

SMS-COACH

Individuelle Förderung des Rauchstopps bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen über das Mobiltelefon

Evaluationsbericht

Severin Haug, Schweizer Institut für Sucht- und Gesundheitsforschung, Zürich

Vigeli Venzin, Fachstelle Suchtprävention, Mittelschul- und Berufsbildungsamt, Zürich

Tabakpräventionsfonds Verfügung Nr. 10.007207

Bericht Nr. 326

ISGF Schweizer Institut für Sucht- und Gesundheitsforschung

Zürich, im Juli 2013

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	3
1. EINLEITUNG.....	5
1.1 Förderung der Rauchabstinenz bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen	5
1.2 Förderung der Rauchabstinenz via Short Message Service (SMS)	6
1.3 Inhalte und Ziele des Projekts	7
2. METHODIK	7
2.1 Das Programm SMS-COACH	7
2.2 Studien-/Programmdurchführung	13
2.3 Studiendesign	16
2.4 Erhebungsinstrumente	16
2.5 Datenanalysen	19
3. ERGEBNISSE.....	20
3.1 Programm-/Studienteilnahme	20
3.2 Charakteristika der teilnehmenden Schulklassen und Lernenden	23
3.3 Abbruch der Programmteilnahme	28
3.4 Beantwortung der wöchentlichen SMS-Fragen	28
3.5 Teilnahme am Zusatzprogramm „SMS-COACH Extra“	30
3.6 Teilnahme an der Nachbefragung	30
3.7 Wirksamkeit des SMS-COACH	31
3.8 Differentielle Wirksamkeit des SMS-COACH	39
4. DISKUSSION & AUSBLICK	42
4.1 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse	42
4.2 Limitierungen und Stärken der Studie	45
4.3 Schlussfolgerungen und Ausblick	45
5. ANHANG.....	47
5.1 Literaturverzeichnis	47
5.2 Bisherige Publikationen und Vorträge zum Projekt	50

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Unter Jugendlichen und jungen Erwachsenen ist regelmässiges Zigarettenrauchen weit verbreitet. Klassische Massnahmen zur Förderung des Rauchstopps, wie z.B. Raucherentwöhnungsgruppen, sind zeit- und personalintensiv und werden nur von einem geringen Anteil jugendlicher und junger erwachsener Rauchender in Anspruch genommen. In dieser Zielgruppe sind Programme aussichtsreich, die deren Lebensstil sowie deren Motivation zum Rauchstopp sowie zur kognitiven Auseinandersetzung mit dem Thema Rauchen berücksichtigen. Der über das Mobiltelefon zugängliche Short Message Service (SMS) bietet neue Möglichkeiten für eine niedrigschwellige und gleichzeitig individualisierte Förderung des Rauchstopps.

Methodik: Innerhalb der vorliegenden Arbeit wurde der *SMS-COACH*, ein SMS-basiertes Programm zur Förderung des Rauchstopps bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen hinsichtlich Akzeptanz und Wirksamkeit evaluiert. Das Programm generiert unter Verwendung von Daten einer internetgestützten Eingangsbefragung automatisiert SMS-Nachrichten, die über einen Zeitraum von drei Monaten an die Teilnehmenden versendet werden. Die SMS-Nachrichten berücksichtigen demografische Angaben, das individuelle Rauchverhalten sowie rauchspezifische Einstellungen auf Grundlage des Health Action Process Approach [1]. Unter Berücksichtigung der Daten der Eingangsbefragung sowie einer wöchentlichen SMS-Befragung erhalten die Teilnehmenden wöchentlich zwei SMS-Feedbacknachrichten zur Förderung des Rauchstopps auf das Mobiltelefon. Personen, die eine konkrete Absicht haben, mit dem Rauchen aufzuhören oder bereits aufgehört haben, können zusätzlich ein SMS-Intensivprogramm zur Vorbereitung des Rauchstopps und zur Rückfallprävention nutzen. Das Programm wurde in einer cluster-randomisiert kontrollierten Studie mit zwei Befragungen, zu Beginn des Programms und nach sechs Monaten, an Berufsfachschulen in der deutschsprachigen Schweiz hinsichtlich dessen Akzeptanz und Wirksamkeit überprüft. Teilnehmende der Kontrollgruppe nahmen nicht am SMS-Programm teil. Zielkriterien bildeten die Teilnahmerate am Programm sowie folgende zur Nachbefragung erfassten Variablen: Rauchstatus, Rauchabstinenz, Zigarettenkonsum, Stadium der Verhaltensänderung und Aufhörversuche. Die Wirksamkeit des Programms wurde anhand von Regressionsanalysen überprüft. Sofern Baseline-Unterschiede zwischen den Studiengruppen bestanden, wurden diese jeweils in den Regressionsanalysen als Kovariaten berücksichtigt.

