuungsanteil gewählt, d.h. der Anteil an Betreuungen mit Cannabisproblematik als Hauptdiagnose. Der Anstieg in der Differenz des bundesweiten, prozentualen Anstiegs im jeweiligen Setting wurde mit einer linearen Regressionsanalyse überprüft. Ein linearer

Anstieg ergab eine sehr guten Modellpassung ($R^2=0,97$), jedoch mit einer Autokorrelation in den Residuen (Box-Pierce Test: $p=0,006$). Ein quadratischer Anstieg ergab ebenfalls eine sehr gute Modellpassung ($R^2=0,99$) ohne Autokorrelation in den Residuen (Box-Pierce Test: $p=0,38$). Der Anstieg in der Differenz des bundeslandspezifischen, prozentualen Anstiegs im jeweiligen Setting wurde mit einem GLMM überprüft. Ein Modell mit einem linearen Anstieg und bundeslandspezifischen Abweichungen (random slopes) resultierte in einer guten Datenpassung.

Die bundesweiten und bundeslandspezifischen Ergebnisse sind in **Tabelle FS2.6** zusammengefasst. Beide Modelle zeigen, dass der Abstand zwischen der Zuwachsrate in der ambulanten Suchthilfe und in der ambulanten, kassenärztlichen Versorgung signifikant zunimmt. Dieser Anstieg in der Differenz der Zuwachsrate kann so interpretiert werden, dass zwischen 2009 die Bedeutung von Cannabis in der kassenärztlichen Versorgung stärker zugenommen hat als in der ambulanten Suchthilfe.

Tabelle FS2.6 Ergebnisse der GLMM mit der Differenz im prozentualen Anstieg von a) der altersstandardisierten Rate von Personen mit einer F12 Diagnosen in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung pro 100.000 Personen im Alter von 15-64 Jahren und b) dem Anteil von Betreuungen mit Cannabis als Hauptdiagnose in der ambulanten Suchthilfe (zwischen 2009 und 2021) als abhängige Variable.

Unabhängige Variable	Modell 1 (Bundesweit)			Modell 2 (15 Bundesländer)		
	Koeffizient	Konfidenzintervall	p	Koeffizient	Konfidenzintervall	p
Jahr				10,13	6,70 – 13,57	<0,001
Jahr quadriert	1,50	1,39 – 1,60	<0,001			
Beobachtungen (N)		13			195	
R ²		0,987			0,125 / 0,961 ²	

¹ Variable definiert als Abweichung von bundeslandspezifischem Median; ² Marginal/Conditional R²

Die bundesweite und die bundeslandspezifischen Differenzen der beiden Variablen bzgl. der ambulanten Versorgung von Cannabisproblematik ist schließlich auch in **Abbildung FS2.10** dargestellt. Hier sind auch die vorhergesagten Werte aus der linearen Regression bzw. dem GLMM abgetragen. Es zeigt sich eine insgesamt gute Modellpassung sowie ein klarer positiver Anstieg in allen Bundesländern.

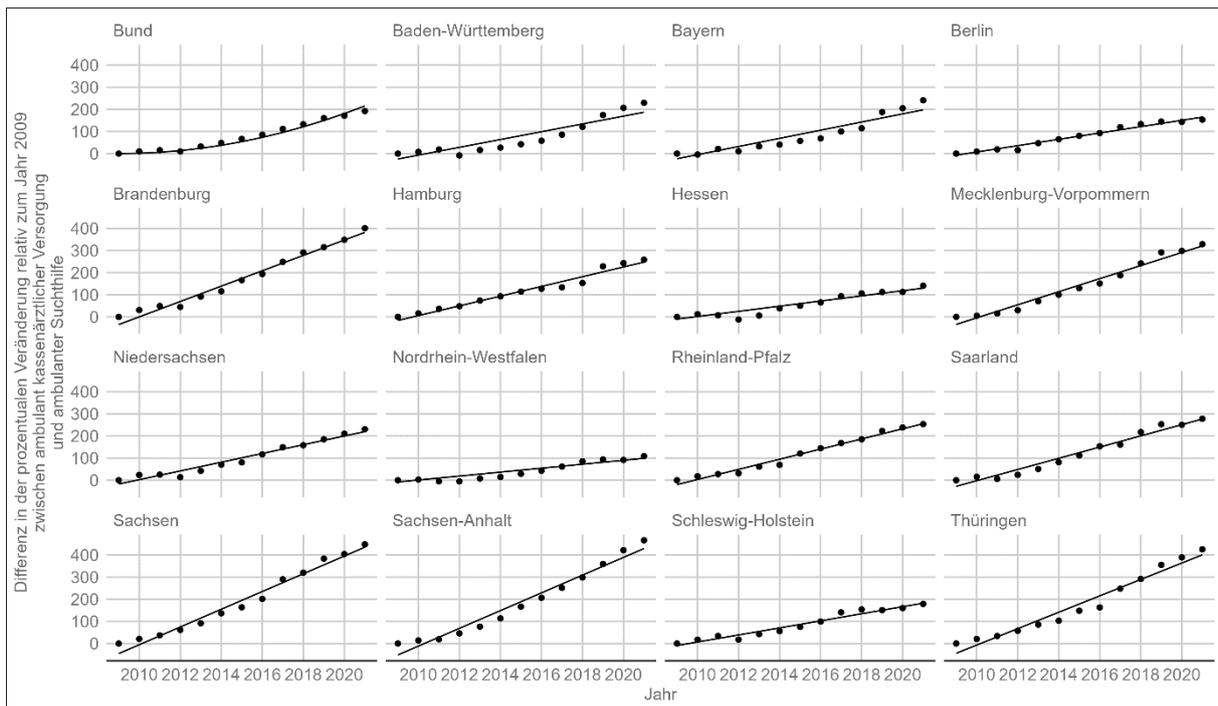


Abbildung FS2.10 Darstellung der Differenz in der prozentualen Veränderung in der Versorgung von Cannabisproblemen in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung und in der ambulanten Suchthilfe zwischen 2009 und 2021. Positive Werte zeigen einen stärkeren Anstieg in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung. Punkte spiegeln die beobachteten Werte wider und die Linie reflektiert die vorhergesagten Werte aus der linearen Regression (Bund) bzw. dem GLMM (15 Bundesländer).

4.4. Diskussion

Die in Hypothese 2.1 formulierte Annahme, dass die Betreuungszahlen in der ambulanten Suchthilfe parallel mit a) dem Konsum und/oder b) dem Wirkstoffgehalt und/oder c) den von den Strafverfolgungsbehörden registrierten Cannabisdelikten ansteigen, konnte weitgehend bestätigt werden. Es konnte eine Zunahme des Betreuungsanteils sowie der Betreuungsrate beobachtet werden, wobei auch zum Teil entsprechende Korrelationen mit den postulierten Einflussfaktoren ermittelt wurden. Die Konsumprävalenz und der THC-Gehalt in Blüten konnten mit einer Verzögerung von 3 bis 4 Jahren die Entwicklung des Anteils cannabisbezogener Betreuungen in der Suchthilfe vorhersagen. Die Zahl der Tatverdächtigen hatte über einen Zeitraum von bis zu 5 Jahren einen prädiktiven Wert.

Laut einer niederländischen Studie war die maximale Vorhersagekraft des THC-Gehalts bei einem 5-Jahres-Intervall, basierend auf Daten zwischen 2000 und 2015, gegeben (8). In der vorliegenden Studie konnte keine signifikante Vorhersage mit Hilfe des THC-Gehalts im 5-Jahres-Intervall gemacht werden, allerdings gibt es zwei wesentliche Unterschiede. Erstens basierten die THC-Daten in den Niederlanden auf der Auswertung von Testkäufen in lokalen Coffeeshops, wodurch möglicherweise validere Schätzungen für die Entwicklung des durchschnittlichen THC-Gehalts zur Verfügung standen. Zweitens wurden in der niederländischen Studie die Erstkontakte mit Cannabis als abhängige Variable verwendet, während in der vorliegenden Studie die Anzahl aller Cannabiskontakte in die Analysen einbezogen wurde. Es ist möglich, dass diese Unterschiede in der Definition der Variablen die unterschiedlichen Ergebnisse erklären.

Ein Novum der vorliegenden Analysen besteht darin, dass verschiedene Datenquellen kombiniert wurden, um den Anstieg der cannabisbezogenen Betreuungsfälle in der Suchthilfe zu erklären. Die Anzahl der Tatverdächtigen im Zusammenhang mit Verstößen gegen das Betäubungsmittelgesetz wurde als wichtigste Variable für die Vorhersage des Betreuungsanteils und der Betreuungsquote identifiziert, wobei der maximale Vorhersagewert dieser Variable bei etwa 3 bis 4 Jahren liegt. Es ist plausibel, dass es eine zeitliche Verzögerung zwischen der Feststellung einer Straftat und dem Kontakt zur ambulanten Suchthilfe gibt. So ist nicht zu erwarten, dass Personen, die wegen Cannabisbesitzes in der Polizeilichen Kriminalstatistik registriert werden, noch im selben Jahr Kontakt zur Suchthilfe aufnehmen. Bis ein entsprechendes Strafverfahren eingeleitet wird bzw. bis es zu einer Verurteilung kommt, können mitunter mehrere Jahre vergehen. Dementsprechend ist es nachvollziehbar, dass sich die Auswirkungen der Repression auf die ambulante Suchthilfe erst mit einer Verzögerung von mehreren Jahren zeigen.

Im Gegensatz zu Hypothese 2.1 konnte Hypothese 2.2 nicht bestätigt werden: Der Anstieg der cannabisbezogenen Fallzahlen war in der ambulanten kassenärztlichen Versorgung deutlich stärker ausgeprägt als in der ambulanten Suchthilfe.

Eine mögliche Erklärung für die Ergebnisse liegt in der zugrunde liegenden Definition der Zeitreihen. Der Anstieg in den beiden Versorgungsbereichen basiert auf einem Vergleich des Betreuungsanteils (DSHS) mit einer Rate pro 100.000 (kassenärztliche Versorgung). Ein Anteilswert kann nicht über 100% steigen und somit ist der maximale prozentuale Anstieg des Betreuungsanteils bei ca. 740% gedeckelt (13,5% in 2009; +740% = 99,9%), wobei bereits ein Anstieg um 300% unplausibel wäre, da dann mehr Personen wegen Cannabis als wegen Alkohol betreut würden. Demgegenüber kann die Betreuungsrate (kassenärztliche Versorgung) deutlich stärker ansteigen, da sie im Gegensatz zum Betreuungsanteil einerseits nicht von der Entwicklung anderer Substanzkonsumprobleme abhängt und andererseits ein breiterer Zahlenraum (0,01 bis 100.000) abgedeckt wird. Aufgrund von Änderungen in der Dokumentation in der DSHS, die zu einem absoluten Rückgang der Fallzahlen mit Hauptdiagnose geführt haben, wäre die Verwendung einer Rate für diese Datenquelle jedoch keine valide Definition und würde außerdem zu keinen anderen Ergebnissen führen.

Neben dieser mathematischen Erklärung ist auch zu berücksichtigen, dass es sich bei den Daten der vertragsärztlichen Versorgung um eine Vollerhebung ohne Wechsel in der Erhebungsmethodik handelt während die Daten der DSHS eine großzahlige Gelegenheitsstichprobe darstellen. Somit ist nicht ohne weiteres Vergleichbarkeit gegeben. Wie im vorliegenden Bericht dargestellt, ist mit der Einführung des Kerndatensatzes 3.0 im Jahr 2017 ein Rückgang der dokumentierten Hauptdiagnosen zu verzeichnen. Die für die Forschungsfrage 3 ausgewerteten Daten der Hamburger Suchthilfe basierten jedoch auf Hauptsustanzen und die vorliegende Zeitreihe zeigt, dass durch die Umstellung des Dokumentationssystems die Anzahl der cannabisbezogenen Kontakte stark angestiegen ist (vgl. **Tabelle FS3.1**). Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Umstellung des Dokumentationssystems auf die registrierten Fallzahlen ausgewirkt hat und die Validität der Zeitreihe nicht unbedingt gegeben ist, wodurch die Ergebnisse nicht abschließend zu bewerten sind.

5. Forschungsfrage 3

Forschungsfrage 3: Wie hat sich die Versorgung von Personen mit cannabisbezogenen Problemen in der ambulanten Suchthilfe in den letzten Jahren verändert? (explorativ)

5.1. Methodik

5.1.1. Datenquelle

Die Datengrundlage für die Beschreibung der Versorgung von Personen mit cannabisbezogenen Problemen in der ambulanten Suchthilfe (Fragestellung 3) sowie für die Untersuchung des Zusammenhangs der Vermittlungsinstanz „Justiz“ auf den Beratungserfolg (Fragestellung 4) besteht aus Routinedaten, die im Rahmen der Dokumentation der zuwendungsgeförderten ambulanten Suchthilfe in Hamburg erhoben werden. Diese Basisdatendokumentation (BADO) deckt den Deutschen Kerndatensatz der Suchthilfe in Deutschland (25) vollständig ab bzw. geht mit länderspezifischen Zusatzvariablen darüber hinaus. In der BADO liegen Rohdaten auf Ebene der Betreuungsepisoden vor, während die Grundlage des KDS Aggregatdaten bilden. Die BADO fungiert als Monitoringsystem, mit Hilfe dessen zum einen die Inanspruchnahme verschiedener Bereiche des Suchthilfesystems abgebildet werden kann und zum anderen die Klientel hinsichtlich ihres Konsumverhaltens sowie unterschiedlicher soziodemografischer und psychosozialer Merkmale charakterisiert werden kann. Die BADO ist ein manualisiertes System mit technischer Schnittstelle, welches in allen Einrichtungen der zuwendungsgeförderten ambulanten Suchthilfe eingesetzt wird. Die Dokumentation der Betreuungen findet begleitend zur Beratung statt. Der KDS bzw. die BADO wird also nicht als Fragebogen verwendet, der immer vollständig ausgefüllt werden soll, sondern üblicherweise werden nur die Bereiche bzw. Einzelfragen dokumentiert, die sich für die/den jeweiligen Klient:in als relevant erweisen. Dadurch kommt es je nach Betreuung zu fehlenden Werten (missings) in unterschiedlichen Bereichen. Um in den Auswertungen, die den Prozentwerten zugrundeliegenden Fallzahlen deutlich zu machen, wird in der Ergebnisdarstellung immer das Gesamt-N pro Auswertungsgruppe angegeben.

Im Rahmen eines Vertrages mit dem BADO e.V., einem Zusammenschluss der freien Träger der Hamburger Sucht- und Drogenhilfe und der Behörde für Arbeit, Gesundheit, Soziales, Familie und Integration (siehe: <https://bado.de/>), ist es dem ZIS als auswertendes Institut erlaubt, die Routinedaten neben der Jahresberichterstellung für die Einrichtungen und die Behörde auch zu weiteren Forschungszwecken auszuwerten.

Datenselektion und Auswertungsdatensatz

Aus der Datenbasis wurde mittels verschiedener Schritte der Datenselektion der Auswertungsdatensatz für die Analysen generiert, die im Folgenden kurz skizziert werden. Eine Übersicht der einzelnen Selektionsschritte findet sich in **Abbildung FS3.1**.

Der Auswertungsdatensatz enthielt initial $n=170.984$ kumulierte, jahresbezogene Betreuungsepisoden aus den Jahren 2012 bis 2021, d.h. eine Betreuung, die in einem Jahr anfang und im nächsten Jahr andauerte, lag hier noch doppelt vor. Als erstes wurden nur abgeschlossene Betreuungen in die Analyse einbezogen. Dadurch wurden zum einen Duplikate (gleiche Betreuungsexporte, die sich auf gleiche Betreuungen und gleiche Personen beziehen, aber auf unterschiedliche Jahre) entfernt. Zum anderen sind dadurch bestimmte Merkmale der Betreuungen dann besser vergleichbar (z. B. Dauer der Betreuung, Kontaktanzahl). Ein weiterer Grund ist, dass einige Variablen nur bei abgeschlossenen Betreuungen auswertbar sind (z. B. Vergleich des Substanzkonsums oder Abstinenzmotivation zu Beginn und Ende der Betreuung). Betreuungen wurden als abgeschlossen betrachtet, wenn ein Datum des

Betreuungsendes dokumentiert ist. Betreuungen, die sich über mehrere Jahre erstreckten, wurden dem Jahr des Betreuungsendes zugeordnet. In einem nächsten Schritt wurden alle Betreuungen ausgeschlossen, die sich auf die Beratung von *Angehörigen* von Personen mit Substanzproblemen beziehen, da sich die Forschungsfragen nur auf die Klientel mit *eigener Problematik* beziehen. Außerdem wurden Einmalkontakte ausgeschlossen, also nur Betreuungen berücksichtigt, für die mindestens zwei Kontakte dokumentiert sind. Falls die Variable „Kontaktanzahl“ einen fehlenden Wert aufwies, die Betreuungsdauer aber mindestens sieben Tage umfasste, wurden diese Betreuungen ebenfalls eingeschlossen, da hier nicht von Einmalkontakten auszugehen ist. In einem letzten Schritt wurden Betreuungen der Art „Eingliederungshilfe“ ausgeschlossen, weil diese nicht Teil der zuwendungsgeförderten Suchthilfe in Hamburg ist.

Das zentrale Selektionskriterium war die Hauptsubstanz. Für die vorliegenden Fragestellungen 3 und 4 sind nur Betreuungen von Interesse, bei denen 1) Cannabis als alleinige Hauptdroge, 2) Cannabis und Alkohol als Hauptdrogen oder 3) Alkohol als alleinige Hauptdroge dokumentiert ist, wobei die dritte Gruppe als Kontrollgruppe fungiert.

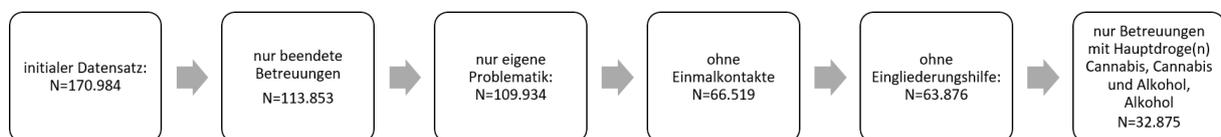


Abbildung FS3.1 Flowchart der Selektionsschritte des Auswertungsdatensatzes

Der durch die beschriebenen Selektionen resultierende Auswertungsdatensatz besteht aus $n=32.875$ Betreuungen (mehrere Betreuungen pro Person liegen in der Regel nicht vor).

Die Gruppe mit der Hauptdiagnose ausschließlich Cannabis (CAN) macht mit $n=6.411$ 19,5% der Stichprobe aus, die Gruppe mit Cannabis und Alkohol (CANALK) 14,1% ($n=4.651$). Die Gruppe mit Betreuungen nur wegen der Hauptdroge Alkohol (ALK) macht mit $n=21.813$ Betreuungen 66,4% des Datensatzes aus. In **Tabelle FS3.1** ist ein Vergleich der ein- und ausgeschlossenen Betreuungen dargestellt. Unterschiede zwischen kategorialen Variablen wurden mit Chi²-Tests auf statistische Signifikanz geprüft, die Medianunterschiede zwischen metrischen Variablen mit dem non-parametrischen Mediantest bei unabhängigen Stichproben bzw. dem Mann-Whitney-U-Test. Es zeigt sich, dass das Medianalter der inkludierten Betreuungen höher ist als das der exkludierten. Zudem ist der Frauenanteil im Auswertungsdatensatz höher, während der Anteil an Betreuungen für Personen mit Migrationshintergrund hier niedriger ist als bei den ausgeschlossenen Betreuungen. Die deutlich längere Betreuungsdauer bei den eingeschlossenen Betreuungen war zu erwarten und steht mit dem Selektionskriterium „keine Einmalkontakte“ in Zusammenhang. Das gleiche gilt für die Kontaktanzahl während der laufenden Betreuung, die bei den eingeschlossenen Betreuungen höher ist als bei den ausgeschlossenen. Die sehr unterschiedlichen Anteile der in diesem Projekt interessierenden Hauptdrogen sind u. a. darauf zurückzuführen, dass in den Analysedatensatz nur Betreuungen wegen der Hauptdrogen Cannabis und/oder Alkohol eingeschlossen wurden, während bei den exkludierten Betreuungen auch alle anderen möglichen Hauptdrogen enthalten sind.