Ergebnisse: Von 2638 Lernenden in 178 Schulklassen, welche sich im Rahmen des Schulunterrichts an einer Kurzbefragung zum Gesundheitsverhalten beteiligten (Teilnahmerate: 99.3%) erfüllten 1012 die Einschlusskriterien für die Programm- bzw. Studienteilnahme (eigenes Mobiltelefon, täglicher oder gelegentlicher Zigarettenkonsum). Von diesen waren 755 (74.6%) bereit am SMS-Programm bzw. der damit zusammenhängenden Studie teilzunehmen. Von den 372 Programmteilnehmenden der

Interventionsgruppe nahmen 363 (97.6%) bis zum Ende an diesem Teil. Im Mittel wurden 6.5 ($SD=3.6$) der 11 SMS-Fragen, welche die Teilnehmenden im Verlauf des Programms erhielten beantwortet. Für die telefonische Nachbefragung konnten 559 (74.0%) der 755 Studienteilnehmenden erreicht werden. Der Anteil an Personen, die bei der Nachbefragung angaben, innerhalb der letzten 7 Tage keinen einzigen Zug geraucht zu haben betrug in der Kontrollgruppe 9.6%, in der Interventionsgruppe 12.5% ($p > .05$). Die Abstinenzrate über die letzten 4 Wochen betrug 5.5% in der Kontrollgruppe und 6.3% in der Interventionsgruppe ($p > .05$). Die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten bei der Nachbefragung lag bei den Teilnehmenden der Kontrollgruppe bei 10.0, bei Teilnehmenden der Interventionsgruppe bei 7.5 ($p < .01$). Eine Analyse der Gesamtstichprobe ergab keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Studienbedingungen im Stadium der Verhaltensänderung und den Aufhörversuchen ($p > .05$). Bei einer getrennten Analyse von anfangs täglich und gelegentlich Rauchenden ergaben sich weitere statistisch signifikante oder tendenzielle Unterschiede: Sowohl bei den anfangs täglich als auch den anfangs gelegentlich Rauchenden verringerte sich in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe der Zigarettenkonsum ($p < .05$). Im Vergleich zur Kontrollgruppe war in der Interventionsgruppe unter den anfangs täglich Rauchenden bei der Nachbefragung ein tendenziell höherer Anteil nur noch gelegentliches Rauchend ($p < .10$). Bei den anfangs gelegentlich Rauchenden waren Teilnehmende der Interventionsgruppe tendenziell häufiger in weiter fortgeschrittenen Stadien der Verhaltensänderung ($p < .10$) und unternahmen mehr Aufhörversuche ($p < .05$).

Schlussfolgerungen und Ausblick: Das Programm eröffnet eine effektive und kostengünstige Möglichkeit zur individuellen Förderung des Rauchausstiegs bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Die computergestützte Intervention mit dem Kommunikationsmedium SMS war bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen im schulischen Setting gut implementierbar und erzielte hohe Teilnahmeraten. Wenngleich die Resultate zur Wirksamkeit des Programms keine statistisch signifikante Erhöhung der Rate Rauchabstinenten in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe nachweisen konnten, zeigen die Daten, dass die Programmteilnahme in einem geringeren Zigarettenkonsum resultierte und auch zu positiven Veränderungen auf weiteren mit dem Rauchstopp assoziierten Variablen beitrug. Ein zukünftiger Einsatz des Programms in der vorliegenden oder in modifizierter Form erscheint insbesondere im schulischen Setting, in Kombination mit internetbasierten Programmen und im Rahmen von Kampagnen sinnvoll.

Eine differenzierte Evaluation von Wirkfaktoren innerhalb des Programms erfolgte durch das Institut für Soziale Arbeit und Gesundheit der Fachhochschule Nordwestschweiz in Zusammenarbeit mit dem ISGF und bildet die Grundlage eines separaten Berichts sowie von weiteren Publikationen, die über die Ergebnisse innerhalb dieses Evaluationsberichts hinausgehen.

1. EINLEITUNG

1.1 Förderung der Rauchabstinenz bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen

Unter Jugendlichen und jungen Erwachsenen ist regelmässiges Zigarettenrauchen weit verbreitet. Die Daten aus dem Suchtmonitoring 2011 zeigen, dass in der Altersgruppe der 15- bis 19-Jährigen 22.5% täglich oder gelegentlich Zigaretten rauchen, bei den 20- bis 24-Jährigen sind dies 35.2% [2].

Eine zahlenmässig grosse Gruppe Jugendlicher und junger Erwachsener in der Schweiz sind Lernende an Berufsfachschulen [3]. Unter den Jugendlichen im Alter von 17 Jahren besuchen 63% der männlichen und 48% der weiblichen Jugendlichen, unter den 18-Jährigen 63% der männlichen und 49% der weiblichen Jugendlichen eine Berufsfachschule. Lernende an Berufsfachschulen sind gekennzeichnet durch ein heterogenes Bildungsniveau sowie einen hohen Anteil an Rauchenden [4]. Die Rauchprävalenz ist bei Lernenden an Berufsfachschulen im Vergleich zu Schülerinnen und Schülern am Gymnasium deutlich höher (37% vs. 23%).

Jugendliche und junge Erwachsene und speziell Lernende an beruflichen Schulen sind damit eine Kernzielgruppe für Massnahmen zur Förderung des Rauchausstiegs.

Bislang liegen nur wenige Studien vor in denen die Effektivität von Rauchstoppprogrammen bei Jugendlichen innerhalb von randomisiert-kontrollierten Studien untersucht wurden. Eine internationale Übersicht der verfügbaren randomisiert-kontrollierten Studien [5] zeigt, dass bislang nur wenig qualitativ hochwertige Studien und weder für Nikotinersatztherapie noch für kognitiv-behaviorale Massnahmen empirische Evidenz zur Wirksamkeit bei Jugendlichen vorliegt. Die Autoren dieser Übersicht schlussfolgern, dass Interventionen insbesondere dann erfolgversprechend wären, wenn sie den Veränderungsprozess, z.B. auf Grundlage der Stadien der Verhaltensänderung, berücksichtigen und motivationsfördernde sowie kognitiv-verhaltenstherapeutische Elemente enthalten.

Auch die Motivierung Jugendlicher zur Inanspruchnahme von Rauchstopphilfen stellt eine Herausforderung dar [6]. Eine Befragung von knapp dreitausend SchülerInnen an Schweizer Sekundarschulen, Berufsfachschulen und Gymnasien ergab, dass zwar 73% der befragten Rauchenden schon einmal über das Aufhören nachgedacht haben, allerdings stimmten lediglich 24% der Aussage zu, dass sie sofort aufhören möchten [7]. Die Studie zeigte auch, dass nur etwa 14% der Rauchenden ein Interesse an Angeboten zur Raucherentwöhnung im schulischen Kontext hatten. Insbesondere der Befund, dass trotz Werbemassnahmen nur etwa jede dritte rauchende Person (37%) eine Intervention zur Raucherentwöhnung in Anspruch nahm, deutet darauf hin, dass für Jugendliche neue Interventionsansätze erforderlich sind, welche deren Lebensstil und die individuelle Motivation zur Rauchabstinenz stärker berücksichtigen als die bislang durchgeführten Massnahmen.

Für eine effektive Förderung der Rauchabstinenz in der Gruppe Jugendlicher sollten möglichst alle Rauchenden erreicht werden. Vielversprechend sind proaktive Rekrutierungs-

und Interventionsstrategien, bei denen unabhängig von der Ausprägung der Motivation zur Tabakabstinenz alle Rauchenden angesprochen werden [8,9]. In Kombination mit einer attraktiven und niedrigschwelligen Intervention eröffnet sich dadurch die Möglichkeit, den überwiegenden Anteil der Zielpersonen für eine Intervention zu gewinnen.

1.2 Förderung der Rauchabstinenz via Short Message Service (SMS)

Eine kostengünstige Möglichkeit zur Bereitstellung individualisierter Beratung ermöglichen sogenannte Expertensysteme. Dies sind Beratungsprogramme, welche Interventionsbausteine in Abhängigkeit von den individuellen Angaben der Befragten zusammenstellen. Daten einer Person, z.B. Alter, Geschlecht, Bildung, Motivation zur Rauchabstinenz und Rauchgewohnheiten, werden mit einer empirischen Wissensbasis abgeglichen. Das Expertensystem gibt aufgrund dieses Vergleichs nach definierten Regeln ein Feedback. Es konnte gezeigt werden, dass individualisierte Information, wie z.B. von Expertensystemen generiert, zu einer stärkeren Änderung des Gesundheitsverhaltens führt als nicht-individualisierte [10].

Für die Bereitstellung individualisierter Information, die über ein Expertensystem generiert wurde, eignen sich in der Zielgruppe Jugendlicher und junger Erwachsener insbesondere das Internet sowie der über das Mobiltelefon zugängliche Short Message Service (SMS), über den Text-Kurznachrichten verschickt und empfangen werden können. SMS wird zunehmend als Medium zur Bereitstellung von verhaltensmedizinischen Interventionen verwendet und verspricht im Vergleich zu Internetprogrammen vor allem eine grössere zeitliche und örtliche Flexibilität sowie eine längerfristige aktive Begleitung der Verhaltensänderung. Die Nutzung von Mobiltelefonen und SMS ist bei Jugendlichen in der Schweiz weit verbreitet [11]. Unter den 12- bis 19-Jährigen besitzen 98% ein eigenes Mobiltelefon. Die meistgenutzte Funktion des Mobiltelefons bei Jugendlichen ist SMS.

Eine britische Studie konnte die Wirksamkeit eines SMS-Programms, das aufhörwillige, erwachsene Rauchende beim Rauchstopp unterstützte, belegen [12]. Innerhalb des Programms erhielten die Rauchenden über einen Zeitraum von 26 Wochen täglich bis zu 5 SMS-Nachrichten mit Ratschlägen zur Ablenkung vom Rauchen und zur Unterstützung des Rauchausstiegs, abgestimmt auf den individuell gewählten Rauchstopptag und individualisiert nach dem Rauchverhalten und demografischen Angaben. Bei der Nachbefragung nach 6 Monaten waren 9% der Teilnehmenden am SMS-Programm rauchabstinenz, in der Kontrollgruppe waren es 4%.

Zur Förderung des Rauchstopps bei jungen Erwachsenen via SMS liegen bislang erste Pilotstudien sowie eine nicht-kontrollierte Studie aus Deutschland vor. Innerhalb derer wurden SMS-basierte Interventionen bei jungen Erwachsenen mit unterschiedlichem Bildungshintergrund (Studierende [13], Teilnehmende einer Berufsintegrationseinrichtung [14], Berufsschülerinnen und -schüler [15]) hinsichtlich deren Akzeptanz getestet und hinsichtlich deren Wirksamkeit exploriert. Alle drei Studien konnten eine hohe Akzeptanz

und hohe Teilnahmeraten in den jeweiligen Zielgruppen zeigen. Die ersten Ergebnisse zur Wirksamkeit bei den Teilnehmenden der Berufsintegrationseinrichtung und den Berufsschülerinnen und –schülern waren erfolgversprechend [14,15].