Tabelle FS3.1 Vergleich der inkludierten Betreuungen im Analysedatensatz (nur Betreuungen mit Hauptdroge Cannabis und/oder Alkohol, ohne Einmalkontakte, nur mit eigener Problematik, nur abgeschlossenen Betreuungen, ohne Eingliederungshilfe) mit den exkludierten Betreuungen (nur abgeschlossene Betreuungen, nur mit eigener Problematik).

	inkludierte Betreuun- gen	exkludierte Betreuun- gen	Gesamt
Alter (Jahre) zu Betreuungsbeginn: Median (IQA) ***	42 (29-52)	36 (28-46)	38 (28-48)
Anteil weiblich ***	30,1%	23,5%	25,5%
Migrationshintergrund (selbst oder Elternteil) ***	25,1%	34,1%	31,3%
Betreuungsdauer (Tage): Median (IQA) ***	84 (34-180)	23 (0-109)	47 (0-134)
Kontaktanzahl: Median (IQA) ***	6 (3-15)	1 (1-7)	3 (1-9)
Hauptdrogengruppen ***			
Anteil Gruppe CAN	19,5%	7,7%	9,5%
Anteil Gruppe CANALK	14,1%	3,9%	6,5%
Anteil Gruppe ALK	66,4%	18,0%	31,1%
Anteil andere Hauptdrogen	0%	70,4%	52,9%
Gesamt N	32.875	138.109	170.984

Anmerkungen: CAN: Hauptdroge Cannabis; CANALK: Hauptdrogen Cannabis und Alkohol; ALK: Hauptdroge Alkohol. IQA: Interquartilsabstand. Signifikanzniveaus * 0,05; ** 0,01; ***<0,01; n. s. nicht signifikant.

5.1.2. Vorbereitung der Variablen zur Analyse und Informationen zur Datenverfügbarkeit

Die Basisdatendokumentation dient den Akteur:innen in der ambulanten Suchthilfe zum Monitoring der Klientel und deren Versorgung, weshalb die Antwortmöglichkeiten bestimmter Items oftmals sehr kleinteilig sind (26). Um die Kernmerkmale der drei Klientel-Gruppen herauszustellen und die Auswertungen übersichtlicher zu gestalten, wurden längere Itemlisten im Vorfeld zusammengefasst, soweit dies möglich war. Des Weiteren wurden vereinzelt sehr gering besetzte Kategorien (wie z. B. sehr seltene Vermittlungswege) unter „sonstiges“ zusammengefasst.

Es gibt noch einen weiteren Grund, warum bestimmte Itemlisten zusammengefasst wurden. Die hier vorgestellten Analysen umfassen die Datenjahre 2012 bis 2021. Innerhalb dieses Zeitraums wurde die BADO aktualisiert und grundlegend überarbeitet (25); im Jahr 2019 kam eine revidierte BADO zum ersten Mal zum Einsatz. Im Zuge dessen fielen einige Items weg, andere kamen hinzu, weitere wurden ausdifferenziert oder zusammengefasst. In einem aufwändigen Verfahren wurden die Daten der „alten“ BADO (vor 2019) in den neuen Datensatz überführt. Dies war größtenteils möglich, einige Items konnten jedoch nicht überführt werden, weil z.B. eine Kategorie ab 2019 differenzierter erfasst wird als zuvor und nicht zu klären ist, wo die bisherigen Daten zuzuordnen wären. Ein Beispiel ist die Itemliste „Kontaktempfehlung/ vermittelnde Instanz“. Bis 2019 gab es hier die Kategorie „medizinische Versorgung, inklusive Psychiatrie“. Seit 2019 wird die vermittelnde Instanz viel genauer erfasst und zwischen ärztlicher und psychotherapeutischer Praxis sowie zwischen ambulantem und stationärem Setting unterschieden. Folglich konnten die Daten vor 2019 nicht überführt werden. Für die Auswertungen in diesem Projekt ist an dieser Stelle die Information ausreichend, ob eine Betreuung aufgrund der Vermittlung aus der medizinischen Versorgung zustande gekommen ist. Deshalb wurden die neuen Items (ab 2019) zu einer der vorherigen Systematik entsprechenden Kategorie „ärztliche/psychotherapeutische Praxis, allg./psychiatrisches Krankenhaus“ zusammengefasst und mit den Daten von 2012 bis 2018 aufgefüllt. Analog zu diesem Verfahren wurden – wenn möglich – auch anderen Items ab 2019, bei denen Daten aus den früheren Jahren fehlten, die Angaben der Jahre 2012 bis 2018 zugeordnet.

Ein Hinweis zur Datenverfügbarkeit der Konsumvariablen: von den Berater:innen in den Einrichtungen werden nur die beratungsleitenden Substanzen, also die Problemsubstanzen dokumentiert. Deshalb sind für die Gruppe ALK keine Daten zur Cannabiskonsumprävalenz vorhanden. Hinsichtlich des Konsums von Alkohol ist aber (auch für Personen ohne Alkohol als Hauptsubstanz) zumindest oftmals dokumentiert, ob im Monat vor Betreuungsbeginn Konsum stattgefunden hat. Für die Klientel, die wegen Alkoholproblemen in Betreuung ist, sind auch die Daten zu den Alkoholkonsumtagen und zur Konsummenge bezogen auf den Monat vor der Betreuung auswertbar. Der Median der Konsumtage Alkohol sowie Cannabis wurde nur für Personen berechnet, die in den letzten 30 Tagen vor Betreuungsbeginn mindestens einen Konsumtag hatten.

Die Betreuungsarten, die Klient:innen während der dokumentierten Betreuung in Anspruch genommen haben, werden als Mehrfachantwort erhoben. Es kann unter 27 verschiedenen Betreuungsarten ausgewählt werden. Da für den größten Teil dieser Betreuungsarten nur sehr geringe Anteile dokumentiert sind, wurden diese unter der Kategorie „andere Betreuungsarten“ zusammengefasst, die für 6% bis 10% der Betreuungen dokumentiert sind.

5.1.3. Analysen

Die Daten wurden gemäß der explorativen Fragestellung 3: „Wie hat sich die Versorgung von Personen mit cannabisbezogenen Problemen in der ambulanten Suchthilfe in den letzten Jahren verändert?“ deskriptiv ausgewertet. Alle Analysen wurden standardmäßig nach den drei Hauptsubstanzgruppen CAN, CANALK und ALK über alle Datenjahre durchgeführt. Ein möglicher Einfluss von Alter und Geschlecht auf die Gruppenunterschiede wird mit Hilfe von logistischen Regressionen mit der Gruppe CAN als Referenzkategorie überprüft. Bivariate Vergleiche kategorialer Variablen werden mit Hilfe von Chi²-Tests auf statistische Signifikanz überprüft, bei Vergleichen von Medianen kommt der non-parametrische Mediantest bei unabhängigen Stichproben bzw. der Mann-Whitney-U-Test zum Einsatz. Mögliche Zeittrends wurden deskriptiv/visuell begutachtet. Die den jeweiligen Analysen zugrunde liegenden Fallzahlen sind getrennt für die drei Hauptdrogengruppen in den Beschriftungen der Grafiken vermerkt.

Die Fallzahlen sind in den jeweiligen Datenjahren unterschiedlich. Einen Überblick über die Fallzahlen pro Hauptdrogengruppe und Datenjahr bietet **Tabelle FS3.2**.

Tabelle FS3.2 Fallzahlen des Analysedatensatzes nach Hauptdrogengruppe und Datenjahr.

Datenjahr	CAN Anzahl	CANALK Anzahl	ALK Anzahl	Gesamt Anzahl
2012	570	574	2.584	3.728
2013	529	571	2.360	3.460
2014	523	537	2.290	3.350
2015	534	543	2.198	3.275
2016	481	517	2.196	3.194
2017	465	415	2.031	2.911
2018	428	424	1.878	2.730
2019	710	348	2.066	3.124
2020	977	364	2.012	3.353
2021	1.194	358	2.198	3.750
Gesamt	6.411	4.651	21.813	32.875

5.2. Ergebnisse

Zunächst werden grundlegende soziodemografische Charakteristika der Klientel mit Cannabis- bzw. Alkoholproblematik beschrieben, um einen ersten Eindruck der Stichprobe zu erhalten. In **Tabelle FS3.3** sind diese überblicksartig dargestellt.

5.2.1. Soziodemografie

Für die überwiegende Anzahl der Betreuungen ist männliches Geschlecht dokumentiert, wobei der Anteil in der reinen Cannabisgruppe CAN sowie in der gemischten CANALK Gruppe bei knapp 80% liegt, in der reinen Alkoholgruppe ALK ist der Männeranteil mit 65% etwas niedriger. Da nur bei n=5 Betreuungen als Geschlechtsangabe „anderes“ dokumentiert ist, wurden diese Fälle nicht berücksichtigt.

Tabelle FS3.3 Soziodemografie zu Betreuungsbeginn nach Hauptdroge und Geschlecht

	Gesamt	CAN		CANALK			ALK		
		w	m	Gesamt	w	m	Gesamt	w	m
Alter (Jahre): Me- dian (IQA) ***	22 (18-31)	23 ^{n.s.} (18-31)	22 (18-30)	31 (23-41)	31 ^{n.s.} (23-41)	31 (23-41)	48 (39-55)	49*** (40-56)	47 (38-55)
Frauen, % ***	20,5	-	-	20,1	-	-	35,0	-	-
Migrations- hintergrund, % ***	36,7	26,4***	39,3	30,1	21,9***	32,2	20,7	16,8***	22,8
In fester Partner- schaft, % ** mind. Kinder im Haushalt, % **	34,9	39,9***	33,7	37,7	44,2***	36,0	49,6	49,6 ^{n.s.}	50,5
ohne Schul- abschluss, % ***	11,4	16,0***	10,1	13,7	20,0***	12,1	16,3	20,2***	14,1
ohne Ausbil- dungsab- schluss, % ***	11,2	10,2 ^{n.s.}	11,5	14,5	8,6***	16,0	5,6	3,4***	6,8
erwerbslos, % ***	59,3	56,1*	60,1	49,4	47,0 ^{n.s.}	50,0	20,1	17,6***	21,6
Schulden, % ***	32,5	36,0***	31,5	45,1	45,1 ^{n.s.}	45,1	37,0	32,9***	39,2
Gesamt-N	29,0	23,0***	30,7	46,4	37,1***	48,9	34,7	24,4***	41,2
	6.409	1.312	5.097	4.649	934	3.715	21.801	7.640	14.161

Anmerkungen: In den Spalten „Gesamt“ sind die Anteile der Items an der jeweiligen Hauptdrogen-Gruppe ausgewiesen. In der ersten Spalte wird die Signifikanz der Unterschiede zwischen den Hauptdrogen-Gruppen angegeben, in der Spalte w die der Unterschiede zwischen den Geschlechtern innerhalb der jeweiligen Hauptdrogen-Gruppe. Signifikanzniveaus *0,05; **0,01; ***<0,01; n.s. nicht signifikant.

Bezüglich des Alters bei Betreuungsbeginn zeigen sich deutliche Gruppenunterschiede. Während die Klient:innenpopulation mit einer reinen Cannabisproblematik ein Medianalter von 22 Jahren (Interquartilsabstand (IQA): 18-31 Jahre) aufweist, ist die Population in der gemischten CANALK-Gruppe im Mittel fast 10 Jahre älter (Median: 31 Jahre, IQA: 23-41 Jahre). Die Klientel mit einer reinen Alkoholproblematik ist mit einem Medianalter von 48 Jahren (IQA: 39-55 Jahre) am ältesten. Bei Betrachtung der Altersentwicklung über die Jahre (siehe **Abbildung FS3.2**) wird deutlich, dass das Medianalter in der CAN-Gruppe von 2012 bis 2015 bei 23 Jahren und von 2016 bis 2019 bei 24 Jahren lag. Für die letzten beiden Datenjahre 2020 und 2021 sind hingegen etwas niedrigere Mediane von 20 bzw. 21 Jahren dokumentiert. In der CANALK-Gruppe steigt das Alter hingegen zunächst kontinuierlich an (2012: 28 Jahre; 2019: 34 Jahre) und sinkt dann wieder leicht (2021: 33 Jahre). Auch in der ALK-Gruppe gibt es von 2012 (46 Jahre) bis 2016 (49 Jahre) einen kontinuierlichen Anstieg des Medianalters, der sich in den Folgejahren auf diesem Niveau stabilisiert.

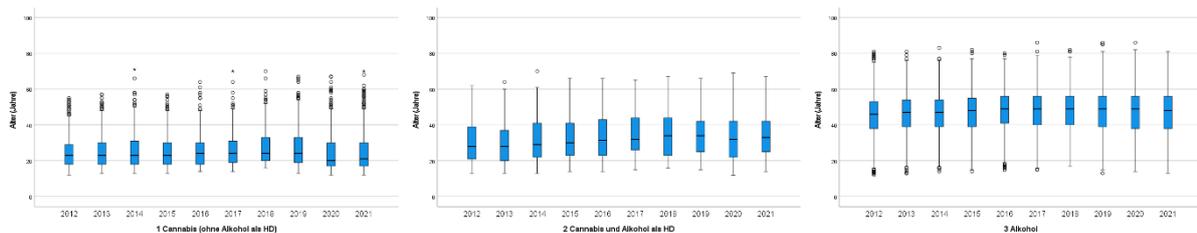


Abbildung FS3.2 Alter (Median) zu Betreuungsbeginn nach Hauptdroge und Jahr, dargestellt als Boxplot. Die schwarze Linie in der Box weist den Median aus, die obere bzw. untere Begrenzung den Interquartilsabstand (IQA), die Antennen den Minimal- bzw. Maximalwert, die Kreise einfache Ausreißer (mindestens 1,5-facher IQA) und die Sterne extreme Ausreißer (mindestens 2,5-facher IQA). Fallzahlen CAN: n=6.272; CANALK: n=4.576; ALK: n=21.367.

Eine weitere soziodemografische Variable, die im Betreuungskontext von Relevanz ist (z. B. wegen möglicher Sprachbarrieren, kultureller Besonderheiten oder besonderer Belastungen durch Fluchterfahrungen), ist der Migrationshintergrund. Für die vorliegenden Auswertungen wurden Personen, die selbst migriert sind und diejenigen, die in Deutschland als Kind von Migrant:innen geboren wurden zusammengefasst. Innerhalb der Betreuungen, die wegen einer ausschließlichen Alkoholproblematik begonnen wurden, haben 21% einen Migrationshintergrund, während dies in der CANALK-Gruppe für 30% und in der CAN-Gruppe für knapp 37% dokumentiert ist. Der Anteil in der ALK-Gruppe steigt im Verlauf der Jahre leicht an (2012: 18%, 2017: 21%) und stagniert bis 2018. In den Folgejahren ist wieder ein Zuwachs der Anteile festzustellen (2021: 25%). In der Gruppe mit Problemen aufgrund von Alkohol und Cannabis sinkt der Anteil an Betreuungen bei Personen mit Migrationshintergrund von 2012 bis 2014 und steigt in den beiden Folgejahren wieder an. 2017 und 2018 ist dann ein geringerer Anteil von 28% bzw. 27% dokumentiert, der bis 2021 kontinuierlich auf 35% anwächst. In der CAN-Gruppe schwanken die Anteile stark zwischen 42% (2013) und 33% (2020), siehe **Abbildung FS3.3**.

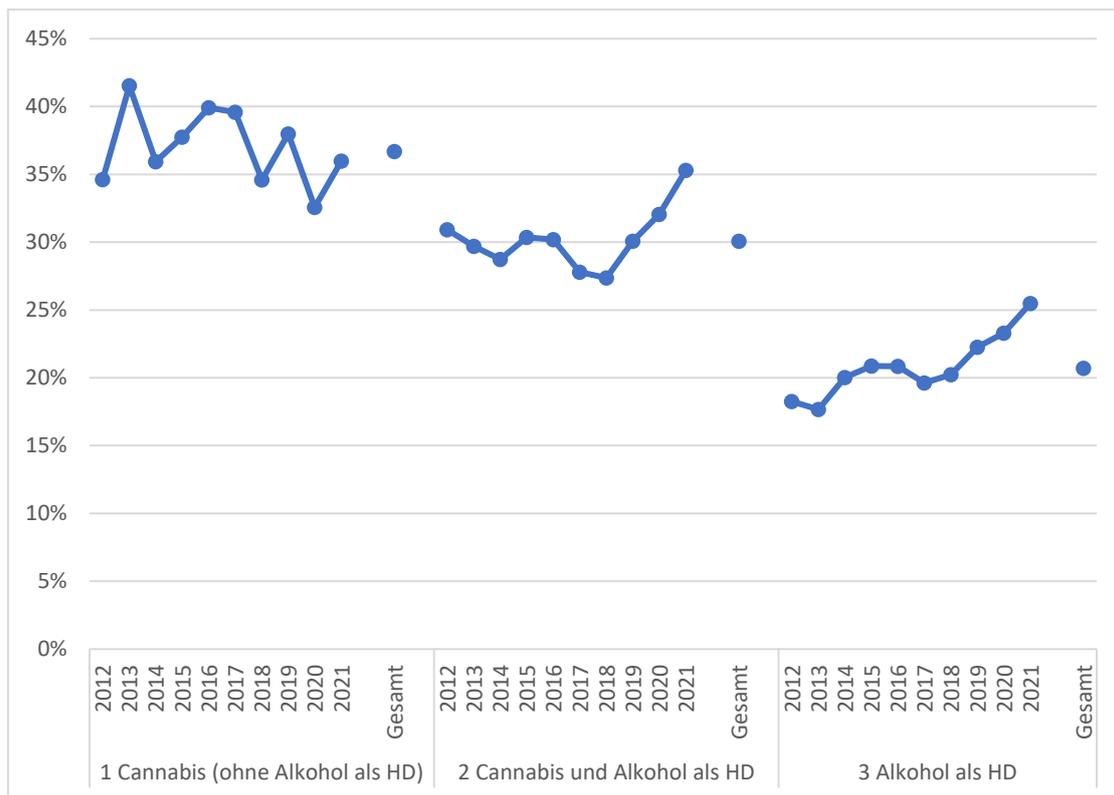


Abbildung FS3.3 Migrationshintergrund nach Hauptdroge und Jahr. Datenbasis CAN: n=5.875; CANALK: n= 4.445; ALK: n=20.745.

Gut ein Drittel der Klientel mit Cannabisproblematik (35%) gibt an, in einer festen Beziehung zu leben. Dieser Wert hat sich seit 2015 kaum verändert. In der CANALK-Gruppe besteht bei 38% eine feste Partnerschaft, wobei die Werte im Verlauf der Jahre zwischen 34% und 40% schwanken. Bei der Klientel mit Alkoholproblematik ist für die Hälfte der Betreuungen eine feste Partnerschaft dokumentiert; im Verlauf der Jahre gibt es nur geringe Schwankungen. Der höhere Anteil fester Beziehungen in der ALK-Gruppe ist zum größten Teil darauf zurückzuführen, dass diese Klient:innen deutlich älter sind. Mit Hilfe einer logistischen Regression wurde das Vorhandensein einer festen Beziehung in den Hauptdrogengruppen für Alter und Geschlecht kontrolliert und die Gruppe CAN als Referenzkategorie bestimmt. Das unadjustierte Odds Ratio (crude Odds Ratio: cOR) der Gruppe CANALK beträgt 1,13 (Konfidenzintervall (CI): 1,04 – 1,23), das der Gruppe ALK 1,84 (CI: 1,73-1,95). Unter Einbeziehung von Alter und Geschlecht wird das dann adjustierte OR (aOR) der Gruppe CANALK nicht mehr signifikant (aOR=1,04; 95% CI: 0,95-1,13) und das OR der Gruppe ALK verringert sich (aOR=1,42; 95% CI: 1,32-1,53).

Wenn eine Person Substanzkonsumstörungen entwickelt hat, sind potenziell auch die Familie und insbesondere (minderjährige) Kinder von den Konsequenzen betroffen, was bei der Beratung mitbedacht werden sollte. Bei 11% der Betreuungen wegen einer Cannabisproblematik, wurde das Zusammenleben mit minderjährigen Kindern im Haushalt dokumentiert. Im Lauf der Jahre ist ein leichter Abwärtstrend erkennbar (2014: 14%). Für das Jahr 2021 ist ein deutlich geringerer Wert von 7% dokumentiert. 14% der Klientel mit kombiniertem, problematischem Cannabis- und Alkoholkonsum leben mit minderjährigen Kindern zusammen, bei den Betreuungen aufgrund einer Alkoholproblematik liegt der Wert bei 16%. Über die Jahre schwanken die Werte leicht, ohne dass ein eindeutiger Trend erkennbar wäre. Auch hier zeigen sich Alters- und Geschlechtseffekte (cOR CANALK: 1,24 (CI: 1,09-1,41); ALK: 1,52 (CI: 1,38-1,67); aOR CANALK: 1,46 (CI: 1,28-1,66); ALK: 2,23 (CI: 1,99-2,51)). Die im

Vergleich zur Gruppe CAN ältere Klientel in den Gruppen CANALK und ALK, sowie der höhere Frauenanteil in der Gruppe ALK geht offenbar mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit einher, mit eigenen minderjährigen Kindern zusammenzuleben.

Im nun folgenden Abschnitt werden der (Aus)Bildungshintergrund sowie die berufliche Situation der Klientel charakterisiert. Personen mit formal geringerer Bildung (ohne Schulabschluss oder mit Hauptschulabschluss) machen 38% der Betreuungen in der Cannabis-Gruppe und fast die Hälfte (45%) derer in der CANALK-Gruppe aus. In der Alkohol-Gruppe ist der Anteil mit 27% deutlich geringer. Auch an dieser Stelle wurde überprüft, ob hier möglicherweise ein Alters- und/oder Geschlechtseffekt die Ergebnisse beeinflusst. Das cOR der Gruppe CANALK für die Wahrscheinlichkeit ohne Schulabschluss zu sein liegt im Vergleich zur Referenzgruppe CAN bei $cOR=1,34$ (CI: 1,19-1,52), das der Gruppe ALK bei $cOR=0,47$ (CI: 0,42-0,52). Nach der Adjustierung für Alter und Geschlecht liegen die aOR-Werte in der CANALK-Gruppe bei $aOR=1,80$ (CI: 1,58-2,04) und in der ALK-Gruppe bei $aOR=1,24$ (CI: 1,08-1,42). Der geringere Anteil ohne Schulabschluss in der ALK-Gruppe ist also offensichtlich durch das höhere Alter dieser Klientel beeinflusst, jedoch ist auch unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht ein im Durchschnitt geringeres Bildungsniveau in der CAN Gruppe zu erkennen.

Trotz schwankender Werte lässt sich insbesondere in den beiden Cannabisgruppen erkennen, dass der Anteil formal gering Gebildeter im Verlauf der Jahre abgenommen hat (CAN 2012: 47%, 2021: 32%; CANALK 2012: 54%, 2021: 32%). Umgekehrt ist ein deutlicher Zuwachs des Anteils mit (Fach)Abitur in allen drei Gruppen zu beobachten. Möglicherweise zeigt sich der gesamtgesellschaftliche Trend, dass immer mehr Personen die Schule mit Abitur verlassen, auch in der Klientel der ambulanten Suchthilfe. Die geringere Schulbildung in den beiden Gruppen mit Cannabisklientel spiegelt sich auch in der Ausbildungssituation wider. Der Anteil an Betreuungen, für die kein Ausbildungsabschluss dokumentiert ist, liegt bei 60% (CAN) bzw. 50% (CANALK) während er in der ALK-Gruppe nur 20% beträgt. Auch hier ist ein Alters- und Geschlechtseffekt naheliegend. Durch die Adjustierung der ORs nach Alter und Geschlecht für „kein Ausbildungsabschluss“ (cOR CANALK: 0,67, CI: 0,62-0,73; ALK: 0,17; CI: 0,16-0,19) wird das OR der Gruppe CANALK nicht mehr signifikant ($aOR=1,08$; CI: 0,99-1,18) und der Wert des aOR der Gruppe ALK wird größer ($aOR=0,66$; CI: 0,60-0,71). Da das OR kleiner als 1 ist, bedeutet dies, dass in der ALK-Gruppe die Wahrscheinlichkeit keinen Schulabschluss zu haben geringer ist als in der CAN-Gruppe. In der CANALK-Gruppe geht der Anteil ohne Ausbildung im Verlauf der Jahre tendenziell zurück (2012: 57%; 2021: 43%). Etwas weniger stark ausgeprägt findet sich dieser Verlauf auch in der ALK-Gruppe (2012: 23%; 2021: 19%), während in der CAN Gruppe der Anteil ohne Ausbildung von 2012 (58%) bis 2021 (64%) tendenziell leicht zunimmt. Bezogen auf die Erwerbssituation zeigt sich eine auffällige Entwicklung. Der Anteil an Betreuungen, für die Erwerbstätigkeit dokumentiert ist (Anteile 2012: CAN: 22%, CANALK: 22%; ALK: 39%), nimmt im Verlauf der Beobachtungsjahre in allen drei Gruppen zu. Der Anstieg zwischen 2012 und 2021 ist in der CAN-Gruppe gering (+2 Prozentpunkte), während er in der CANALK Gruppe (+12 Prozentpunkte) und der ALK Gruppe (+10 Prozentpunkte) deutlich ausfällt. In allen drei Gruppen sinkt im gleichen Zeitraum der Anteil an Betreuungen, für die Erwerbslosigkeit dokumentiert ist (CAN: -12 Prozentpunkte; CANALK: -11 Prozentpunkte; ALK: -8 Prozentpunkte). Über alle Jahre gesehen sind für knapp die Hälfte der CANALK-Klientel (46%) Schulden dokumentiert, die Anteile liegen in der CAN- (29%) sowie in der ALK-Gruppe (35%) darunter. Nachdem das Vorhandensein von Schulden für Alter und Geschlecht kontrolliert wurde, erhöhte sich das OR in der Gruppe CANALK von $cOR=2,11$ (CI: 1,89-2,36) auf $aOR=2,31$ (CI: 2,07-2,60) und in der Gruppe ALK von $cOR=1,30$ (CI: 1,20-2,36) auf ein $aOR=1,83$ (CI: 1,65-2,04). Demnach sind Schulden in den beiden Gruppen CANALK und ALK wahrscheinlicher als in der CAN-Gruppe. In allen Gruppen sinken die Anteile Betreuer mit Schulden im Verlauf der Jahre (2012-2021: CAN: -22 Prozentpunkte, CANALK: -24 Prozentpunkte, ALK -16 Prozentpunkte).

5.2.2. Konsum von Cannabis und Alkohol

Nach der Charakterisierung des soziodemografischen Hintergrundes der Klientel mit Cannabis- bzw. Alkoholproblematik in den Hamburger zuwendungsgeförderten Suchthilfeeinrichtungen, sollen in diesem Abschnitt Informationen über den Konsum von Alkohol und Cannabis in den letzten 30 Tagen vor Betreuungsbeginn gegeben werden (sofern die Daten verfügbar waren, siehe Hinweis im Abschnitt Methodik 5.1.2).

In **Abbildung FS3.4** ist die Alkohol- und Cannabiskonsumprävalenz der drei Untersuchungsgruppen in den letzten 30 Tagen vor Betreuungsbeginn dargestellt. Der Anteil an Betreuungen, für die Alkoholkonsum vor der Betreuung dokumentiert ist, unterscheidet sich in den Gruppen nur leicht und liegt bei 70% in der CAN- sowie CANALK-Gruppe bzw. 65% in der ALK-Gruppe. Der Anteil der Personen aus der ALK-Gruppe, die nicht abstinent in die Betreuung kamen, hat sich im Verlauf der Jahre kaum verändert (2012: 68%, 2012: 65%). Ein ähnliches Bild zeigt die Alkoholkonsumprävalenz (letzte 30 Tage) in der CANALK-Gruppe (2012: 74%, 2012: 70%). In der Gruppe, die nur Betreuungen von Personen mit Hauptdroge Cannabis enthält, liegt die Alkoholkonsumprävalenz im Jahr 2012 und ab 2019 bei rund 60% während in den Jahren dazwischen höhere Prävalenzen zwischen 70 und 87% verzeichnet sind. Möglicherweise ist dies auch ein Dokumentationseffekt auf Grund des überarbeiteten BADO-Fragebogens, der ab 2019 eingesetzt wurde.

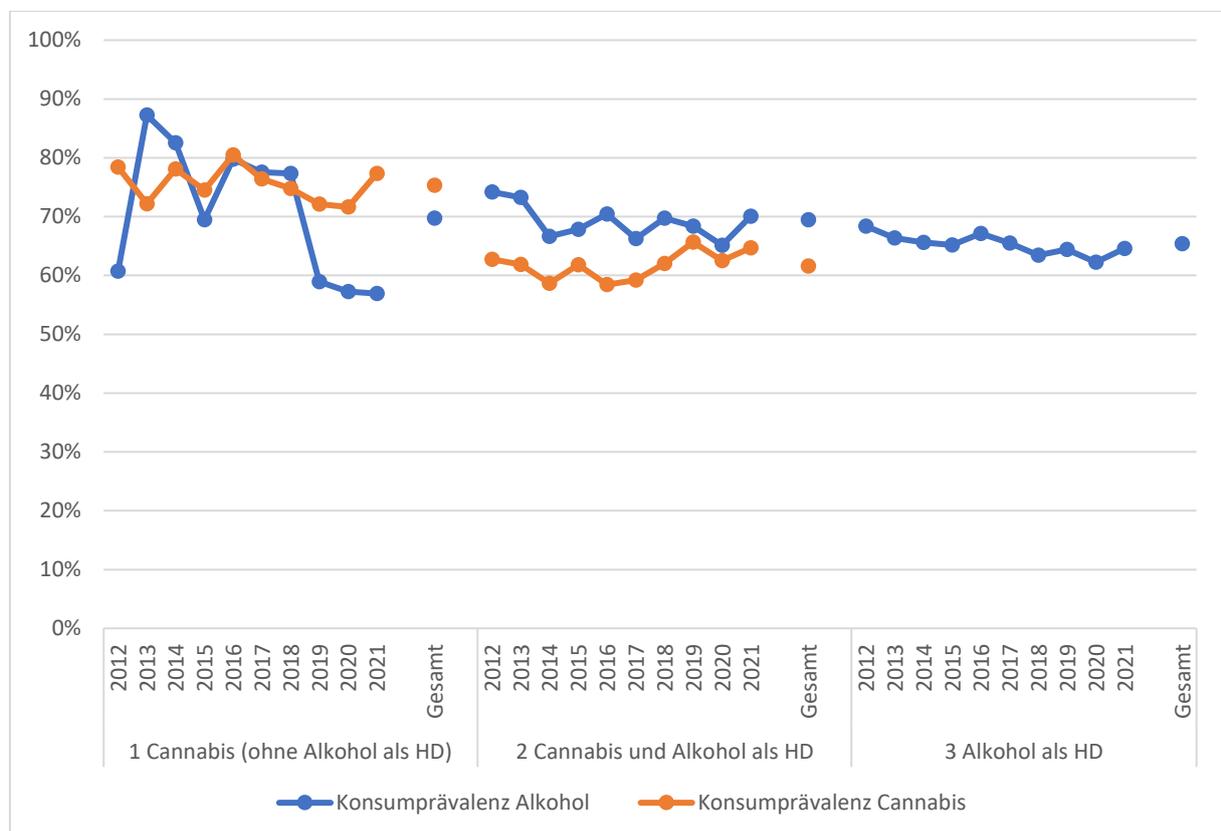


Abbildung FS3.4 Konsumprävalenzen (letzte 30 Tage) nach Hauptdroge und Jahr. Datenbasis Alkoholprävalenz: CAN: n=968; CANALK: n=3.620; ALK: n=18.249. Datenbasis Cannabisprävalenz: CAN: n=5.358; CANALK: n=3.794.

Bei Betrachtung der Anzahl der Alkoholkonsumtage im Monat vor Betreuungsbeginn zeigt sich bei der Klientel mit Alkoholproblematik ein über die Jahre unverändertes Bild: Der Median liegt in allen Jahren bei 20 Tagen, der untere Wert des IQA bei 9 oder 10 Tagen, der obere bei 30 Tagen. Bei den Betreuungen aus der CANALK-Gruppe beträgt der Median hinsichtlich Alkoholkonsums vor der Betreuung 15 Tage (IQA: 7-30 Tage). Ergänzend lässt sich zur durchschnittlichen Trinkmenge in den letzten

30 Tagen vor Betreuungsbeginn der Betreuungen aus der ALK-Gruppe festhalten, dass hier der Median über alle Jahre bei 144 Gramm Reinalkohol (IQA: 84-240g) liegt. Tendenziell nimmt der Wert seit Jahren leicht ab (2012 Md=160g, IQA: 96-240g; 2021 Md=120g, IQA: 72-222g).

Bei drei Viertel der Betreuungen aus der CAN-Gruppe ist Cannabiskonsum in den letzten 30 Tagen vor Betreuungsbeginn dokumentiert. Die Prävalenzanteile schwanken von Jahr zu Jahr, der höchste Wert (80%) wurde im Jahr 2016 ermittelt, in den Jahren danach gab es einen Abwärtstrend bis zum Jahr 2020 (72%). Im Jahr 2021 stieg der Anteil derer, die im Monat vor Betreuungsbeginn Cannabis konsumiert hatten, wieder auf 77%. In der CANALK-Gruppe schwanken die Prävalenzwerte für Cannabiskonsum im Verlauf der Beobachtungsjahre um ± 3 Prozentpunkte um den Gesamtwert (62%). In der CAN-Gruppe wurde im Median an 25 (IQA: 8-30 Tage) der 30 Tage vor der Betreuung Cannabis konsumiert. In der gemischten CANALK-Gruppe liegt der entsprechende Medianwert bei 20 Tagen (IQA: 8-30 Tage).

5.2.3. Biografische Belastungen

Menschen mit Substanzkonsum- oder Suchtproblemen haben häufig zusätzliche biographische Belastungen. So sind beispielsweise Aspekte wie schwierige Lebensverhältnisse beim Aufwachsen oder (sexuelle) Gewalterfahrungen wichtige Informationen, die in der Beratung eine Rolle spielen. Ein elterliches Suchtproblem ist in den meisten Fällen für die Kinder sehr belastend und erhöht zudem die Wahrscheinlichkeit, selbst Substanzkonsumprobleme zu entwickeln (27). Für die Betreuungen von Personen, die wegen einer kombinierten Cannabis- und Alkoholproblematik in der Beratung sind, wurden die höchsten Anteile an Belastungen dokumentiert. Über alle Gruppen hinweg waren die weiblichen Klient:innen am häufigsten mit körperlichen Gewalterfahrungen und Suchtproblemen im Elternhaus konfrontiert. In **Abbildung FS3.5** und **Abbildung FS3.6** sind Belastungen in der Kindheit sowie Gewalterfahrungen im Verlauf der Beobachtungsjahre getrennt für Frauen und Männer dargestellt, da bekannt ist, dass Frauen diesbezüglich häufig stärker belastet sind als Männer (28). Dies ist auch im vorliegenden Datensatz zu beobachten. Die häufigste Belastung sind Suchtprobleme mindestens eines Elternteils, wovon in der CANALK-Gruppe 63% der Fälle mit weiblichen Klientinnen betroffen sind. Auch in der ALK- (58%) sowie der CAN-Gruppe (46%) gaben Frauen signifikant häufiger als Männer an, in einem suchtbelasteten Elternhaus aufgewachsen zu sein. Die Erfahrung, im Heim oder sonstigen Institutionen öffentlicher Erziehung aufgewachsen zu sein, hat die weibliche Klient:innenpopulation aus der CAN-Gruppe (31%) bzw. der CANALK-Gruppe (29%) ebenfalls signifikant häufiger gemacht als die männliche. In der ALK-Gruppe gibt es hier nur geringe, aber signifikante Geschlechtsunterschiede und zudem liegen die Werte niedriger (Frauen: 10%, Männer 12%). Allerdings ist in dieser Gruppe über die Beobachtungsjahre ein leichter Abwärtstrend der Anteile an Betreuungen zu erkennen, für die Heimerziehung als biografische Belastung dokumentiert ist.

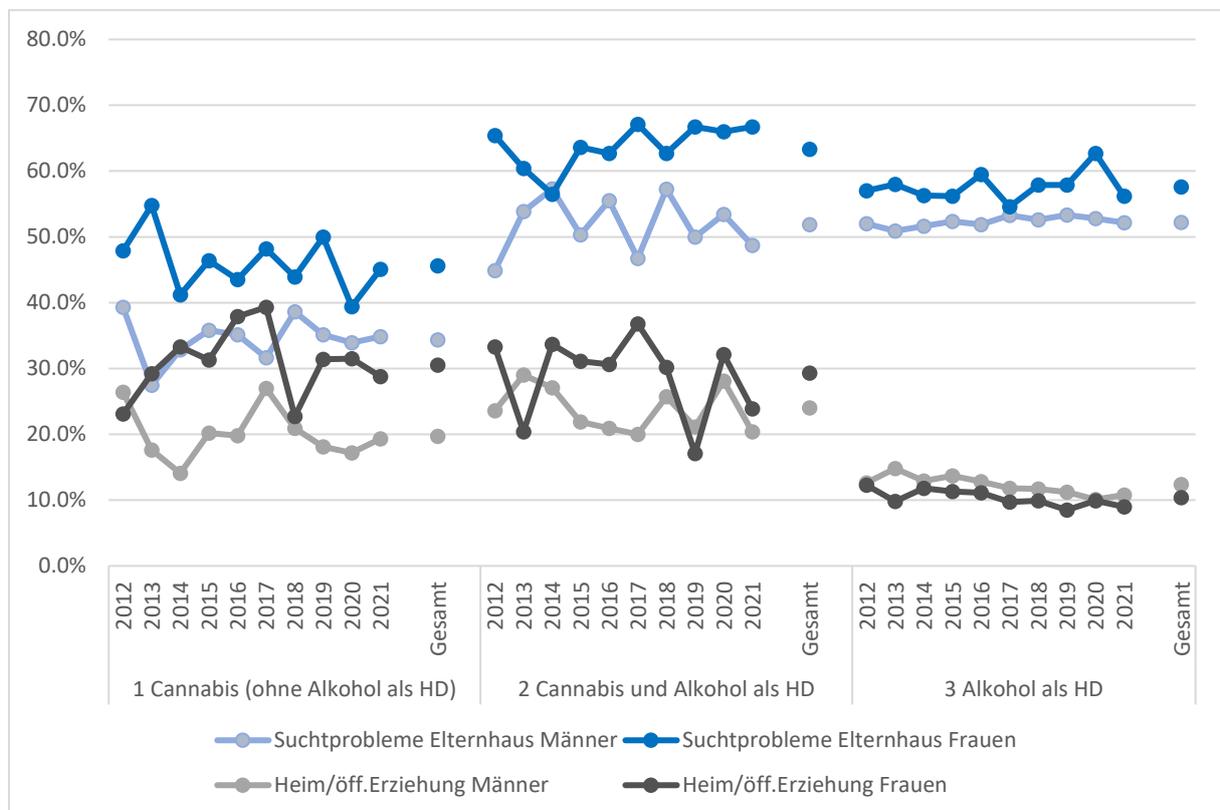


Abbildung FS3.5 Belastungen in der Kindheit nach Hauptdroge, Jahr und Geschlecht. Datenbasis Suchtprobleme Elternhaus CAN: n=3.835; CANALK: n=3.319; ALK: n=14.683. Datenbasis Heimerziehung: CAN: n=4.447; CANALK: n=3.427; ALK: n=14.044.

Betreute Frauen haben signifikant häufiger körperliche Gewalt erlebt als betreute Männer; insbesondere trifft dies auf Betreuungen aus der CANALK-Gruppe zu (69%). Beim Anteil dokumentierter sexueller Gewalt sind die Geschlechtsunterschiede am deutlichsten und wiederum sind Personen mit CANALK-Problematik am stärksten belastet (Frauen: 52%, Männer 13%). Auffällig ist die Entwicklung der dokumentierten sexuellen Gewalterfahrungen: bei den Betreuungen von männlichen Klienten ist zunächst ein leichter Anstieg (CAN) bzw. eine Stagnation (CANALK und ALK) zu beobachten. Ab 2019 ist – insbesondere in der CANALK-Gruppe – ein stärkerer Anstieg zu erkennen, der sich ab 2020 (CAN und ALK) bzw. 2021 (CANALK) wieder umkehrt. Die Entwicklung ab 2019 ist aber offensichtlich ein Dokumentationsartefakt, da es im Zuge der Einführung der neuen BADO im Jahr 2019 zu einer falschen Zuordnung von Werten in einem Dokumentations-Softwareprogramm kam.