1.3 Inhalte und Ziele des Projekts

Basierend auf den positiven Erfahrungen zur Wirksamkeit von SMS-Interventionen im Bereich der Raucherentwöhnung bei Erwachsenen [12,16] und auf Grundlage der innerhalb von Pilotstudien gewonnenen Erkenntnisse zur Machbarkeit und Akzeptanz SMS-basierter Interventionen bei jungen Erwachsenen [13-15] wurde innerhalb des Projekts SMS-COACH ein SMS-basiertes Programm für die Zielgruppe rauchender Lernender an Berufsfachschulen in der Schweiz entwickelt.

Das Programm SMS-COACH wurde innerhalb einer cluster-randomisiert kontrollierten Studie hinsichtlich dessen Akzeptanz und Wirksamkeit überprüft. Überdies wurden im Rahmen einer Zusatzstudie Wirkfaktoren innerhalb des Programms SMS-COACH überprüft.

Die Ergebnisse zur Akzeptanz und zur Wirksamkeit des Programms werden innerhalb des vorliegenden Berichts dargestellt. Eine differenzierte Evaluation von Wirkfaktoren erfolgte durch das Institut für Soziale Arbeit und Gesundheit der Fachhochschule Nordwestschweiz in Zusammenarbeit mit dem ISGF und bildet die Grundlage eines separaten Berichts sowie von weiteren wissenschaftlichen Publikationen.

2. METHODIK

2.1 Das Programm SMS-COACH

2.1.1 Theoretische Grundlage

Der SMS-COACH wurde auf Grundlage des Health Action Process Approach (HAPA [1]) entwickelt. Dieses Modell geht von drei Stadien aus, die auf dem Weg zu einer erfolgreichen Verhaltensänderung durchlaufen werden: Nicht-Intentional, Intentional und Aktionale. Es wird angenommen, dass Rauchende zunächst einen konflikthaften Entscheidungs- und Motivierungsprozess durchlaufen, der in der Zielsetzung gipfelt mit dem Rauchen aufzuhören, bevor der Rauchstopp geplant und umgesetzt wird. Im nicht-intentionalen Stadium werden Menschen vor allem von folgenden Kognitionen geleitet: Risikowahrnehmung, Ergebniserwartung und Selbstwirksamkeitserwartung. Im intentionalen Stadium geht es um die Planung des Rauchausstiegs. Im aktionalen Stadium, d.h. nach dem Rauchstopp, steht die Aufrechterhaltung der Abstinenz im Zentrum. Barrieren müssen überwunden und soziale Ressourcen genutzt werden.

2.1.2 Eingangsbefragung

Um eine Durchführung des Programms in Schulklassen zu ermöglichen, erfolgte zunächst eine internetbasierte Eingangsbefragung, innerhalb der neben demografischen Angaben differenziert das Rauchverhalten erfasst wurde. Diese Befragung konnte im Computerraum der Schule oder an mobilen Netbooks durchgeführt werden. In der Eingangsbefragung wurden neben der Intention zur Rauchabstinenz, dem Rauchstatus und der Anzahl täglich gerauchter Zigaretten u.a. frühere Aufhörversuche, jugendspezifische Ergebniserwartungen, Selbstwirksamkeitserwartungen und Versuchungssituationen zum Rauchen erfasst. Auf Grundlage der individuellen Versuchungssituationen konnten die Teilnehmenden interaktiv bestimmte Strategien und Lösungsmöglichkeiten zum Umgang mit diesen Situationen planen.

Die Fragen wurden möglichst einfach verständlich formuliert, sodass Jugendliche diese unabhängig vom Bildungsniveau und einem allfälligen Migrationshintergrund beantworten konnten. Um die Online-Befragung gestalterisch aufzulockern und die Attraktivität des SMS-Programms zu erhöhen, wurden die Jugendlichen durch alters- und geschlechtsspezifische Rollenvorbilder durch die Befragung geführt. Ausschnitte der Online-Befragung sind in den Abbildungen 1 bis 5 dargestellt.



ISGF
A WHO Collaborating Centre

Vor- und Nachteile des Rauchens

Wie ist deine Meinung zu folgenden Aussagen über das Rauchen?

Wenn ich mit dem Rauchen aufhöre...	Ja	Nein
... werde ich mich freier und unabhängiger fühlen.	☐	☐
... kann ich besser riechen und schmecken.	☐	☐
... nehme ich zu.	☐	☐

Weiter

Abbildung 1: Ausschnitt aus der Online-Eingangsbefragung (Version für weibliche Jugendliche)



Du denkst darüber nach, mit dem Rauchen aufzuhören. Um dir deine Entscheidung für einen möglichen Rauchstopp zu erleichtern, möchten wir dir ein paar Tipps und Tricks vermitteln, wie du einen Rauchstopp möglichst einfach erreichen kannst.



Zunächst ist es wichtig, dass du

1. Situationen erkennst, in denen du besonders häufig rauchst
2. Überlegst, was du in diesen Situationen machen kannst, anstelle zu Rauchen.