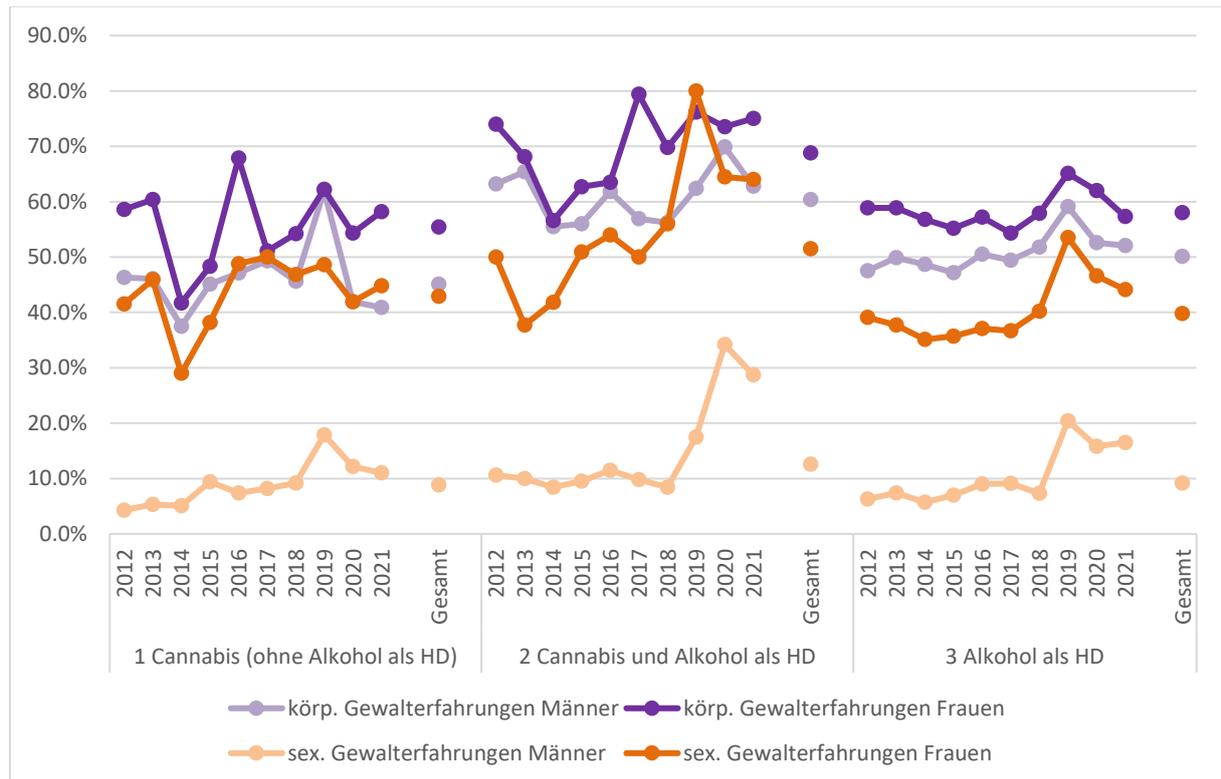


Abbildung FS3.6 Gewalterfahrungen nach Hauptdroge, Jahr und Geschlecht. Datenbasis körperliche Gewalt: CAN: n=2.978; CANALK: n=2.779; ALK: n=12.241. Datenbasis sexuelle Gewalt: CAN: n=2.304; CANALK: n=2.061; ALK: n=9910.

5.2.4. Versorgung

Für den überwiegenden Teil ($\pm 90\%$) der Klientel ist „Sucht- und Drogenberatung“ als eine Betreuungsart dokumentiert. In der CAN-Gruppe gibt es hier kaum Veränderungen über die Jahre, in der CANALK sowie der ALK-Gruppe gehen die Anteile dieser Betreuungsart ab 2019 leicht zurück, sind aber im Jahr 2021 wieder auf dem Niveau der Vorjahre. In **Abbildung FS3.7** sind die Anteile der drei häufigsten Betreuungsarten jenseits von Sucht- und Drogenberatung dargestellt. Knapp 5% der Klientel mit reiner Cannabisproblematik hatten im Verlauf der Jahre eine Suchtberatung im Justizvollzug in Anspruch genommen, wobei sich die Anteile von 2012 (7%) bis 2021 (4%) leicht reduziert haben. Auch bei den beiden anderen Betreuungsarten (ambulante medizinische Reha, niedrigschwellige Hilfen) ist ein leichter Abwärtstrend über die Jahre erkennbar: die Anteile an Betreuungen, für die ambulante medizinische Reha dokumentiert ist, halbieren sich (2012: 4%, 2021: 2%). Niedrigschwellige Hilfen (2012: 1%) spielen in der CAN-Gruppe im Jahr 2021 fast keine Rolle mehr (0,1%). Für die Klientel, die

wegen kombinierter Cannabis- und Alkoholprobleme in die Suchtberatung kam, sind ambulante medizinische Reha sowie Suchtberatung im Justizvollzug (jeweils 7%) die wichtigsten Betreuungsarten neben der klassischen Suchtberatung. Allerdings zeigen sich hier gegenläufige Trends: ab dem Jahr 2017 steigen die Anteile an Klientel mit ambulanter medizinischer Reha von 5% auf 13% (2019) an und fallen dann wieder ab (2021: 7%). Umgekehrt sinken die Anteile der Betreuungen, für die Suchtberatung im Justizvollzug dokumentiert ist, mit Schwankungen von 11% (2013) auf 4% (2021). In der ALK-Gruppe ist die ambulante medizinische Reha die wichtigste weitere Betreuungsart (11%) neben der Sucht- und Drogenberatung, allerdings sinken die Anteile ab 2017 kontinuierlich auf 8% im Jahr 2021. Bei den niedrigschwelligen Hilfen (alle Jahre: 5%) fällt ein Ausschlag nach oben in jüngerer Vergangenheit von 4% (2018) auf 10% (2019) auf. In den beiden Folgejahren sinkt der Anteil wieder auf den Wert von 2018. Die Suchtberatung im Justizvollzug spielt in dieser Gruppe eine untergeordnete Rolle, zudem sinken die entsprechenden Anteile kontinuierlich, wobei sich im Jahr 2021 möglicherweise eine Trendumkehr andeutet.

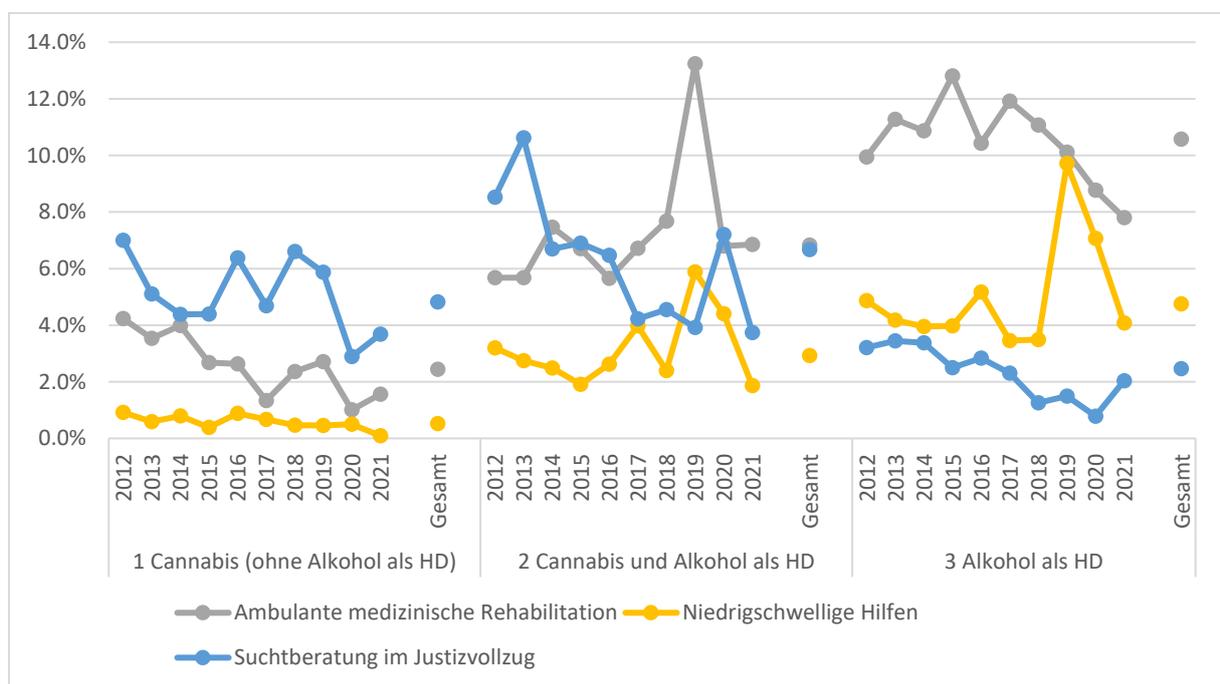


Abbildung FS3.7 Betreuungsarten (ohne „Sucht- und Drogenberatung“, ohne „sonstiges“; Mehrfachantwort) nach Hauptdroge und Jahr. Datenbasis CAN: n=5.727; CANALK: n=4.243; ALK: n=20.006.

Wie gezeigt kann eine Person im ambulanten Suchthilfesystem verschiedene Betreuungsarten in Anspruch nehmen. Dies ist aber offenbar eher selten der Fall: Bei knapp 87% der Betreuungen ist nur eine, bei weiteren 11% noch eine zweite Betreuungsart dokumentiert. Der Median der Anzahl unterschiedlicher Betreuungsarten liegt dementsprechend in allen Gruppen 1 (IQA: 1-1, Range: 1-6) und das arithmetische Mittel in der CAN-Gruppe sowie der CANALK-Gruppe liegt bei 1,1 (Standardabweichung/SD: 0,3 bzw. 0,4). In der ALK-Gruppe sind durchschnittlich 1,2 (SD: 0,5) Betreuungen dokumentiert. Der Median der Betreuungsdauer ist in der Gruppe CAN mit 68 Tagen (IQA: 25-132 Tage) geringer als in der Gruppe CANALK, wo er bei 86 Tagen liegt (IQA: 36-182 Tage) und als in der Gruppe ALK, wo er bei 89 Tagen liegt (IQA: 35-195 Tage). Eine geschlechtsspezifische Auswertung zeigte in der CAN-Gruppe keine signifikanten Unterschiede zwischen Frauen und Männern, in der gemischten CANALK-Gruppe ist in der weiblichen Klientel jedoch eine leicht längere Betreuungsdauer dokumentiert (Frauen Median/Md: 90; IQA: 38-182 Tage; Männer Md: 86; IQA: 35-183 Tage). Allerdings zeigte weder der Mediantest bei unabhängigen Stichproben noch der Mann-Whitney-U-Test statistisch signifikante Geschlechtsunterschiede der Mediane in den Gruppe CAN ($p=0,41$ bzw. $0,25$) und CANALK

($p=0,68$ bzw. $0,39$). Der Median der Betreuungsdauer unterscheidet sich in der ALK-Gruppe stärker zwischen den Geschlechtern (Frauen $Md=93$; IQA: 38-208 Tage; Männer $Md=86$; IQA: 35-188 Tage). Dieser Unterschied ist auch statistisch signifikant ($p<0,001$). Größere zeitliche Trends sind nicht zu erkennen, offenbar steigt aber die Betreuungsdauer vor allem bei den weiblichen Betreuten in den Gruppen CANALK und ALK ab 2017 leicht an. Anknüpfend an die Betreuungsdauer ist auch die Anzahl der Kontakte von Interesse (an dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass in den Analysedatensatz nur Betreuungen mit mindestens 2 Kontakten eingeschlossen wurden). Die reine Cannabisklientel hat im Verlauf der Betreuung im Mittel 4 Kontakte mit den Berater:innen ($Md=4$, IQA: 2-8 Kontakte) und somit im Vergleich mit den anderen Gruppen die wenigsten. Für die CANALK-Gruppe sind $Md=6$ (IQA: 3-15 Kontakte) Kontakte dokumentiert. In der ALK-Gruppe liegt der Wert bei $Md=7$ (IQA: 4-18 Kontakte) und somit am höchsten. Die Unterschiede zwischen der weiblichen und männlichen Klientel hinsichtlich der Kontaktanzahl sind nur gering und in den Gruppen CAN und CANALK auch nicht statistisch signifikant. Signifikante Geschlechtsunterschiede werden nur in der ALK-Gruppe sichtbar (Frauen $Md=8$; IQA: 4-20 Kontakte, Männer $Md=6$; IQA: 3-17 Kontakte; $p<0,001$). In **Abbildung FS3.8** ist die Entwicklung der Median-Kontaktanzahl über die Jahre getrennt für die drei Gruppen dargestellt. In den Jahren 2012 bis 2018 liegt der Median der Klientel mit Cannabisproblematik unverändert bei 5 Kontakten, im Jahr 2019 sinkt er auf 4 Kontakte und in den letzten beiden Jahren auf 3 Kontakte. In der CANALK-Gruppe lässt sich kein zeitlicher Trend erkennen. In der ALK-Gruppe ist der Median der Kontaktanzahl ab 2019 um 1 geringer als in den meisten Vorjahren. In den Gruppen CAN und ALK wird der IQA ab 2019 kleiner, in der Gruppe CANALK ist dies auch bereits in einzelnen Jahren davor zu beobachten. Allerdings ist dies zum Teil darauf zurückzuführen, dass z.B. bei einer Betreuung, die im Jahr 2021 begonnen und auch beendet wurde nicht die Möglichkeit bestand, so viele Kontakte zu realisieren wie bei Betreuungen, die bereits mehrere Jahre andauern. In geringerem Maße gilt dies auch für die Jahre 2020 und 2019.

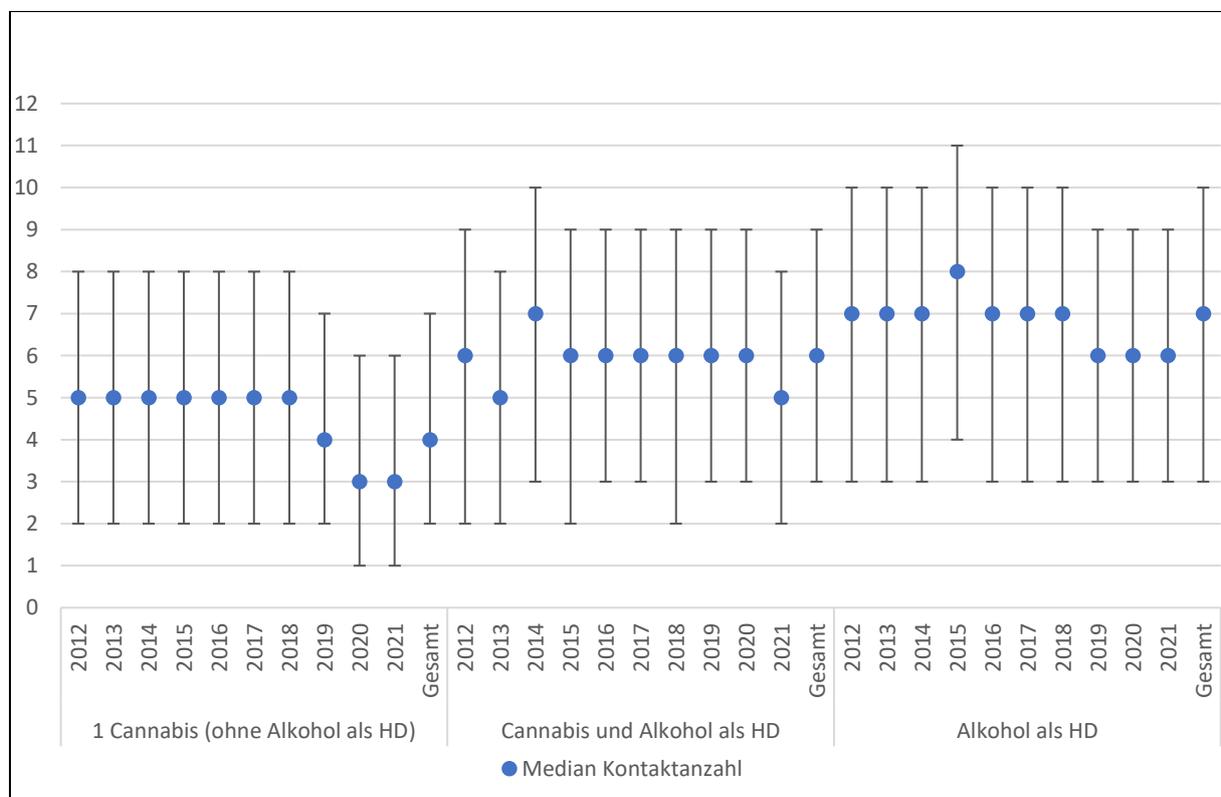


Abbildung FS3.8 Median Anzahl Kontakte mit der Einrichtung während der Betreuung nach Hauptdroge und Jahr. Die Whisker signalisieren den Interquartilsabstand. Datenbasis Gruppe CAN: $n=6.411$, CANALK: $n=4.651$, ALK: $n=21.813$.

Eine weitere wichtige Information zur Beschreibung der Versorgung der Klientel mit Cannabis- und Alkoholproblematik ist die Instanz, durch die eine Person in die ambulante Suchthilfe vermittelt wurde. Aus **Abbildung FS3.9** wird deutlich, dass die Klient:innenpopulation der Gruppen CANALK (33%) und ALK (38%) am häufigsten aus Eigeninitiative in die Betreuung kommt. Zudem steigt der Anteil im Verlauf der Beobachtungsjahre deutlich an (CANALK 2012: 30%; 2021: 45%. ALK: 2012: 32%; 2021: 46%). In der Gruppe CAN liegt der Anteil ohne Kontaktempfehlung mit 27% an zweiter Stelle. Auch hier hat sich der Anteil – allerdings schwankend – von 2012 (21%) bis 2019 (36%) erhöht, fällt aber seitdem wieder. Die wichtigste vermittelnde Instanz der reinen Cannabisklientel in die ambulante Suchthilfe sind mit 29% die Strafverfolgungsbehörden (inklusive Führerscheinstelle). Nachdem sich der Anteil von 2012 bis 2017 zwischen 21% und 25% bewegte, hat sich der Wert seither fast verdoppelt (2017: 22%; 2021: 42%). In der ALK-Gruppe spielt diese Vermittlungsart eine geringere Rolle und nimmt zudem im Beobachtungszeitraum tendenziell ab. Auch in der CANALK-Gruppe ist zwischen 2013 und 2019 eine Abnahme dieser Vermittlungsinstanz zu beobachten, 2019 steigt der Anteil wieder deutlich an, sinkt im folgenden Jahr dann aber wieder. Von besonderem Interesse für die vorliegende Studie ist die Vermittlung durch Einrichtungen aus der GKV-Versorgung, also ärztliche und psychotherapeutische ambulante Praxen sowie aus dem stationären Bereich, d.h. durch allgemeine oder psychiatrische Krankenhäuser. In der Gruppe CAN ist diese Vermittlungsart bei 8% der Betreuungen dokumentiert. Die Werte bewegen sich im Verlauf der Jahre zwischen 6% und 8%, lediglich im Jahr 2018 gibt es einen Ausreißer nach oben (13%). In der Gruppe CANALK ist ab 2015 (11%) im Vergleich zu den Vorjahren (6-7%) ein Anstieg der Vermittlung aus dem ärztlich/psychotherapeutischen Setting zu erkennen, der sich in den Folgejahren ungefähr auf diesem Niveau stabilisiert (2021: 11%). In der Gruppe mit der Klientel mit ausschließlicher Alkoholproblematik ist über die Jahre ein langsamer aber (mit Ausnahme von 2014) nahezu kontinuierlicher Anstieg dieser Vermittlungsart zu beobachten (2012: 13%; 2021: 21%).

Bis zum Jahr 2019 wurden ambulante und stationäre Praxen/Krankenhäuser als Vermittlungsinstanz gemeinsam dokumentiert, erst ab 2019 wurde zwischen ambulante und stationärem Setting unterschieden, siehe Methodik 5.1.2. Als ergänzende Information wurden diese beiden Vermittlungswege für die Datenjahre 2019 bis 2021 über die Hauptdrogengruppen ausgewertet. In der Gruppe CAN (n=2.568) wurde für 4% der Betreuungen eine ambulante ärztliche oder psychotherapeutische Praxis als Vermittlungsweg dokumentiert (3% stationär). In der Gruppe CANALK (n=903) liegt der Anteil von über ambulante Praxen vermittelten Betreuungen bei 5% (stationär 5%) und in der Gruppe ALK (n=5.488) bei 8% (stationär 11%). Ein Chi²-Test zeigte signifikante Gruppenunterschiede.

Bei den Anteilen der Vermittlungen aus anderen Einrichtungen der Suchthilfe zeigt sich in der Gruppe CANALK bis 2017 bzw. ALK bis 2018 ein leichter Anstieg. Danach sinken die Anteile deutlich, steigen aber im Jahr 2021 bzw. 2020 wieder an.

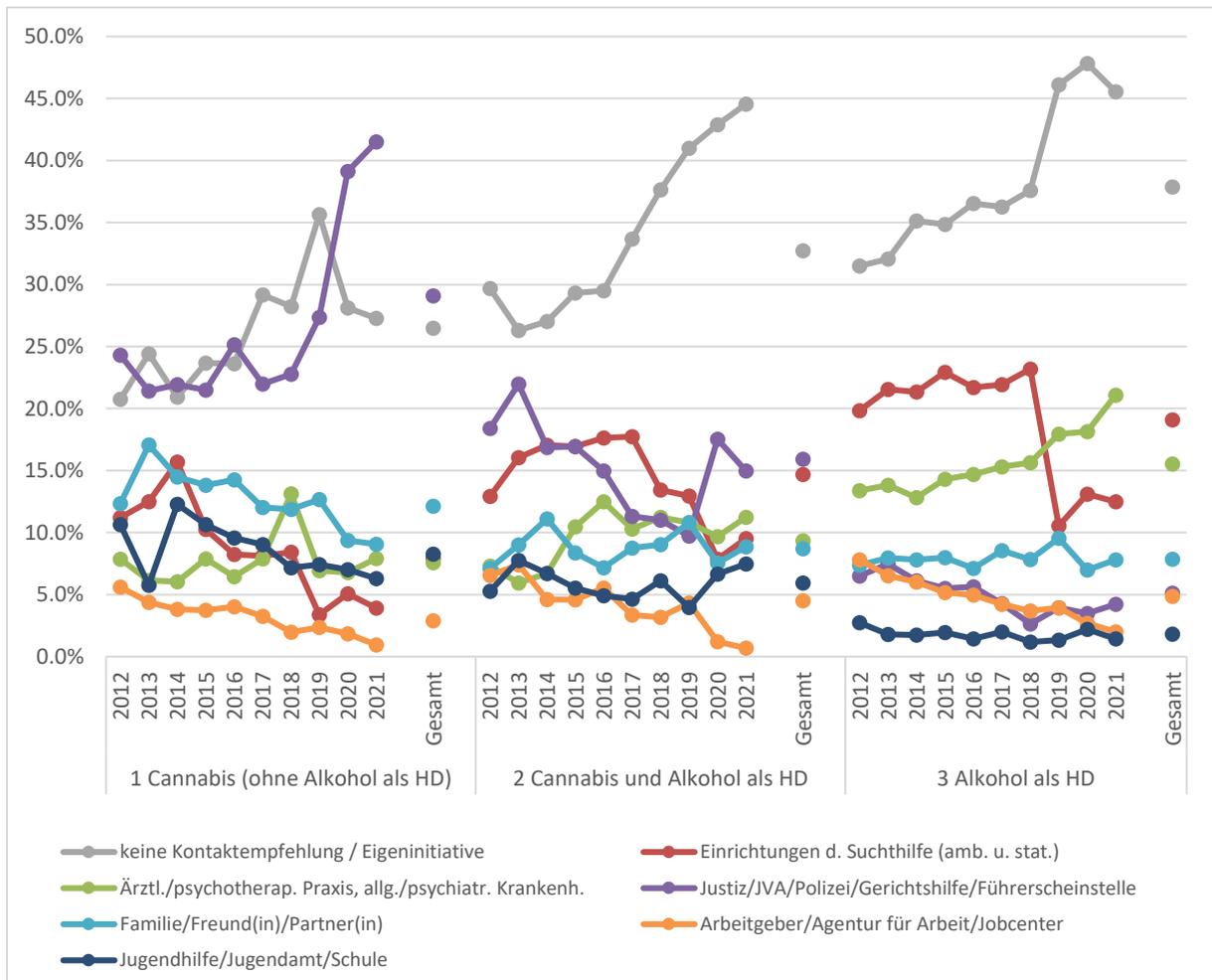


Abbildung FS3.9 Vermittelnde Instanz (ohne „sonstiges“) nach Hauptdroge und Jahr. Datenbasis CAN: n=5.896; CANALK: n=4.340; ALK: n=20.288.

Anzumerken ist noch, dass die Zugangswege in die Beratung oftmals mit der Art der Betreuung in Zusammenhang stehen. In **Abbildung FS3.10** wird dies deutlich. So kommt eine ambulante medizinische Reha überwiegend durch Vermittlung einer anderen Suchthilfeeinrichtung zustande (56%) und – erwartungsgemäß – die Suchtberatung in der JVA hauptsächlich auf Initiative der Strafverfolgungsbehörden (81%). Bei anderen Betreuungsarten steht die Eigeninitiative der betroffenen Klient:innen als wichtigste Vermittlungsart im Vordergrund.

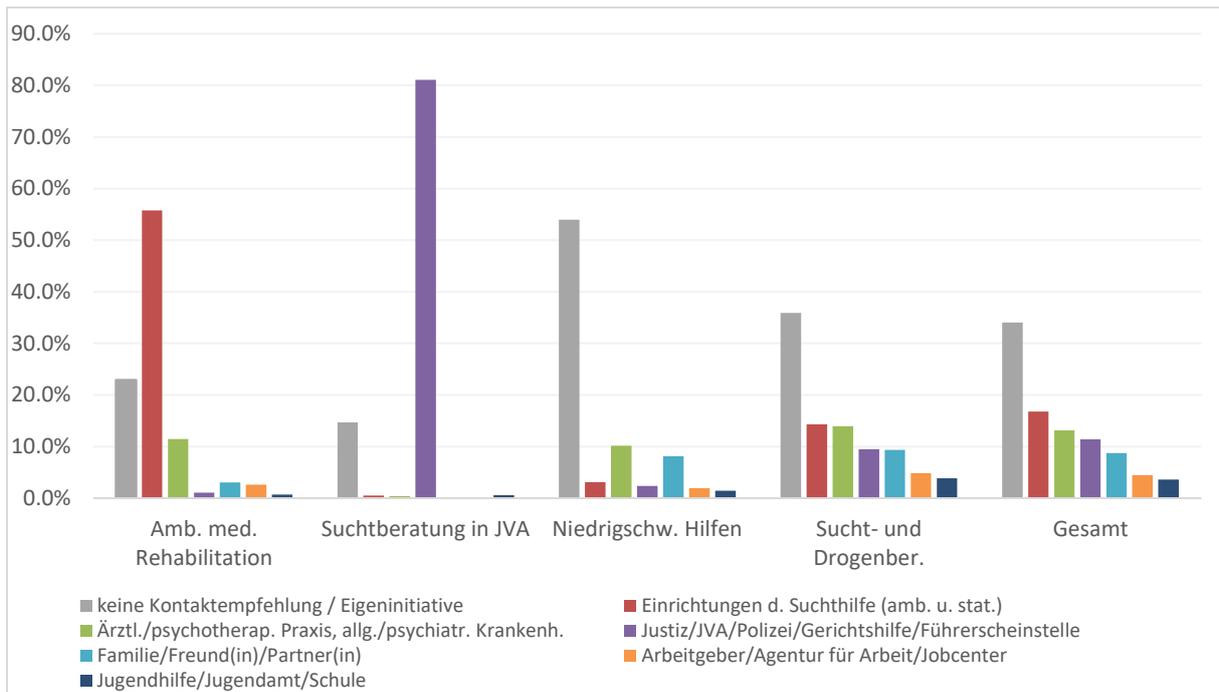


Abbildung FS3.10 Vermittelnde Instanz (ohne „sonstiges“) nach Art der Betreuung in der Einrichtung (Mehrfachantwort; ohne „sonstiges“).

Eine geschlechtsdifferenzierte Auswertung der vier wichtigsten Betreuungsarten zeigt (siehe **Abbildung FS3.11**), dass in allen Hauptdrogengruppen Frauen anteilig signifikant häufiger durch Einrichtungen der Suchthilfe oder aus dem ärztlich/psychotherapeutischem Setting in die Suchthilfe vermittelt werden als Männer. Umgekehrt sind bei Vermittlungen durch die Justiz die Anteile der Betreuungen von Männern höher als die von Frauen.

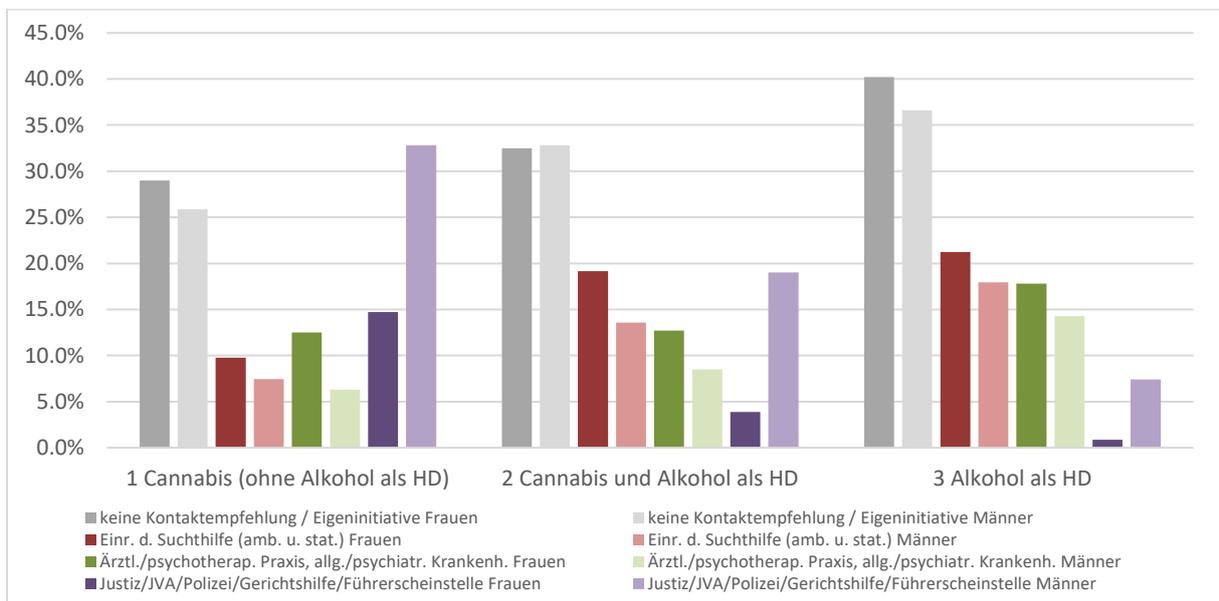


Abbildung FS3.11 Vermittelnde Instanz (Top 4) nach Hauptdroge und Geschlecht. Datenbasis CAN: n=5.894; CANALK: n=4.339; ALK: n=20.278.

Abschließend wird nun noch dargestellt, ob und wenn ja mit welchen Auflagen die Personen in die Hamburger ambulante Suchtberatung kommen. Bei knapp 8 von 10 Betreuungen in den Gruppen CAN und CANALK (79%) sowie bei fast 9 von 10 in der Gruppe ALK (88%) sind keine Auflagen für die

Betreuung dokumentiert. Tendenziell sind die Anteile von Betreuungen ohne Auflagen in den Beobachtungsjahren gestiegen. In der CANALK-Gruppe ist dies am deutlichsten zu beobachten (2012: 68%; 2021: 88%) in den anderen beiden Gruppen (2012: CAN: 73%; ALK: 85%) beträgt der Zuwachs ca. 10 Prozentpunkte. Wenn Auflagen für die Betreuung bestehen, so wurden diese am häufigsten von der Justiz (inklusive Führerscheinstelle), der Arbeitsagentur, dem Jugendamt oder der Kranken- bzw. Rentenversicherung gemacht. Analog zur Zunahme der Betreuungen ohne Auflagen gehen die Anteile von Betreuungen mit Auflagen in der Beobachtungsperiode zurück, wie aus **Abbildung FS3.12** deutlich wird. In der reinen Cannabisgruppe CAN fallen die Anteile mit justiziellen Auflagen seit 2015 (16%) kontinuierlich, allerdings gibt es nach 2020 (9%) möglicherweise eine Trendumkehr (2021: 14%). In der Gruppe CANALK reduziert sich der Anteil mit justiziellen Auflagen zwischen 2012 (18%) und 2019 (6%) um zwei Drittel, in den Folgejahren bleiben die Werte ungefähr auf diesem Niveau. Die vergleichsweise jüngere Klientel in der Gruppe CAN kommt häufiger mit Auflagen vom Jugendamt in die Betreuung, während in der CANALK- sowie der ALK-Gruppe Auflagen der Arbeitsagentur eine größere Rolle spielen als in der Gruppe CAN.

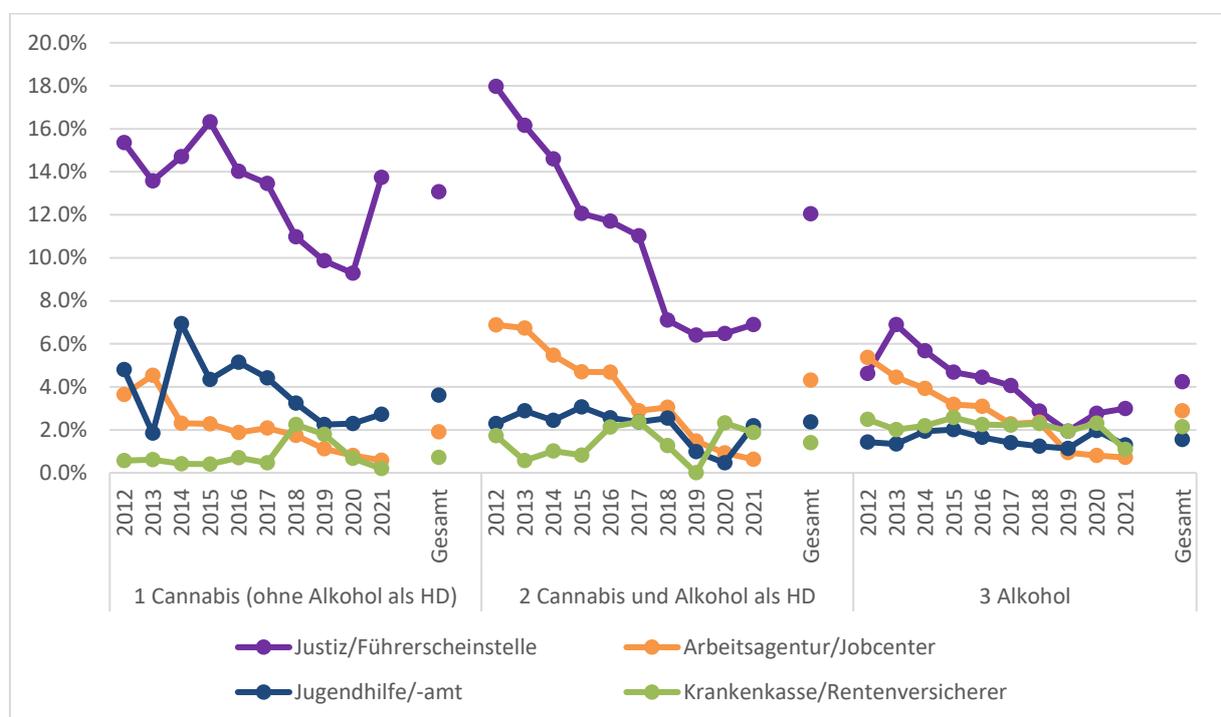


Abbildung FS3.12 Auflagen für die Betreuung (Top 4) nach Hauptdroge und Jahr. Datenbasis CAN: n=5.442; CANALK: n=4.008; ALK: n=18.857.

5.3. Diskussion

Insgesamt lässt sich die Klientel in der CAN-Gruppe (Cannabis aber kein Alkohol als Hauptdiagnose) folgendermaßen charakterisieren: überwiegend männlich, im Mittel 22 Jahre alt, ein Drittel mit Migrationshintergrund, nur selten mit minderjährigen Kindern zusammenlebend. Zwar haben fast 90% einen Schulabschluss, einen Ausbildungsabschluss (oder Hochschulabschluss) haben aber nur gut 40%. Die Hälfte der Gruppe CAN hat mindestens eine biografische Belastung erlebt. Frauen sind davon häufiger betroffen als Männer. Bei drei Viertel der Betreuten aus Gruppe CAN ist im Monat vor Betreuungsbeginn Cannabiskonsum dokumentiert. Hierbei wurde im Mittel an 25 Tagen im Vormonat der Betreuung Cannabis konsumiert. Als häufigste Betreuungsart außer der klassischen Suchberatung ist diejenige im Justizvollzug dokumentiert. Eine Betreuung dauert durchschnittlich 68 Tage und be-

steht aus im Mittel 4 Kontakten. CAN-Betreuungen (besonders die der Männer) werden am häufigsten über die Justiz ins Suchthilfesystem vermittelt. Wenn die Hauptmaßnahme eine ambulante medizinische Reha ist, kommt die Vermittlung allerdings häufiger durch Einrichtungen der Suchthilfe zustande. Größtenteils kommt die Klientel ohne Auflagen in die Betreuung, wenn es Auflagen gibt, wurden diese in der CAN-Gruppe am häufigsten von der Justiz (oder der Führerscheinstelle) gemacht.

Die Klientel der Gruppe CANALK (Cannabis und Alkohol als Hauptsubstanzen) ist älter und in vielen Bereichen ähnlich oder stärker belastet als die reine Cannabisklientel (Gruppe CAN). Die Erwerbs- und Schuldensituation ist negativer, die Situation, von Konsumproblemen mit zwei Substanzen betroffen zu sein sowie häufiger biografische Belastungen erlebt zu haben, spiegelt sich in einer längeren mittleren Betreuungsdauer mit durchschnittlich mehr Kontakten wider.

Die Betreuten aus der Gruppe ALK sind im Vergleich zu denen der beiden Cannabisgruppen (CAN und CANALK) deutlich älter, der Frauenanteil ist höher und der Anteil mit Migrationshintergrund geringer. Bildungsstand und berufliche Qualifikation sind in dieser Gruppe günstiger, allerdings ist dies zum Teil durch das höhere Alter zu erklären. Bezüglich eines suchtblasteten Elternhauses liegt die ALK-Gruppe zwischen den Gruppen CAN und CANALK, Erfahrungen mit Heimerziehung sind in dieser Gruppe deutlich geringer als in den beiden anderen Gruppen. Sowohl die mittlere Betreuungsdauer als auch die mittlere Kontaktanzahl sind bei der Klientel mit Alkoholproblematik im Gruppenvergleich am höchsten. Zumeist sind die Betreuungen der Gruppe ALK aus Eigeninitiative zustande gekommen. Wie gezeigt, verändern sich einige Variablen im Verlauf der Beobachtungsjahre 2012-2021. Neben „echten“ Trends könnten zufällige Schwankungen, Veränderungen in der Dokumentationspraxis (beispielsweise durch Veränderungen in der Dokumentationssoftware oder im BADO-Fragebogen) oder äußere Einflüsse wie die COVID-19 Pandemie Gründe für Veränderungen in den Daten sein.