Zurück

Weiter

Abbildung 2: Ausschnitt aus der Online-Eingangsbefragung (Version für männliche Jugendliche)



Wie gross ist deine Versuchung, in den folgenden Situationen zu rauchen?

	Sehr gering					Sehr stark
Wenn mir langweilig ist, ist meine Versuchung zu rauchen...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich Ärger oder Streit hatte, ist meine Versuchung zu rauchen...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich gerade gegessen habe, ist meine Versuchung zu rauchen...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wenn ich in der Pause auf dem Schulhof bin, ist meine Versuchung zu rauchen...	☐	☐	☐	☐	☐	☐



Zurück

Weiter

Abbildung 3: Ausschnitt aus der Online-Eingangsbefragung (Version für männliche Jugendliche)



Abbildung 4: Ausschnitt aus der Online-Eingangsbefragung (Version für männliche Jugendliche)



Wähle die Strategie, die für dich am besten passt

Wenn ich Ärger oder Streit hatte und in Versuchung komme zu rauchen, ...

... dann rufe ich einen Freund oder eine Freundin an, um mich auszusprechen. ☐

... dann lenke ich mich ab, indem ich fernsehe oder laut Musik höre. ☐

... dann gehe ich raus und mache Sport. ☐



Zurück

Weiter

Abbildung 5: Ausschnitt aus der Online-Eingangsbefragung (Version für männliche Jugendliche)

2.1.3 SMS-Fragen

Während des 12-wöchigen Programms erhielten die Programmteilnehmenden ab der zweiten Woche einmal wöchentlich eine SMS-Frage auf das Mobiltelefon (Tabelle 1). Jeweils in geraden Kalenderwochen wurde eine SMS-Frage zur Erfassung des aktuellen HAPA-Stadiums verschickt. Über diese Frage sollten Änderungen im Rauchverhalten und der Abstinenzmotivation zeitnah erfasst und in den SMS-Feedbacks berücksichtigt werden können. Jeweils in ungeraden Kalenderwochen wurde in Abhängigkeit vom jeweils aktuellen HAPA-Stadium eine weitere Frage zum Zigarettenkonsum (nicht-intentionales Stadium nach dem HAPA-Modell) oder zur Anwendung bestimmter Strategien im Umgang mit Versuchungssituationen (intentionales und aktionales Stadium nach dem HAPA-Modell) verschickt. Unmittelbar nach dem Beantworten der SMS-Frage erhielten die Teilnehmenden eine SMS-Feedbacknachricht. Erfolgte innerhalb von 24 Stunden keine Antwort von den Teilnehmenden, erhielten diese nach diesem Zeitraum eine individualisierte Feedback-SMS, welche die bislang vorliegenden Daten berücksichtigte.

Tabelle 1: SMS-Fragen innerhalb des Programms SMS-COACH

Frage zum Stadium der Verhaltensänderung (HAPA-Stadium)	Frage zum Zigarettenkonsum	Frage zum Umgang mit Versuchungssituationen
Hey Mike Hast du in der letzten Zeit geraucht? Ja, und ich habe nicht vor, aufzuhören (A) Ja, aber ich denke darüber nach, aufzuhören (B) Ja, aber ich habe die feste Absicht aufzuhören (C) Nein, ich habe aufgehört zu rauchen (D) Bitte antworte mit A, B, C oder D	Patricia Wie viele Zigaretten rauchst du zurzeit üblicherweise an einem Tag an dem du rauchst? Bitte gib direkt die Anzahl der Zigaretten ein (z.B. 12).	Hey Luke Hast du in der letzten Zeit folgende Strategie angewandt? „Wenn ich irgendwo warten muss und in Versuchung komme zu rauchen, dann trinke ich etwas oder nehme einen Kaugummi in den Mund.“ Ja (J) Nein (N) Bitte antworte mit J oder N

2.1.4 SMS-Feedbacknachrichten

Im Anschluss an die Eingangsbefragung wurden für jede teilnehmende Person automatisch ca. 30 SMS-Feedbacknachrichten generiert und auf dem Projektserver gespeichert. Sie berücksichtigten die individuellen Angaben aus der Eingangsbefragung. Über einen Zeitraum von 12 Wochen wurden wöchentlich zwei dieser SMS-Feedback-Nachrichten an die Teilnehmenden versendet.

Auch die SMS-Feedbacks wurden möglichst einfach verständlich formuliert, sodass Jugendliche diese unabhängig vom Bildungsniveau und einem allfälligen Migrationshintergrund verstehen können. Insgesamt wurden ca. 240 SMS-Nachrichten der folgenden 10 Inhaltskategorien formuliert:

Non-Intender (keine Absicht zum Rauchstopp)

1. Risiken und Kosten des Zigarettenkonsums
2. Selbstwirksamkeit zur Förderung der Abstinenz
3. Soziale Norm hinsichtlich Rauchprävalenz
4. Vor- und Nachteile des Rauchens

Intender (konkrete Absicht zum Rauchstopp)

5. Soziale Norm hinsichtlich Rauchprävalenz
6. Soziale Unterstützung zum Rauchausstieg
7. Vorbereitung auf den Rauchstopp

Actor (nach dem Rauchstopp)

8. Nutzung sozialer Unterstützung
9. Belohnung für den Rauchstopp
10. Rückfallprävention

Neben den Daten der Eingangsbefragung wurden für die SMS-Feedbacks auch die Antworten auf die wöchentlichen SMS-Fragen berücksichtigt, z.B. eine deutliche Reduktion des Zigarettenkonsums oder ein Voranschreiten innerhalb der HAPA-Stadien der Verhaltensänderung. Tabelle 2 stellt exemplarisch einige SMS-Beispielfeedbacks der verschiedenen Inhaltskategorien dar.