Bei den soziodemografischen Variablen ist ab 2017/2018 eine deutliche Zunahme der Betreuungen mit dokumentiertem Migrationshintergrund in den Gruppen CANALK und ALK zu beobachten. Möglicherweise werden Personen mit Migrationshintergrund und Alkoholproblemen in den letzten Jahren besser von der Suchthilfe erreicht. Eine andere Erklärung wäre, dass Menschen, die ab 2015 als Geflüchtete nach Deutschland kamen und ein Alkoholproblematik entwickelt haben, mit ein paar Jahren Verzögerung auch im Suchthilfesystem vorstellig werden. In allen Gruppen nimmt der Anteil an Betreuungen zu, für die Abitur als höchster Schulabschluss dokumentiert ist. Dies könnte auf den gesamtgesellschaftlichen Trend zurückzuführen sein, dass der Anteil an Personen, die die Schule mit Abitur verlassen, seit Jahren ansteigt. Des Weiteren steigen die Anteile an Betreuten, die einer Erwerbsarbeit nachgehen, in allen Gruppen, während analog die Anteile Erwerbsloser sinken. Auch die Anteile Betreuer mit Schulden sinken in allen Gruppen im Verlauf der Jahre. Bei den Konsumvariablen zu Cannabis und Alkohol sind entweder kaum Veränderungen oder keine eindeutigen zeitlichen Trends zu verzeichnen. Die zeitlichen Verläufe der Anteile mit biografischen Belastungen schwanken stark. Allerdings ist erkennbar, dass der Anteil an Personen mit sexuellen Gewalterfahrungen insbesondere ab 2019 in den Gruppen CANALK und ALK zunimmt. Bei geschlechtsdifferenzierter Betrachtung zeigt sich, dass der Zuwachs bei der männlichen Klientel noch deutlicher ist. Neben Stichprobeneffekten könnte ein Grund sein, dass hier eine Sensibilisierung für das Thema sexuelle Gewalterfahrungen (auch von Männern) in den letzten Jahren der öffentlichen Diskussion dazu führt, dass sich eine nicht aktive Thematisierung durch die Berater:innen und in Folge eine unzureichende Dokumentation verbessert hat und ein realistischeres Bild bezüglich dieser biografischen Belastung entstanden ist. Grundsätzlich wird bei diesem Thema ein großes Dunkelfeld angenommen (29). Die Anteile der Maßnahme „ambulante medizinische Rehabilitation“ nehmen im Lauf der Jahre in den Gruppen CAN und ALK ab, während der Anteil in der CANALK Gruppe steigt. Die Dauer der Betreuungen nimmt in den Gruppen CANALK und ALK im Zeitverlauf leicht zu, während sich die Anzahl der Kontakte insge-

samt kaum ändert. In der CAN-Gruppe ist aber seit 2019 ein Rückgang der Kontaktanzahl zu beobachten. Auffällig ist, dass zwischen 2012 und 2021 tendenziell immer mehr Personen aus Eigeninitiative in die Betreuung kommen. Dieser Trend ist in allen Gruppen beobachtbar, allerdings gibt es in der CAN-Gruppe einen weiteren Trend: Nach 2018 ist hier ein starker Anstieg der Vermittlungen durch die Strafverfolgungsbehörden zu erkennen, wobei die Umstellung der BADO im Jahr 2019 ein beitragender Faktor sein könnte. Gleichzeitig sinken tendenziell die Anteile an Betreuungen, für die Betreuungsaufgaben durch die Strafverfolgungsbehörden dokumentiert sind. Hierbei ist zu beachten, dass die Vermittlung durch die Justiz keine Auflage darstellen muss. Es kann sich auch um eine einfache Kontaktempfehlung handeln, die entweder mit oder ohne weitere Auflagen ausgesprochen wird. Ein Großteil der Vermittlungen durch die Justiz in der Gruppe CAN dürfte auf das Programm „Frühintervention bei erstaußälligen Drogenkonsumierenden (FreD)“ (30) zurückzuführen sein. Möglicherweise spiegelt sich in diesem Ergebnis auch ein nicht einheitliches Dokumentationsverhalten wider: manche Berater:innen dokumentieren Personen, die im Rahmen von FreD in die Einrichtung kommen als „mit Auflagen durch die Justiz“ andere dokumentieren hier nur die Kontaktempfehlung durch die Justiz, wieder andere dokumentieren beides.

6. Forschungsfrage 4

Forschungsfrage 4: Geht die Vermittlung von Personen mit cannabisbezogenen Problemen durch die kassenärztliche Versorgung in die ambulante Suchthilfe mit einem verbesserten Therapieerfolg einher?

Hypothese 4.1

Der Therapieerfolg von Personen mit cannabisbezogenen Problemen hängt vom Vermittlungsgrund ab. Im Vergleich zur Vermittlung aufgrund rechtlicher Probleme ist anzunehmen, dass die Vermittlung durch eine ärztliche Praxis mit einem besseren Therapieerfolg assoziiert ist.

6.1. Methodik

Zur Prüfung der Hypothese 4.1 und zur Beantwortung der Forschungsfrage 4 wurde derselbe Datensatz genutzt, der auch den Analysen zu Forschungsfrage 3 zugrunde lag (Details zum Datensatz finden sich im Methodikteil zu Forschungsfrage 3).

6.1.1. Vorbereitung der Variablen zur Analyse und Informationen zur Datenverfügbarkeit

Vorbemerkung: In der Forschungsfrage und der Hypothese wird – analog zu den Fragestellungen im Zusammenhang mit der kassenärztlichen Versorgung – der Begriff „Therapieerfolg“ benutzt. Allerdings handelt es sich bei den Betreuungen, die in der Hamburger BADO dokumentiert werden, strenggenommen nicht um Therapien sondern um (Sucht)-Beratungen, da diese in den allermeisten Fällen nicht von ärztlichem Personal durchgeführt werden. Aus diesem Grund wird im Folgenden der Begriff „Beraterfolg“ verwendet, dessen Definition im folgenden Abschnitt erläutert wird.

Abhängige Variablen

Die Zielvariable „Beraterfolg“ wurde mit Hilfe von vier verschiedenen Variablen operationalisiert.

1) Beendigung der Betreuung: regulär vs. anderes.

Eine reguläre Beendigung der Betreuung meint einen regulären Abschluss nach Behandlungsplan, dem andere Behandlungsabschlüsse, wie z. B. Abbruch durch die/den Klient:in, disziplinarische Beendigung oder ein (außerplanmäßiger) Wechsel der Betreuungsform oder -einrichtung, gegenüber gestellt werden.

2) Konsumveränderung Cannabis: (eher) positiv vs. (eher) negativ.

Grundsätzlich kann in der BADO die Frequenz des Konsums verschiedener psychoaktiver Substanzen in den vergangenen 30 Tagen einmal zu Behandlungsbeginn und einmal zu Behandlungsende dokumentiert werden. In der Praxis zeigt sich allerdings, dass diese Dokumentation fast ausschließlich für Substanzen vorgenommen wird, die im Beratungsprozess eine Rolle spielen. Deshalb liegen valide Daten zur Konsumfrequenz von Cannabis nur für die Gruppen CAN und CANALK vor, während die Daten zur Konsumfrequenz von Alkohol nur für die Gruppen CANALK und ALK verwertbar sind.

Betreuungen, bei denen zum Behandlungsende weniger Konsumtage als zum Behandlungsbeginn dokumentiert sind sowie Betreuungen, bei denen Abstinenz sowohl zum Beginn als auch zum Ende dokumentiert ist, wurden der Kategorie (eher) positiv zugeordnet. Betreuungen mit einer unveränderten Anzahl an Konsumtagen zu Behandlungsbeginn und -ende sowie Betreuungen, bei denen zum Ende mehr Konsumtage dokumentiert sind als zu Beginn, wurden der Kategorie (eher) negativ zugeordnet.

3) Konsumveränderung Alkohol: (eher) positiv vs. (eher) negativ.

Hier erfolgte die Operationalisierung analog zur Konsumveränderung Cannabis.

4) Abstinenzmotivation: unverändert keine/wenig oder gesunken vs. unverändert mittel/hoch oder gestiegen.

Die Abstinenzmotivation wird ebenfalls zu Betreuungsbeginn und -ende mit Hilfe folgender Skala erhoben: keine, gering, mittel, hoch. Mit einem ähnlichen Verfahren wie bei den Variablen zur Konsumveränderung wurden die Veränderungen in der Abstinenzmotivation bestimmt. Betreuungen, bei denen keine oder wenig Abstinenzmotivation zu Betreuungsbeginn und -ende dokumentiert ist, sowie diejenigen, bei denen der Grad der Motivation zum Ende geringer ist als zu Beginn wurden der Kategorie unverändert keine/wenig oder gesunken zugeordnet. Der Kategorie unverändert mittel/hoch oder gestiegen wiederum wurden Betreuungen zugeordnet, bei denen eine mittlere oder hohe Abstinenzmotivation sowohl zu Beginn als auch zum Ende der Betreuung dokumentiert ist, sowie diejenigen Fälle mit einer höheren Motivation zum Betreuungsende verglichen mit dem Betreuungsbeginn.

Unabhängige Variablen

Die zentrale Variable, deren Einfluss auf den Beratungserfolg untersucht wurde, ist die Kontaktempfehlung. Damit ist jene Instanz gemeint, über die eine Person in die ambulante Suchthilfe vermittelt wurde. Die Vermittlungsinstanz wird zum Zweck der Leistungsdokumentation mit 29 verschiedenen Antwortoptionen sehr detailliert erhoben, was dazu führt, dass die Fallzahlen für die meisten Vermittlungsinstanzen sehr klein sind. Für die hier interessierende Forschungsfrage ist dieser Grad an Differenzierung nicht notwendig, zudem lassen sich einzelne, ähnliche Vermittlungsinstanzen gut zusammenfassen. Zur Vorbereitung der Analysen wurden die Ausprägungen der unabhängigen Variablen zu den folgenden 6 Vermittlungsinstanzen verdichtet: Eigeninitiative/soziales Umfeld; ärztliche Praxis/psychotherapeutische Praxis/allgemeines Krankenhaus/psychiatrisches Krankenhaus; Jugendhilfe/Schule; Suchthilfeeinrichtung, Justiz/Führerscheinstelle; andere (z.B. Schuldnerberatung, Wohnungsamt, Kirche etc.).

Um den Zusammenhang zwischen Vermittlungsinstanz und Beratungserfolg für den Einfluss potenziell konfundierender Variablen zu kontrollieren, wurde für folgende unabhängige Variablen adjustiert: Geschlecht (w/m), Alter zu Betreuungsbeginn (unter 18 Jahren/ 18-24 J/ 25-34 J/ 35-44 J/ 45-54 J/ 55+ J), Betreuungsdauer (bis 30 Tage/ 31-60 T/ 61-90 T/ 91-180 T/ 181-365 T/ >365 T); BADO-Datenjahr (2012-2018/ 2019-2021). Der Hintergrund für die Einbeziehung der Variable „BADO-Datenjahr“ (Ende der Betreuung im Jahr des Datenexports) ist, dass mit dem Datenjahr 2019 eine überarbeitete Fassung des BADO-Fragebogens eingeführt wurde, was mit einer veränderten Dokumentationspraxis in den Einrichtungen einhergehen könnte.

6.1.2. Analysen

Zur Prüfung des Zusammenhangs zwischen der vermittelnden Instanz und dem Beratungserfolg wurden logistische Regressionen für jeden der vier Erfolgsindikatoren berechnet. Hierbei wurde jeweils zunächst nur die vermittelnde Instanz als unabhängige Variable eingeführt. Die dadurch erhaltenen unadjustierten Odds Ratios (cORs) wurden dann in einem zweiten Regressionsmodell durch die Hinzunahme der potenziell konfundierenden Kontrollvariablen adjustiert, um deren Einfluss innerhalb der statistischen Analysen zu kontrollieren. Um eine Kumulation des α -Fehlers durch multiples Testen in derselben Stichprobe zu verhindern wurde das Signifikanzniveau Bonferroni-korrigiert und liegt bei $\alpha=0,0125$.

Die Analysen wurden – wie in Fragestellung 3 – jeweils für die drei Hauptdrogengruppen CAN (Cannabis als alleinige Hauptdroge), CANALK (Cannabis und Alkohol als Hauptdrogen) sowie ALK (Alkohol als

alleinige Hauptdroge) durchgeführt. Außerdem wurde für die Gruppe CAN eine Sensitivitätsanalyse der Vermittlungsinstanzen aus dem GKV-Setting gerechnet, bei der nur die Datenjahre 2019-2021 berücksichtigt wurden, da erst seit der Revision der BADO mit dem Datenjahr 2019 die Vermittlungsinstanz „ambulante ärztliche/psychotherapeutische Praxis“ (ambulant) getrennt von „allgemeines/psychiatrisches Krankenhaus“ (stationär) erfasst wird.

6.2. Ergebnisse

Hypothese 4.1: Der Therapieerfolg von Personen mit cannabisbezogenen Problemen hängt vom Vermittlungsgrund ab. Im Vergleich zur Vermittlung aufgrund rechtlicher Probleme ist anzunehmen, dass die Vermittlung durch eine ärztliche Praxis mit einem besseren Therapieerfolg assoziiert ist.

Tabelle FS4.1 bietet – für jede der drei Hauptdrohengruppen – einen Überblick darüber, wie sich eine Auswahl zentraler soziodemografischer und konsumbezogener Variablen innerhalb der verschiedenen Vermittlungsinstanzen verteilt. In allen Hauptdrohengruppen zeigt sich, dass Betreuungen von Männern häufiger durch die Justiz vermittelt wurden, während Betreuungen von Frauen häufiger aus dem ärztlichen Setting initiiert wurden. Erwartungsgemäß ist das Medianalter bei Betreuungen, die über die Jugendhilfe oder Schule vermittelt wurden, am geringsten, gefolgt von Betreuungen mit der Vermittlungsinstanz Justiz. In der Gruppe CAN sind bei Betreuungen, die über die Justiz vermittelt wurden, deutlich weniger Konsumtage dokumentiert als bei anderen Vermittlungswegen. Im Vergleich zur Gruppe CANALK sind in der Gruppe CAN – für alle Zugangswege mit Ausnahme der Justiz – mehr Konsumtage dokumentiert. Betreuungen, bei denen die Abstinenzmotivation nur gering oder nicht vorhanden ist, werden in der Gruppe CAN anteilig am häufigsten über die Justiz vermittelt.

Tabelle FS4.1 Situation zu Betreuungsbeginn: Soziodemografische und konsumbezogene Variablen nach Hauptdrohengruppe und Vermittlungsinstanz

	Geschlecht (%)		Alter (Jahre) Md (IQA)	Schulabschluss (%)		Migrationshintergrund (%)		Konsumtage Cannab is Md (IQA)	Abstinenzmotivation (%)	
	w	m		nein	ja	nein	ja		keine/ gering	mittel/ hoch
CAN										
Justiz/FS-Stelle	14,7	32,8	19 (17-21)	32,7	29,5	22,8	37,1	8 (3-25)	39,3	24,5
ärzt./psychoth. Praxis/allg./psychiatr. KH	12,5	6,3	28 (23-34)	3,1	8,0	9,2	4,6	30 (15-30)	5,1	9,2
Jugendhilfe/Schule	13,3	7,0	17 (16-19)	15,3	7,6	7,0	10,8	25 (10-30)	12,5	6,6
Suchthilfeeinrichtung	9,8	7,4	28 (22-34)	6,5	8,0	9,3	5,9	30 (15-30)	3,2	9,7
andere	8,9	8,5	25 (21-32)	13,4	7,6	9,1	8,4	30 (20-30)	9,6	9,3
Eigeninitiative/soz. Umfeld	40,8	38,1	26 (20-33)	29,1	39,3	42,6	33,0	30 (15-30)	30,2	40,8
<i>Anzahl</i>	<i>1208</i>	<i>4.686</i>	<i>5.766</i>	<i>554</i>	<i>4.480</i>	<i>3.466</i>	<i>2.003</i>	<i>3.816</i>	<i>1.286</i>	<i>3.540</i>
CANALK										
Justiz/FS-Stelle	3,9	19,0	22 (19-28)	36,6	12,2	10,2	28,8	18 (5-30)	24,9	11,1
ärzt./psychoth. Praxis/allg./psychiatr. KH	12,7	8,5	34 (28-45)	3,6	10,2	10,5	6,1	20 (5-30)	5,9	11,2
Jugendhilfe/Schule	13,3	4,0	17 (16-20)	8,5	5,9	5,0	7,9	20 (8-30)	11,2	4,5
Suchthilfeeinrichtung	19,2	13,6	35 (28-44)	8,5	15,8	16,3	10,7	20 (6-30)	5,4	19,0
andere	10,5	13,2	33 (26-44)	13,7	12,1	13,3	11,2	20 (8-30)	17,5	11,2
Eigeninitiative/soz. Umfeld	40,5	41,7	33 (25-44)	29,0	43,8	44,6	35,3	20 (9-30)	35,1	43,1
<i>Anzahl</i>	<i>877</i>	<i>3.462</i>	<i>4.269</i>	<i>527</i>	<i>3.164</i>	<i>2.928</i>	<i>1.238</i>	<i>2.203</i>	<i>909</i>	<i>2.726</i>
ALK										
Justiz/FS-Stelle	0,9	7,4	35 (26-47)	17,7	3,9	3,6	11,0	-	9,6	3,6
ärzt./psychoth. Praxis/allg./psychiatr. KH	17,8	14,3	49 (41-56)	10,7	15,5	15,6	14,2	-	12,7	16,6
Jugendhilfe/Schule	2,8	1,3	36 (24-45)	4,9	1,6	1,3	3,7	-	2,7	1,4
Suchthilfeeinrichtung	21,2	17,9	49 (42-55)	10,3	20,2	19,8	15,5	-	5,0	22,2
andere	10,2	14,1	48 (40-54)	21,1	11,6	12,6	14,2	-	21,6	11,2
Eigeninitiative/soz. Umfeld	47,2	45,0	48 (39-56)	35,3	47,2	47,0	41,3	-	48,4	45,0
<i>Anzahl</i>	<i>7.179</i>	<i>13.099</i>	<i>19.881</i>	<i>912</i>	<i>15.406</i>	<i>15.456</i>	<i>3.980</i>	<i>-</i>	<i>2.845</i>	<i>14.449</i>

Anmerkungen: Md: Median. IQA: Interquartilsabstand. KH: Krankenhaus. FS-Stelle: Führerscheinstelle.

Im Weiteren werden logistische Regressionsmodelle für die vier unterschiedlichen Indikatoren (abhängigen Variablen) beschrieben, über die der Erfolg einer Beratung in der ambulanten Suchthilfe operationalisiert wurde. In den Tabellen sind jeweils die adjustierten Odds Ratios (aORs), die Konfidenzintervalle und die p-Werte der vollständigen logistischen Regressionsmodelle mit der Vermittlungsinstanz als unabhängige Variable (Referenzkategorie: Justiz/Führerscheinstelle) adjustiert nach Geschlecht, Alter, Betreuungsdauer und BADO-Datenjahr getrennt für die drei Hauptdrogengruppen dargestellt.

In **Tabelle FS4.2** sind die Ergebnisse für Indikator 1 einer erfolgreichen Betreuung „regulärer Betreuungsabschluss“ dargestellt. Die aORs für die Zugangswege Eigeninitiative/soziales Umfeld, ärztliche/psychotherapeutische Praxis bzw. Krankenhäuser sowie Jugendamt/Schule sind in allen drei Hauptdrogengruppen signifikant und nehmen Werte < 1 an. Demnach ist die Wahrscheinlichkeit eines regulären Betreuungsabschlusses bei Betreuungen, die über diese drei Wege vermittelt wurden, jeweils geringer als bei den über die Justiz (Referenzkategorie) vermittelten Betreuungen. Die Effektgrößen sind in der Gruppe CAN am höchsten. In dieser Gruppe haben Betreuungen aus Eigeninitiative (aOR: 0,28) sowie die durch ärztliche/psychotherapeutische Praxen oder allgemeine/psychiatrische Krankenhäuser vermittelten (aOR: 0,32) eine rund 70% geringere Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen (hier: regulären) Betreuungsabschlusses, wenn man sie mit Zugängen aus der Justiz vergleicht. Bei Vermittlungen durch das Jugendamt oder die Schule verringert sich diese Wahrscheinlichkeit um 80% (aOR: 0,20). In der Gruppe CANALK ist der Effekt etwas schwächer ausgeprägt (aOR Eigeninitiative: 0,60; Praxis/Krankenhaus aOR: 0,62, Jugendamt/Schule: aOR 0,32) und in der Gruppe ALK mit der reinen Alkoholkielentel am schwächsten. Ein signifikanter Effekt der Vermittlungsinstanz „Suchthilfe“ auf den Betreuungsabschluss findet sich nur in der Gruppe CAN. Hier sinkt die Wahrscheinlichkeit einer regulären Beendigung um 61% (aOR: 0,39) im Vergleich mit Zugängen, die über die Justiz vermittelt wurden. Die aORs der Kontrollvariable Betreuungsdauer weisen vor allem in der Gruppe ALK darauf hin, dass längere Betreuungen eher mit einem regulären Betreuungsende in Zusammenhang stehen. Ein kleiner, signifikanter Geschlechtseffekt (aOR: 0,89) ist in der Gruppe ALK zu beobachten.