Tabelle 2: SMS-Beispielfeedbacks

Inhaltskategorie	SMS-Feedback
Risiken und Kosten des Zigarettenkonsums	Hey Mika. Volles Portemonnaie statt voller Aschenbecher. Wenn du ein Jahr lang das Geld sparst, das du zurzeit für 35 Zigaretten pro Woche ausgibst, bist du bei einem Packungspreis von CHF 5.80 um CHF 528.00 reicher.
Soziale Norm hinsichtlich Rauchprävalenz	Hey. Nichtraucher ist In! Eine Umfrage der Universität Zürich ergab, dass unter den weiblichen Jugendlichen im Alter von 16-17 Jahren nur noch 11% täglich Zigaretten rauchen.
Soziale Unterstützung zum Rauchausstieg	Nichtrauchende Freunde können beim Rauchstopp eine wertvolle Hilfe sein. Vielleicht findest du jemanden der dich unterstützt.
Reduktion der Anzahl täglich gerauchter Zigaretten	Du rauchst im Vergleich zum Beginn des Programms SMS-COACH täglich ca. 8 Zigaretten weniger. Du sparst damit monatlich ca. 70 Franken.
Voranschreiten im Stadium der Verhaltensänderung	Gut gemacht Vince! Du denkst ernsthaft darüber nach, bald mit dem Rauchen aufzuhören. Wir möchten dich gerne dabei unterstützen.

2.1.5 SMS-Intensivprogramm

Für Programmteilnehmende, die eine feste Absicht hatten, mit dem Rauchen aufzuhören oder die bereits aufgehört haben wurde zusätzlich ein SMS-Intensivprogramm angeboten, das diese eine Woche vor dem geplanten Rauchstopp bis drei Wochen danach täglich unterstützte. Nach Eingabe des beabsichtigten Rauchstopptages erhielten die Nutzenden täglich zwei SMS-Nachrichten mit Tipps zur Vorbereitung des Rauchstopps, nach erfolgreichem Rauchstopp unterstützte das Programm im Umgang mit Versuchungssituationen und Entzugserscheinungen.

Beispiele:

- „Hey Elli. Sobald du ans Rauchen denkst, lenke dich ab. Geh spazieren, ruf jemanden an, mach ein Spiel auf deinem Handy. Denk daran: der Drang zu rauchen hält meist nur 3 bis 5 Minuten an!“;
- „Guten Abend Maxi. Morgen ist dein erster rauchfreier Tag. Am besten wirfst du heute Abend alle Zigaretten, Aschenbecher und Feuerzeuge weg. Versuche morgen, Langeweile zu vermeiden. Kaufe heute Bonbons und Kaugummis für morgen.“

2.2 Studien-/Programmdurchführung

2.2.1 Prüfung des Projekts durch die Ethikkommission

Das Projektkonzept, die Studieninformation sowie die Fragen der Eingangs- und Nachbefragung wurden bei der kantonalen Ethikkommission des Kantons Zürich zur Überprüfung eingereicht. Die Durchführung der Studie wurde als ethisch unbedenklich bewertet.

2.2.2 Gewinnung von Berufsfachschulen zur Projektteilnahme

Die Fachstelle Suchtprävention des Mittelschul- und Berufsbildungsamts Zürich kontaktierte im August/September 2011 via E-Mail zunächst im Kanton Zürich alle Kontaktlehrpersonen für Suchtprävention an Berufsfachschulen (n=23). Diese wurden eingeladen, sich jeweils mit einigen Klassen an einer Studie zur Überprüfung eines SMS-Programms zur Förderung der Rauchabstinenz zu beteiligen. Überdies wurden durch die Fachstelle Suchtprävention des Mittelschul- und Berufsbildungsamts Zürich die Rektoren von Berufswahlschulen (n=11) im Kanton Zürich via E-Mail kontaktiert und zur Teilnahme am Projekt eingeladen.

Nachdem die anvisierte Anzahl von 130 Schulklassen aufgrund dieser ersten Kontaktierungswelle noch nicht erreicht werden konnte, wurden durch das Institut für Sucht- und Gesundheitsforschung weitere Berufsfachschulen in den Kantonen Basel Stadt

(n=1), Aargau (n=15), Zug (n=3) und Schwyz (n=4) per E-Mail oder telefonisch kontaktiert und zur Projektteilnahme eingeladen.

Im Zeitraum von Oktober 2011 bis Ende Mai 2012 konnte das Projekt an insgesamt 16 Schulen im Kanton Zürich, an einer Schule im Kanton Basel Stadt und an 7 Schulen im Kanton Aargau durchgeführt werden.