Tabelle FS4.2 Logistisches Regressionsmodell zur Vorhersage des Beratungserfolges mit Indikator 1: Betreuung regulär beendet

	CAN			CANALK			ALK		
	aOR	CI	p	aOR	CI	p	aOR	CI	p
Vermittlungsinstanz (Ref: Justiz/FS-Stelle)									
Eigeninitiative/soz. Umfeld	0,28	0,24 - 0,33	<0,001	0,60	0,49 - 0,74	<0,001	0,75	0,64 - 0,86	<0,001
ärzt./psychoth. Praxis/allg./psychiatr. KH	0,32	0,25 - 0,41	<0,001	0,62	0,47 - 0,83	0,001	0,68	0,58 - 0,80	<0,001
Jugendhilfe/Schule	0,20	0,16 - 0,25	<0,001	0,32	0,22 - 0,47	<0,001	0,68	0,51 - 0,89	0,005
Suchthilfeeinrichtung	0,39	0,31 - 0,49	<0,001	0,73	0,56 - 0,94	0,014	0,99	0,85 - 1,16	0,909
andere	0,24	0,19 - 0,30	<0,001	0,50	0,38 - 0,65	<0,001	0,63	0,53 - 0,74	<0,001
Geschlecht männlich (Ref: weiblich)									
	0,98	0,85 - 1,13	0,771	0,85	0,72 - 1,02	0,075	0,89	0,83 - 0,95	<0,001
Alter bei Betreuungsbeginn (Ref: 55 Jahre und älter)									
unter 18 Jahren	1,60	0,95 - 2,7	0,079	1,37	0,93 - 2,01	0,112	1,56	1,08 - 2,24	0,018
18-24 Jahre	0,99	0,59 - 1,65	0,959	0,67	0,48 - 0,93	0,017	0,82	0,68 - 0,99	0,041
25-34 Jahre	0,81	0,49 - 1,36	0,429	0,70	0,51 - 0,95	0,024	0,72	0,64 - 0,80	<0,001
35-44 Jahre	0,84	0,5 - 1,43	0,526	0,80	0,58 - 1,11	0,184	0,65	0,59 - 0,71	<0,001
45-54 Jahre	1,05	0,58 - 1,91	0,862	0,72	0,51 - 1,01	0,056	0,72	0,67 - 0,78	<0,001
Betreuungsdauer (Ref: >365 T)									
bis 30 Tage	0,65	0,49 - 0,85	0,002	0,38	0,29 - 0,48	<0,001	0,24	0,22 - 0,27	<0,001
31-60 Tage	0,54	0,4 - 0,72	<0,001	0,34	0,26 - 0,44	<0,001	0,24	0,21 - 0,27	<0,001
61-90 Tage	0,37	0,27 - 0,49	<0,001	0,27	0,21 - 0,36	<0,001	0,23	0,21 - 0,27	<0,001
91-180 Tage	0,44	0,33 - 0,58	<0,001	0,38	0,3 - 0,48	<0,001	0,31	0,28 - 0,35	<0,001
181-365 Tage	0,63	0,47 - 0,85	0,003	0,54	0,42 - 0,69	<0,001	0,55	0,49 - 0,61	<0,001
BADO Datenjahr 2012-2018 (Ref: 2019 - 2021)									
Konstante	2,91	1,64 - 2,08	<0,001	1,59	1,35 - 1,88	<0,001	1,38	1,29 - 1,48	<0,001
		1,62 - 5,24	<0,001	2,23	1,46 - 3,39	<0,001	2,55	2,13 - 3,06	<0,001
<hr/>									
Anzahl Betreuungen (N)	5.488			4.051			18.751		
Nagelkerke's R ²	0,190			0,074			0,096		

Anmerkungen: KH: Krankenhaus. FS-Stelle: Führerscheinstelle. aOR: adjusted Odds Ratio. CI: Konfidenzintervall. Ref: Referenzkategorie. Bonferroni-korrigiertes Signifikanzniveau $\alpha=0,0125$. Signifikante Ergebnisse sind fett gedruckt. Referenzkategorie der abhängigen Variable: anderes Betreuungsende.

Die logistischen Regressionen hinsichtlich des Indikators 2 „Konsumveränderung Cannabis“ sind in **Tabelle FS4.3** zu finden. Wie beim Indikator 1 deuten die aORs < 1 darauf hin, dass Vermittlungen über die Justiz mit einer höheren Wahrscheinlichkeit mit einem Betreuungserfolg verbunden sind. Allerdings zeigt sich nur in der Gruppe CAN eine statistisch signifikante Reduktion der Wahrscheinlichkeit einer positiven Veränderung des Cannabiskonsums bei eigeninitiativ begonnenen Betreuungen (aOR: 0,69), bei Vermittlungen durch Jugendamt oder Schule (-45%; aOR: 0,55) sowie bei der zusam-

mengefassten Kategorie anderer Vermittlungsinstanzen (auch in Gruppe CANALK signifikant). Ein positiver Zusammenhang mit der Betreuungsdauer ist ebenfalls zu beobachten. Die entsprechenden aORs liegen zwar unter 1, aber sie steigen mit zunehmender Betreuungsdauer.

Tabelle FS4.3 Logistisches Regressionsmodell zur Vorhersage des Beratungserfolges mit Indikator 2: Konsumveränderung Cannabis eher positiv

	aOR	CAN CI	p	aOR	CANALK CI	p
Vermittlungsinstanz (Ref: Justiz/FS-Stelle)						
Eigeninitiative/soz. Umfeld ärzt./psychoth. Praxis/allg./psychiatr. KH	0,69	0,59 - 0,81	<0,001	0,78	0,61 - 1,00	0,050
Jugendhilfe/Schule	0,55	0,43 - 0,70	<0,001	0,67	0,46 - 0,96	0,028
Suchthilfeeinrichtung	1,33	0,99 - 1,79	0,058	0,96	0,70 - 1,31	0,791
andere	0,56	0,43 - 0,72	<0,001	0,47	0,35 - 0,64	<0,001
Geschlecht männlich (Ref: weiblich)	0,88	0,75 - 1,02	0,091	0,90	0,75 - 1,09	0,288
Alter bei Betreuungsbeginn (Ref: 55 Jahre und älter)						
unter 18 Jahren	1,31	0,75 - 2,29	0,350	0,66	0,42 - 1,01	0,057
18-24 Jahre	1,27	0,73 - 2,21	0,394	0,62	0,42 - 0,91	0,014
25-34 Jahre	1,85	1,06 - 3,22	0,030	1,03	0,71 - 1,48	0,891
35-44 Jahre	2,15	1,20 - 3,84	0,010	0,95	0,65 - 1,40	0,808
45-54 Jahre	1,79	0,94 - 3,42	0,079	1,15	0,77 - 1,71	0,489
Betreuungsdauer (Ref: >365 T)						
bis 30 Tage	0,22	0,15 - 0,31	<0,001	0,21	0,15 - 0,29	<0,001
31-60 Tage	0,30	0,21 - 0,45	<0,001	0,31	0,22 - 0,44	<0,001
61-90 Tage	0,31	0,21 - 0,45	<0,001	0,31	0,22 - 0,45	<0,001
91-180 Tage	0,42	0,28 - 0,61	<0,001	0,36	0,26 - 0,50	<0,001
181-365 Tage	0,58	0,38 - 0,87	0,008	0,56	0,39 - 0,80	0,001
BADO Datenjahr 2012-2018 (Ref: 2019 - 2021)	0,81	0,71 - 0,92	0,001	0,85	0,70 - 1,03 4,94 -	0,097
Konstante	3,95	2,02 - 7,71	<0,001	8,35	14,10	<0,001
Anzahl Betreuungen (N)		4.444			3.104	
Nagelkerke's R ²		0,081			0,085	

Anmerkungen: KH: Krankenhaus. FS-Stelle: Führerscheinstelle. aOR: adjusted Odds Ratio. CI: Konfidenzintervall. Ref: Referenzkategorie. Bonferroni-korrigiertes Signifikanzniveau $\alpha=0,0125$. Signifikante Ergebnisse sind fett gedruckt. Referenzkategorie der abhängigen Variable: Konsumveränderung Cannabis eher negativ.

In **Tabelle FS4.4** sind die entsprechenden Ergebnisse für Indikator 3 „Konsumveränderung Alkohol“ dargestellt. Hier werden Effekte der Vermittlungswege (mit Ausnahme von „andere“) nur in der Gruppe ALK signifikant. Bei Betreuungen, die durch Eigeninitiative zustande gekommen sind, ist die Wahrscheinlichkeit einer positiven Veränderung des Alkoholkonsums am Betreuungsende nur halb so hoch (aOR: 0,50), wenn sie mit justiziellen Vermittlungen verglichen werden. Die Wahrscheinlichkeit für aus dem ärztlichen Setting vermittelte Betreuungen (aOR: 0,56) liegt leicht unter der der Eigeninitiative, die für die Vermittlungsinstanz Jugendamt/Schule (aOR: 0,45) leicht darüber. Auch hier sind ein geringer, signifikanter Geschlechtseffekt sowie ein positiver Zusammenhang mit steigender Betreuungsdauer erkennbar. Außerdem gelingt eine positive Veränderung des Alkoholkonsums offenbar eher mit zunehmendem Alter, wie die Kontrollvariable Alter bei Betreuungsbeginn nahelegt.

Tabelle FS4.4 Logistisches Regressionsmodell zur Vorhersage des Beratungserfolges mit Indikator 3: Konsumveränderung Alkohol eher positiv

	aOR	CANALK CI	p	aOR	ALK CI	p
Vermittlungsinstanz (Ref: Justiz/FS-Stelle)						
Eigeninitiative/soz. Umfeld	0,83	0,65 - 1,07	0,149	0,50	0,41 - 0,61	<0,001
ärztl./psychoth. Praxis/allg./psychiatr. KH	1,01	0,73 - 1,42	0,936	0,56	0,46 - 0,70	<0,001
Jugendhilfe/Schule	0,89	0,61 - 1,30	0,549	0,45	0,33 - 0,62	<0,001
Suchthilfeeinrichtung	1,37	1,00 - 1,88	0,048	0,91	0,73 - 1,12	0,371
andere	0,56	0,41 - 0,75	<0,001	0,38	0,30 - 0,46	<0,001
Geschlecht männlich (Ref: weiblich)	0,81	0,67 - 0,98	0,033	0,90	0,84 - 0,97	0,006
Alter bei Betreuungsbeginn (Ref: 55 Jahre und älter)						
unter 18 Jahren	0,43	0,28 - 0,66	<0,001	0,57	0,38 - 0,87	0,008
18-24 Jahre	0,59	0,40 - 0,85	0,005	0,63	0,51 - 0,78	<0,001
25-34 Jahre	0,92	0,64 - 1,31	0,636	0,66	0,58 - 0,74	<0,001
35-44 Jahre	0,84	0,59 - 1,22	0,366	0,85	0,77 - 0,94	0,001
45-54 Jahre	0,97	0,66 - 1,42	0,882	0,81	0,74 - 0,88	<0,001
Betreuungsdauer (Ref: >365 T)						
bis 30 Tage	0,20	0,14 - 0,27	<0,001	0,29	0,25 - 0,33	<0,001
31-60 Tage	0,32	0,23 - 0,45	<0,001	0,50	0,44 - 0,58	<0,001
61-90 Tage	0,27	0,19 - 0,38	<0,001	0,54	0,47 - 0,62	<0,001
91-180 Tage	0,37	0,27 - 0,50	<0,001	0,69	0,61 - 0,79	<0,001
181-365 Tage	0,53	0,38 - 0,74	<0,001	0,85	0,74 - 0,98	0,026
BADO Datenjahr 2012-2018 (Ref: 2019 - 2021)	1,17	0,97 - 1,42	0,101	0,98	0,91 - 1,06	0,616
Konstante	6,39	3,84 - 10,63	<0,001	7,50	5,91 - 9,51	<0,001
Anzahl Betreuungen (N)		2.963			15.116	
Nagelkerke's R ²		0,105			0,083	

Anmerkungen: KH: Krankenhaus. FS-Stelle: Führerscheinstelle. aOR: adjusted Odds Ratio. CI: Konfidenzintervall. Ref: Referenzkategorie. Bonferroni-korrigiertes Signifikanzniveau $\alpha=0,0125$. Signifikante Ergebnisse sind fett gedruckt. Referenzkategorie der abhängigen Variable: Konsumveränderung Alkohol eher negativ.

Mit Indikator 4 wird die Veränderung der Abstinenzmotivation als letztes Maß für den Beratungserfolg herangezogen. Aus **Tabelle FS4.5** wird ersichtlich, dass im Gegensatz zu den ersten drei Indikatoren die aORs der Vermittlungsinstanzen hier >1 sind. Also ist die Vermittlung durch die Justiz in allen drei Gruppen mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit einer gleichbleibenden oder gestiegenen Abstinenzmotivation verbunden. Bei Betreuungen, die aus Eigeninitiative oder durch das soziale Umfeld zustande gekommen sind, ist die Wahrscheinlichkeit einer unverändert hohen oder gestiegenen Abstinenzmotivation zum Betreuungsende um rund 60% bis 80% höher als bei justiziell vermittelten Betreuungen (aOR CAN: 1,60; CANALK: 1,83; ALK: 1,67). Betreuungen, die aus dem ärztlichen Setting vermittelt wurden, sind in der Gruppe CAN mit einer um 65% erhöhten Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Beratungsabschlusses assoziiert, in der Gruppe CANALK (aOR:2,21) sowie in der Gruppe ALK (aOR: 2,01) ist eine Verdopplung der entsprechenden Wahrscheinlichkeit festzustellen. Wenn eine Betreuung aus einer Suchthilfeeinrichtung und nicht aus dem Kontext Justiz vermittelt wurde, ist in der Gruppe CAN wie bei den anderen Vermittlungsinstanzen eine rund 60% höhere Wahrscheinlichkeit (aOR: 1,61) einer unverändert hohen oder gestiegenen Abstinenzmotivation zu verzeichnen. Bezüglich der Gruppe CANALK (aOR: 3,04) sowie ALK (aOR 3,58) zeigen die Analysen, dass sich die

Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Beratungsabschlusses sogar mehr als verdreifacht, wenn die Vermittlung über eine Suchthilfeeinrichtung stattfand.

Tabelle FS4.5 Logistisches Regressionsmodell zur Vorhersage des Beratungserfolges mit Indikator 4: Abstinenzmotivation unverändert mittel/hoch oder gestiegen

	CAN			CANALK			ALK			
	aOR	CI	p	aOR	CI	p	aOR	CI	p	
Vermittlungsinstanz (Ref: Justiz/FS-Stelle)										
Eigeninitiative/soz. Umfeld	1,60	1,33 - 1,92	<0,001	1,83	1,43 - 2,34	<0,001	1,67	1,39 - 2,01	<0,001	
ärzt./psychoth. Praxis/allg./psychiatr. KH	1,65	1,20 - 2,27	0,002	2,21	1,55 - 3,15	<0,001	2,01	1,63 - 2,48	<0,001	
Jugendhilfe/Schule	1,03	0,79 - 1,34	0,814	1,28	0,88 - 1,86	0,199	1,35	0,96 - 1,91	0,089	
Suchthilfeeinrichtung	1,61	1,16 - 2,22	0,004	3,04	2,17 - 4,26	<0,001	3,58	2,89 - 4,45	<0,001	
andere	0,89	0,68 - 1,16	0,382	0,96	0,71 - 1,28	0,757	1,07	0,87 - 1,30	0,521	
Geschlecht männlich (Ref: weiblich)										
	0,84	0,70 - 1,01	0,059	1,07	0,86 - 1,32	0,549	0,96	0,87 - 1,05	0,342	
Alter bei Betreuungsbeginn (Ref: 55 Jahre und älter)										
unter 18 Jahren	0,61	0,31 - 1,19	0,149	0,78	0,51 - 1,22	0,278	0,57	0,36 - 0,91	0,017	
18-24 Jahre	0,89	0,46 - 1,72	0,724	1,16	0,79 - 1,71	0,454	0,60	0,48 - 0,75	<0,001	
25-34 Jahre	1,45	0,74 - 2,81	0,278	1,77	1,21 - 2,57	0,003	0,93	0,80 - 1,08	0,334	
35-44 Jahre	2,43	1,19 - 4,96	0,015	1,75	1,18 - 2,59	0,006	0,99	0,87 - 1,12	0,815	
45-54 Jahre	1,12	0,51 - 2,43	0,780	1,58	1,04 - 2,38	0,031	0,99	0,88 - 1,11	0,845	
Betreuungsdauer (Ref: >365 T)										
bis 30 Tage	0,82	0,57 - 1,19	0,290	0,61	0,44 - 0,85	0,003	0,77	0,65 - 0,90	0,001	
31-60 Tage	0,86	0,58 - 1,27	0,438	0,59	0,42 - 0,84	0,003	0,80	0,67 - 0,94	0,009	
61-90 Tage	0,71	0,49 - 1,05	0,088	0,73	0,51 - 1,04	0,078	0,85	0,71 - 1,01	0,064	
91-180 Tage	0,88	0,61 - 1,29	0,524	0,82	0,59 - 1,14	0,234	0,87	0,74 - 1,02	0,084	
181-365 Tage	0,96	0,64 - 1,45	0,852	0,67	0,48 - 0,95	0,022	0,95	0,80 - 1,12	0,541	
BADO Datenjahr 2012-2018 (Ref: 2019 - 2021)										
Konstante	3,07	1,43 - 6,60	0,004	1,88	1,13 - 3,14	0,016	3,73	2,94 - 4,74	<0,001	
Anzahl Betreuungen (N)		4.379			3.250			15.682		
Nagelkerke's R ²		0,079			0,077			0,039		

Anmerkungen: KH: Krankenhaus. FS-Stelle: Führerscheinstelle. aOR: adjusted Odds Ratio. CI: Konfidenzintervall. Ref: Referenzkategorie. Bonferroni-korrigiertes Signifikanzniveau $\alpha=0,0125$. Signifikante Ergebnisse sind fett gedruckt. Referenzkategorie der abhängigen Variable: Abstinenzmotivation unverändert keine/wenig oder gesunken.

Abschließend wurde für die Gruppe CAN eine Sensitivitätsanalyse (siehe **Tabelle FS4.6**) durchgeführt, bei der zwischen den ambulanten (ärztliche oder psychotherapeutische Praxis) und stationären (allgemeines oder psychiatrisches Krankenhaus) Versorgungsinstitutionen der GKV als Vermittlungsinstanz unterschieden wurde. Wie im **Abschnitt 6.1.2** erwähnt, standen hierfür nur Daten aus den Jahren 2019 bis 2021 zur Verfügung. Außerdem wurden nur die Indikatoren 1, 2 und 4 einbezogen, da für

Indikator 3 (Alkoholkonsumveränderung) in der Gruppe CAN keine validen Daten vorliegen (siehe 5.1.2).

Hinsichtlich Indikator 1 (reguläre Beendigung) zeigen sich signifikante Ergebnisse sowohl für die Vermittlungen aus dem ambulanten (aOR: 0,22) als auch aus dem stationären (aOR: 0,19) GKV-Setting. Demzufolge sind Betreuungen, die über eine ärztliche oder psychotherapeutische Praxis und nicht durch die Justiz vermittelt wurden, mit einer um 78% verringerten Wahrscheinlichkeit einer regulären Beendigung verbunden. Bei Vermittlungen aus allgemeinen oder psychiatrischen Krankenhäusern liegt die Reduktion dieser Wahrscheinlichkeit bei 81%. Die Zusammenhänge, die sich in der Analyse mit allen Datenjahren bzgl. Eigeninitiative sowie Jugend- bzw. Suchthilfe gezeigt hatten, sind in der Sensitivitätsanalyse nochmals deutlicher ausgeprägt (aOR: 0,19 / 0,12 / 0,33).

Bei den Indikatoren 2 (Konsumveränderung Cannabis) und 4 (Abstinenzmotivation) zeigten sich keine signifikanten Ergebnisse für die beiden Vermittlungsarten aus dem ärztlichen Setting ambulant und stationär. Die aORs der Vermittlungsart Eigeninitiative werden bei Indikator 2 (aOR: 0,69) und 4 (aOR: 1,74) signifikant und nehmen identische bzw. sehr ähnliche Werte an, wie bei den Analysen mit dem Gesamtdatensatz. Außerdem zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang beim Indikator 2 für die Vermittlungsart Jugendhilfe/Schule (aOR: 0,60).