Im Folgenden werden die 24 teilnehmenden Schulen in alphabetischer Reihenfolge dargestellt:

- Allgemeine Berufsschule Zürich, Zürich, Kanton Zürich
- Baugewerbliche Berufsschule Zürich, Zürich, Kanton Zürich
- Berufs- und Weiterbildungszentrum Brugg, Brugg, Kanton Aargau
- Berufsbildungsschule Winterthur, Winterthur, Kanton Zürich
- Berufsbildungszentrum Dietikon, Kanton Zürich
- Berufsbildungszentrum Niederlenz, Niederlenz, Kanton Aargau
- Berufsbildungszentrum Fricktal, Rheinfelden, Aargau
- Berufsfachschule Baden, Baden, Kanton Aargau
- Berufsfachschule Gesundheit und Soziales Brugg, Kanton Aargau
- Berufsschule für Gestaltung, Zürich, Kanton Zürich
- Berufswahlschule Effretikon, Illnau-Effretikon, Kanton Zürich
- Berufswahlschule Kloten, Kloten, Kanton Zürich
- Berufswahlschule Limmattal, Dietikon, Kanton Zürich
- Berufsfachschule Basel, Basel, Kanton Basel Stadt
- Bildungszentrum Uster/Gewerblich-Industrielle Berufsschule, Uster, Kanton Zürich
- Fachschule Viventa, Zürich, Kanton Zürich
- Gewerbliche Berufsschule Wetzikon, Wetzikon, Kanton Zürich
- KV Lenzburg-Reinach, Lenzburg, Kanton Aargau
- KV Zürich Business School, Zürich, Kanton Zürich
- Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, Gränichen, Aargau
- Modeco, Zürich, Kanton Zürich
- Technische Berufsschule Zürich, Zürich, Kanton Zürich
- Wirtschaftsschule KV Winterthur, Kanton Zürich
- Zentrum für Ausbildung im Gesundheitswesen Kanton Zürich, Winterthur, Kanton Zürich

2.2.3 Studien-/Programmdurchführung in den Schulklassen

Die jeweiligen Kontaktlehrpersonen der einzelnen Schulen wurden über die Ziele des Programms und der Studie informiert und die Durchführung und der Ablauf in den Schulklassen wurden mit den Lehrpersonen besprochen. Die Lehrpersonen reservierten einen Zeitraum von 20-25 Minuten innerhalb des regulären Schulunterrichts für die Projektdurchführung. Die Lernenden wurden von der Lehrperson darüber informiert, dass sie an einer internetbasierten Befragung zum Thema Gesundheit und Sucht teilnehmen

können, innerhalb derer einzelne Lernende die Möglichkeit haben, an einer Studie bzw. einem SMS-Programm teilzunehmen.

Die Befragung wurde entweder im Computerraum der jeweiligen Schulen oder an mobilen Computern (Netbooks) durchgeführt. Die Befragung in den Klassen wurde von der jeweiligen Lehrperson und einer Studienmitarbeiterin des ISGF betreut.

Um eine ähnliche Bearbeitungszeit für alle Lernenden einer Klasse zu gewährleisten, wurden Personen der Kontrollgruppe, Personen, welche die Einschlusskriterien für das Programm SMS-COACH (täglicher oder gelegentlicher Zigarettenkonsum, eigenes Mobiltelefon) nicht erfüllten und Personen die nicht am Programm bzw. der Studie teilnehmen wollten automatisch zu einem kurzen interaktiven Quiz zu den Themen Alkohol und Cannabis weitergeleitet.

Zur Studienteilnahme eingeladen wurden alle Lernenden mit eigenem Mobiltelefon, die täglich Zigaretten rauchten oder mindestens 4 Zigaretten innerhalb der letzten 30 Tage und mindestens 1 Zigarette in der letzten Woche rauchten.

Innerhalb der Studieninformation wurde darüber informiert, dass unter den Studienteilnehmenden 10 Gutscheine im Wert von je 50 Franken verlost werden. Weiter wurde allen Teilnehmenden der Interventionsgruppe eine Kostenerstattung für die Beantwortung der SMS-Fragen in Höhe von einem Franken je gültiger SMS-Antwort in Aussicht gestellt. Für die Teilnahme an der ca. 15-minütigen telefonischen Nachbefragung wurde eine Aufwandsentschädigung von 10 Franken angekündigt.

Lernende, die bereit waren, am Programm bzw. der Studie teilzunehmen, konnten sich mittels Mobiltelefonnummer und Eingabe eines Benutzernamens registrieren. Darauf folgend wurde für Teilnehmende der Interventionsgruppe der Programmablauf detailliert beschrieben.

2.2.4 Telefonische Nachbefragung

Alle Studienteilnehmenden wurden sechs Monate nach der Eingangsbefragung im Rahmen eines strukturierten, computergestützten Telefoninterviews durch geschulte Interviewerinnen nachbefragt. Durch das computergestützte Nachbefragungstool war für die Erfassung der zentralen Ergebnisvariablen eine Verblindung der Interviewerinnen hinsichtlich der Studienzugehörigkeit der Befragten möglich. Zudem konnten in Abhängigkeit von bestimmten vorhergehenden Antworten und Charakteristika (z.B. Rauchstatus, regelmässige Antworten auf SMS-Fragen) jeweils bestimmte Fragen vorgegeben werden. Alle Studienteilnehmenden wurden jeweils an verschiedenen Wochentagen und Uhrzeiten bis zu zehn Mal kontaktiert, sofern keine Verweigerung der Befragungsteilnahme durch die Zielperson erfolgte.