Tabelle FS4.6 Sensitivitätsanalyse für die Gruppe CAN zur Vorhersage des Beratungserfolges mit Indikator 1: Beendigung der Betreuung, Indikator 2: Konsumveränderung Cannabis und Indikator 4: Abstinenzmotivation (Datenjahre 2019-2021)

	AV: Beendigung Betreuung: regulär			AV: Konsumveränderung Cannabis: eher positiv			AV: Abstinenzmotivation: unverändert mittel/hoch oder gestiegen		
	aOR	CI	p	aOR	CI	p	aOR	CI	p
Vermittlungsinstanz (Ref: Justiz/FS-Stelle)									
Eigeninitiative/soz. Umfeld	0,19	0,15 - 0,25	<0,001	0,69	0,55 - 0,88	0,002	1,74	1,32 - 2,28	<0,001
ärzt./psychoth. Praxis/	0,22	0,14 - 0,34	<0,001	0,78	0,47 - 1,28	0,325	1,52	0,82 - 2,82	0,186
allg./psychiatr. KH	0,19	0,11 - 0,32	<0,001	1,32	0,69 - 2,54	0,397	2,54	1,10 - 5,83	0,028
Jugendhilfe/Schule	0,12	0,08 - 0,18	<0,001	0,60	0,41 - 0,89	0,011	1,00	0,67 - 1,50	0,998
Suchthilfeeinrichtung	0,33	0,21 - 0,53	<0,001	2,08	1,12 - 3,88	0,021	1,43	0,78 - 2,63	0,249
andere	0,15	0,10 - 0,24	<0,001	0,64	0,39 - 1,06	0,084	1,19	0,69 - 2,04	0,526
Geschlecht männlich (Ref: weiblich)	0,89	0,72 - 1,11	0,308	0,94	0,75 - 1,17	0,557	0,78	0,60 - 1,03	0,075
Alter bei Betreuungsbeginn (Ref: 55 Jahre und älter)									
unter 18 Jahre	1,42	0,72 - 2,79	0,309	0,56	0,26 - 1,19	0,132	0,32	0,11 - 0,93	0,037
18-24 Jahre	0,74	0,39 - 1,43	0,371	0,56	0,26 - 1,18	0,124	0,39	0,14 - 1,14	0,086
25-34 Jahre	0,74	0,39 - 1,44	0,380	0,97	0,46 - 2,08	0,945	0,76	0,26 - 2,27	0,627
35-44 Jahre	0,59	0,30 - 1,17	0,129	0,85	0,39 - 1,87	0,686	0,94	0,30 - 2,95	0,918
45-54 Jahre	1,01	0,45 - 2,25	0,979	0,63	0,25 - 1,58	0,325	0,38	0,11 - 1,34	0,133
Betreuungsdauer (Ref: >365 T)									
bis 30 Tage	0,92	0,58 - 1,46	0,719	0,31	0,18 - 0,56	<0,001	0,95	0,51 - 1,80	0,882
31-60 Tage	0,70	0,44 - 1,13	0,148	0,41	0,22 - 0,75	0,004	0,87	0,45 - 1,67	0,668
61-90 Tage	0,45	0,28 - 0,73	0,001	0,43	0,23 - 0,78	0,006	0,59	0,31 - 1,14	0,115
91-180 Tage	0,57	0,36 - 0,91	0,019	0,62	0,34 - 1,12	0,112	0,71	0,38 - 1,33	0,282
181-365 Tage	0,80	0,49 - 1,31	0,379	0,77	0,41 - 1,45	0,423	0,78	0,40 - 1,54	0,469
Konstante	7,10	3,20 - 15,78	<0,001	4,66	1,83 - 11,86	0,001	7,33	2,13 - 25,28	0,002
Anzahl Betreuungen (N)	2.366			1.968			1.928		
Nagelkerke's R ²	0,246			0,063			0,083		

Anmerkungen: AV: abhängige Variable. KH: Krankenhaus. FS-Stelle: Führerscheinstelle. aOR: adjusted Odds Ratio. CI: Konfidenzintervall. Ref: Referenzkategorie. Bonferroni-korrigiertes Signifikanzniveau $\alpha=0,0125$. Signifikante Ergebnisse sind fett gedruckt. Referenzkategorie der abhängigen Variable Beendigung Betreuung: anderes Betreuungsende. Referenzkategorie der abhängigen Variable Konsumveränderung Cannabis: eher negativ. Referenzkategorie der abhängigen Variable: Abstinenzmotivation unverändert keine/wenig oder gesunken.

6.3. Diskussion

In Hypothese 4.1 wurde vermutet, dass die Vermittlung durch eine ärztliche Praxis mit einem besseren Beratungserfolg assoziiert ist als die Vermittlung durch die Justiz aufgrund von rechtlichen Problemen. Die Analysen zeigen jedoch, dass die Vermittlung durch die Justiz, bei allen Indikatoren außer der Abstinenzmotivation die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Beratung erhöht (im Vergleich mit Betreuungen aus anderen Vermittlungsinstanzen). Beim Indikator 1 (reguläre Beendigung) werden in der Gruppe CAN die Zusammenhänge mit allen Vermittlungsinstanzen signifikant. Dies trifft mit Ausnahme der Vermittlung aus einer Suchthilfeeinrichtung auch auf die Gruppen CANALK und ALK zu. Die kleineren aORs der Vermittlungswege in der Gruppe CAN deuten darauf hin, dass die Effekte in der Gruppe CAN stärker ausgeprägt sind als in den beiden anderen Gruppen, da die Koeffizienten <1 sind. (Um die einzelnen Koeffizienten direkt vergleichen zu können, wäre ein gemeinsames Modell zu berechnen. Im Fokus des Projektes stand aber der Zusammenhang der Vermittlungswege mit dem Beratungserfolg der Cannabisklientel). Betrachtet man die Effekte beim Indikator 2 (Konsumveränderung Cannabis), die sich aus dem Zugangsweg ärztliche/psychotherapeutische Praxis bzw. Krankenhaus ergeben haben, so zeigen sich keine signifikanten Zusammenhänge. Bezüglich einer Veränderung des Alkoholkonsums zum Betreuungsende (Indikator 3) wurde ein positiver Effekt durch eine Vermittlung aus dem ärztlichen Setting ermittelt, der aber nur in der Gruppe ALK signifikant ist. Beim Indikator 4 für einen Beratungserfolg, der Abstinenzmotivation, zeigen sich wiederum in allen drei Hauptdrogengruppen signifikante Effekte für die Vermittlung aus dem GKV-Setting (sowie für Eigeninitiative und Suchthilfeeinrichtung). Da die aORs Werte >1 annehmen, sind ärztlich veranlasste Vermittlungen in die Suchthilfe offensichtlich mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einer unverändert hohen oder gestiegenen Abstinenzmotivation assoziiert als justiziell veranlasste. Im Rahmen der Sensitivitätsanalyse konnte für die Gruppe CAN gezeigt werden, dass die Vermittlungen aus dem ambulanten sowie dem stationären ärztlichen Setting mit einer jeweils um ca. 80% verringerten Wahrscheinlichkeit für ein reguläres Betreuungsende assoziiert sind, wenn man diese mit Betreuungen vergleicht, die aus der Justiz vermittelt wurden. Die Indikatoren 2 und 4 lieferten hingegen keine signifikanten Zusammenhänge in der Sensitivitätsanalyse.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Vermittlung in die Betreuung durch die kassenärztliche Versorgung nur sehr begrenzt mit einem verbesserten Beratungserfolg assoziiert ist. Zwar lässt sich ein Teil der Hypothese 4 bestätigen, nämlich, dass der Therapieerfolg vom Vermittlungsgrund abhängt. Allerdings zeigt sich – umgekehrt als in der Hypothese vermutet –, dass die Vermittlungsinstanz Justiz einen Beratungserfolg wahrscheinlicher machen kann, wenn dieser über ein reguläres Betreuungsende oder eine positive Veränderung hinsichtlich Cannabis- bzw. Alkoholkonsum operationalisiert wird. Die größten Effekte auf ein reguläres Betreuungsende sind in der Gruppe CAN zu beobachten. Ein signifikanter Effekt der Vermittlungsinstanz ärztliches Setting, der negativ mit dem Beratungserfolg assoziiert ist, zeigt sich in der Gruppe CAN nur hinsichtlich des Indikators 1 (reguläres Betreuungsende). Andersherum macht die ärztliche Vermittlung einen Beratungserfolg wahrscheinlicher, wenn dieser durch Indikator 4 (Abstinenzmotivation) abgebildet wird.

Möglicherweise führt eine Vermittlung in die Suchthilfe aus der Justiz lediglich dazu, dass es den Betreuten eher gelingt, sich an das Beratungsregime zu halten und die vorgesehene Dauer der Betreuung durchzuhalten, wodurch die Betreuung regulär beendet werden kann. Eine Erklärung wäre, dass die Betreuten die Befürchtung haben könnten, eine nicht erfolgreiche Beratung könne weitere (justizielle) Sanktionen zur Folge haben, wie z. B. ein Führerscheinentzug oder Einschränkungen beim Sorgerecht für Kinder und der Erfolg der Suchtberatung als „letzte Chance“ begriffen wird. Ein positiver Effekt der Vermittlungsinstanz ärztliches Setting wurde nur bei dem Indikator sichtbar, der mit intrinsischer Motivation zu tun hat, nämlich die eigene Motivation zur Abstinenz. Möglicherweise zeigen

sich hier positive Auswirkungen der (psycho)therapeutischen Arbeit mit der Klientel, die bereits vor dem Beginn der Betreuung in der ambulanten Suchthilfe geleistet wurde.

7. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Im vorliegenden Forschungsprojekt wurde die ambulante Versorgung cannabisbezogener Probleme in Deutschland aus verschiedenen Blickwinkeln untersucht.

Die Ergebnisse der ersten Forschungsfrage zeigen, dass die Zahl der gesetzlich Versicherten mit einer diagnostizierten Cannabisproblematik stärker zunimmt als der Cannabiskonsum. Dieses Ergebnis deutet zunächst darauf hin, dass Cannabis in der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung zunehmend thematisiert wird. Die zunehmende Erkennung cannabisbezogener Probleme könnte weiterhin zu einer Verringerung des so genannten ‚treatment gap‘, d. h. der Diskrepanz zwischen subjektivem oder objektivem Hilfebedarf und der Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen, führen (31). Die analysierten Daten enthalten jedoch keine Informationen über die tatsächliche Inanspruchnahme bestimmter Leistungen, wie z.B. Psychotherapie. Weitere Studien sind notwendig, um festzustellen, inwieweit die identifizierten Personen optimal versorgt werden.

Die Auswertungen zur ersten und zweiten Forschungsfrage zeigen, dass der THC-Gehalt mit dem Anstieg der Cannabisdiagnosen zusammenhängt, allerdings nicht in allen Teilanalysen. Die hierzu durchgeführten Analysen basieren auf Daten der Landeskriminalämter, d. h. auf toxikologischen Untersuchungen von sichergestelltem Cannabis. Aufgrund der Diversifizierung der Produktpalette (z. B. Konzentrate und ‚edibles‘ neben Blüten und Haschisch) und der Regulierung der Märkte (z. B. vermehrter Zugang zu medizinischem Cannabis für den Freizeitkonsum) werden die Daten aus Sicherstellungsfällen in Zukunft vermutlich an Bedeutung verlieren, da sie die Komplexität und Variation der Wirkstoffkonzentrationen nicht abbilden können. Vor diesem Hintergrund erscheint ein gesondertes Cannabismonitoring, z. B. im Rahmen von Drug-Checking-Initiativen, sinnvoll und erforderlich.

Schließlich deuten die Ergebnisse der dritten und vierten Forschungsfrage darauf hin, dass die Bedeutung von Cannabis in der ambulanten Suchthilfe in den letzten Jahren stark zugenommen hat. Im Vergleich zu den alkoholbezogenen Betreuungen gehen deutlich mehr cannabisbezogene Betreuungen auf gerichtliche Vermittlungen zurück. Im Vergleich zu Eigeninitiativen, aber auch ärztlich vermittelten Kontakten in die Suchthilfe sind diese justizinduzierten Vermittlungen einerseits mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für einen regulären Behandlungsabschluss und andererseits mit einer schlechteren Entwicklung der Abstinenzmotivation assoziiert. Diese widersprüchlichen Ergebnisse lassen keine eindeutige Bewertung der Bedeutung justizvermittelter Kontakte für die Bewältigung cannabisbezogener Probleme zu. Es ist jedoch festzuhalten, dass die Zahl der cannabisbezogenen Kontakte in der Suchthilfe durch das geplante Cannabisgesetz (32) vermutlich drastisch reduziert wird, da der Besitz handelsüblicher Mengen keinen Verstoß gegen das Betäubungsmittelgesetz darstellt. Mit der Umsetzung dieser Gesetzesreform wird die Bedeutung der kassenärztlichen Versorgung für die Erkennung und Behandlung cannabisbezogener Probleme voraussichtlich weiter zunehmen. Eine entsprechende Ausbildung der Ärzt:innen und Psychotherapeut:innen sowie die Sicherstellung der erforderlichen Ressourcen (z. B. ausreichende Therapieplätze) erscheint vor diesem Hintergrund, aber auch angesichts des allgemein zunehmenden Cannabiskonsums notwendig.

8. Referenzen

1. OLDERBAK S., MÖCKL J., MANTHEY J., LEE S., REHM J., HOCH E. et al. Trends and projection in the proportion of (heavy) cannabis use in Germany from 1995 to 2021, *Addiction* 2024: 119: 311-321.
2. KOTZ D., KASTAUN S., MANTHEY J., HOCH E., KLOSTERHALFEN S. Cannabis Use in Germany: Frequency, Routes of Administration, and Co-use of Inhaled Nicotine or Tobacco Products, *Deutsches Arzteblatt international* 2024.
3. HILLER P., LEHMANN K., SCHLINK J., SCHROERS A. Die Frankfurter Cannabis-Studie. Ergebnisse einer repräsentativen Befragung der Frankfurter Bevölkerung zum Thema Cannabis; 2023.
4. KALKE J., ROSENKRANZ M. Cannabiskonsum von Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Berlin: Ergebnisse einer Bevölkerungsumfrage; 2023.
5. GAHR M., ZILLER J., KELLER F., MUCHE R., PREUSS U. W., SCHÖNFELDT-LECUONA C. Incidence of inpatient cases with mental disorders due to use of cannabinoids in Germany: a nationwide evaluation, *Eur J Public Health* 2022: ckab207.
6. SCHNEIDER F., KARACHALIOU K., GLAHN-MIDDELMENNE C. V., FRIEDRICH M., NEUMEIER E. Bericht 2022 des nationalen REITOX-Knotenpunkts an die EMCDDA (Datenjahr 2021 / 2022). Deutschland, Workbook Drogenmärkte und Kriminalität, München: Deutsche Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht DBDD; 2022.
7. PETRILLI K., OFORI S., HINES L., TAYLOR G., ADAMS S., FREEMAN T. P. Association of cannabis potency with mental ill health and addiction: a systematic review, *The Lancet Psychiatry* 2022: 9.
8. FREEMAN T. P., VAN DER POL P., KUIJPERS W., WISSELINK J., DAS R. K., RIGTER S. et al. Changes in cannabis potency and first-time admissions to drug treatment: a 16-year study in the Netherlands, *Psychol Med* 2018: 48: 2346-2352.
9. SCHWARZKOPF L., KÜNZEL J., MURAWSKI M., RIEMERSCHMID C. Suchthilfe in Deutschland 2022. Jahresbericht der deutschen Suchthilfestatistik (DSHS), München: Institut für Therapieforchung; 2023.
10. ANDERSSON F., SUNDIN E., MAGNUSSON C., RAMSTEDT M., GALANTI M. R. Prevalence of cannabis use among young adults in Sweden comparing randomized response technique with a traditional survey, *Addiction* 2023.
11. OLDERBAK S., LEE S., MÖCKL J., LANGENSCHIEDT S., HOCH E. Ergebnisse der Deutschen Stichprobe der Europäischen Online Drogenstudie (EWSD), Munich; 2023.
12. BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT. Mitglieder und Versicherte der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV), [6 June 2023]. Available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/krankenversicherung/zahlen-und-fakten-zur-krankenversicherung/mitglieder-und-versicherte.html>.
13. NATIONAL CANCER INSTITUTE. Joinpoint Trend Analysis Software, [14 July 2023]. Available from: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>.
14. DEUTSCHER HANFVERBAND. DHV-Umfrage Infratest Dimap 2023, [16 Dec 2023]. Available from: <https://hanfverband.de/dhv-umfrage-infratest-dimap-2023>.
15. GEPPERT J., LIETZOW J., HESSEL-PRAS S., KIRSCH F., SCHÄFER B., SACHSE B. Usage and health perception of cannabidiol-containing products among the population in Germany: a descriptive study conducted in 2020 and 2021, *BMC Public Health* 2023: 23: 2318.
16. WINFIELD-WARD L., HAMMOND D. Social norms for cannabis use following non-medical legalization in Canada, *Am J Prev Med* 2023.
17. EPIDEMIOLOGISCHER SUCHTSURVEY. Illegale Drogen | Trend, [5 December 2023]. Available from: <https://www.esa-survey.de/ergebnisse/trend/trend-detailansicht/illegale-drogen/>.
18. RAUSCHERT C., MÖCKL J., WILMS N., HOCH P. D. E., KRAUS P. D. L., OLDERBAK D. S. Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2021. Tabellenband: (problematischer) Konsum illegaler Drogen und multiple Drogenerfahrung nach Geschlecht und Alter im Jahr 2021, Munich; 2023.

19. OLDERBAK S., MÖCKL J., MANTHEY J., LEE S., REHM J., HOCH E. et al. Trends and Projection in the Proportion of (Heavy) Cannabis Consumers in Germany from 1995-2021, *Addiction* under review.
20. BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT. Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Psychotherapie-Richtlinie: Präzisierung der Indikation „Abhängigkeit von Alkohol, Drogen oder Medikamenten“ und eine redaktionelle Änderung. In: Bundesausschuss G., editor, Berlin: Bundesanzeiger; 2011, p. 2424.
21. MANTHEY J., KILIAN C., SCHÄFER I., WIRTH M., SCHULTE B. Changes in the alcohol-specific disease burden during the COVID-19 pandemic in Germany: interrupted time series analyses, *Eur J Public Health* 2023; 33: 1-8.
22. BROWN J. D., RIVERA RIVERA K. J., HERNANDEZ L. Y. C., DOENGES M. R., AUCHEY I., PHAM T. et al. Natural and Synthetic Cannabinoids: Pharmacology, Uses, Adverse Drug Events, and Drug Interactions, *J Clin Pharmacol* 2021; 61 Suppl 2: S37-s52.
23. SENATSV ERWALTUNG FÜR GESUNDHEIT PFLEGE UND GLEICHSTELLUNG. Cannabis-Qualität in Berlin, Berlin, Germany: Abgeordnetenhaus Berlin; 2018.
24. GROTH O., ROIDER G., ANGERER V., SCHÄPER J., GRAW M., MUSSHOF F. et al. “Spice”-related deaths in and around Munich, Germany: A retrospective look at the role of synthetic cannabinoid receptor agonists in our post-mortem cases over a seven-year period (2014–2020), *Int J Legal Med* 2023; 137: 1059-1069.
25. DEUTSCHE HAUPTSTELLE FÜR SUCHTFRAGEN. Deutscher Kerndatensatz zur Dokumentation im Bereich der Suchtkrankenhilfe 3.0. Definition und Erläuterungen zum Gebrauch Available from:
26. MARTENS M. S., LAHUSEN H., LINDEMANN C., NEUMANN-RUNDE E. Manual zur Anwendung der Hamburger Basisdatendokumentation der ambulanten Suchthilfe und Eingliederungshilfe ab 2019: Zentrum für Interdisziplinäre Suchtforschung der Universität Hamburg (ZIS); 2019.
27. STRAUSSNER S. L. A., FEWELL C. H. A review of recent literature on the impact of parental substance use disorders on children and the provision of effective services, *Curr Opin Psychiatry* 2018; 31: 363-367.
28. DWORKIN E. R., KRAHÉ B., ZINZOW H. The Global Prevalence of Sexual Assault: A Systematic Review of International Research Since 2010, *Psychol Violence* 2021; 11: 497-508.
29. JUYAL D., YADAV D., SETHURAMAN G., KUMAR A., SHENDE T., GUPTA S. et al. Sexual abuse in males: An underreported issue, *Indian J Sex Transm Dis AIDS* 2017; 38: 187-188.
30. LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE. Frühintervention bei erstauffälligen Drogenkonsumierenden (FreD). Available from: <https://www.lwl-fred.de/de/>
31. VAN DER POL P., LIEBREGTS N., DE GRAAF R., KORF D. J., VAN DEN BRINK W., VAN LAAR M. Facilitators and barriers in treatment seeking for cannabis dependence, *Drug Alcohol Depend* 2013; 133: 776-780.
32. BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT. Entwurf eines Gesetzes zum kontrollierten Umgang mit Cannabis und zur Änderung weiterer Vorschriften; 2023.