2.3 Studiendesign

Die Wirksamkeit des Programms SMS-COACH wurde in einer cluster-randomisierten, kontrollierten Studie mit zwei Befragungen, zu Beginn des Programms und nach sechs Monaten untersucht. Dabei bildeten jeweils die Lernenden einer Schulklasse ein Cluster.

Alle Schulklassen einer Schule, die bereit waren am Programm teilzunehmen wurden anhand eines Computeralgorithmus per Zufall der Gruppe der Interventions- oder der Gruppe der Kontrollklassen zugeteilt. Durch die Verwendung der Methode der Random Permuted Blocks [17], mit einer Blockgrösse von jeweils 4 Klassen, wurde sichergestellt, dass sich für jede Schule ähnlich viele Interventions- und Kontrollklassen ergaben. Die Studienmitarbeiterinnen, welche das Programm in den Schulklassen durchführten waren hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit der einzelnen Schulklassen verblindet, d.h. während der Einführung und Durchführung der Eingangsbefragung wussten sie nicht welcher Studiengruppe eine Schulklasse jeweils angehörte. Auch die Studienteilnehmenden waren während der Durchführung der Eingangsbefragung verblindet und erfuhren von ihrer Gruppenzugehörigkeit erst nach der Einverständniserklärung zur Studienteilnahme und nach Angabe eines Benutzernamens und der Mobiltelefonnummer. Die Studienmitarbeiterinnen, welche die telefonischen Nachbefragungen durchführten, waren bei der Erfassung der zentralen Ergebnisvariablen ebenfalls hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit der Befragten verblindet.

2.4 Erhebungsinstrumente

2.4.1 Eingangsbefragung

Innerhalb der computergestützten Befragung in den Schulklassen wurden folgende soziodemografischen Variablen erfasst: (1) Geschlecht, (2) Lebensalter in Jahren, (3) Migrationshintergrund über das Geburtsland des Vaters und der Mutter und (4) höchste allgemeine Schulbildung (keine Schulausbildung abgeschlossen, obligatorische Schule abgeschlossen, weiterführende Schule abgeschlossen, Maturität oder Diplommittelschulabschluss).

Zur Erhebung des aktuellen Rauchstatus sollten die Befragten angeben, ob sie (1) täglich Zigaretten rauchen, (2) gelegentlich, aber nicht jeden Tag Zigaretten rauchen, (3) früher geraucht haben, aber jetzt nicht mehr rauchen oder (4) noch nie bzw. weniger als 100 Zigaretten im Leben geraucht haben.

Darüber hinaus wurde problematischer Alkoholkonsum über den AUDIT-C [18] erfasst, welcher die Trinkmenge, die Trinkhäufigkeit und das Rauschtrinken berücksichtigt. Basierend auf aktuellen Empfehlungen [19] haben wir geschlechtsspezifische Grenzwerte für problematischen Alkoholkonsum (≥ 4 für Männer und ≥ 3 für Frauen) verwendet.

Ausserschulische sportliche Aktivität wurde über folgende Frage aus der Health Behavior in School Aged Children (HBSC) Studie [20] erhoben: „Wie viele Stunden in der Woche treibst du ausserhalb des Schulunterrichts Sport, sodass du ins Schwitzen oder ausser Atem kommst?“.

Bei Rauchenden wurden zusätzlich folgende Variablen erfasst:

- Die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten wurde bei täglich Rauchenden über die Frage erfasst „Wie viele Zigaretten rauchst du derzeit üblicherweise an einem Tag?“. Bei Gelegenheitsrauchenden wurde zunächst erhoben, an wie vielen Tagen pro Monat oder Jahr üblicherweise geraucht wird. Anschliessend wurde die mittlere Anzahl der Zigaretten, die an einem Tag an dem geraucht wird konsumiert werden, erfasst. Bei Gelegenheitsrauchenden wurde aus diesen beiden Angaben die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten bestimmt (Rauchtage pro Monat*Anzahl üblicherweise an einem Rauchtage konsumierter Zigaretten/30).
- Das Stadium der Verhaltensänderung nach dem HAPA-Modell wurde über die Intention zur Rauchabstinenz [21] bestimmt. Dazu wurde bei aktuell Rauchenden erfasst, ob diese nicht vor haben mit dem Rauchen aufzuhören (nichtintentionales Stadium 1), darüber nachdenken, mit dem Rauchen aufzuhören (nichtintentionales Stadium 2) oder die feste Absicht haben, mit dem Rauchen aufzuhören (intentionales Stadium).
- Frühere Aufhörversuche wurden über die Frage erfasst: „Hast du schon einmal ernsthaft versucht, mit dem Rauchen aufzuhören?“ (Antwortmöglichkeiten: Ja/Nein).
- Dies Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich eines Rauchstopps wurde anhand der Zustimmung zur Aussage [1] „Ich bin mir sicher, dass ich innerhalb des nächsten Monats mit dem Rauchen aufhören könnte“ erfasst. Dabei wurde eine 5-stufige Skala mit den Ankerpunkten „trifft nicht zu“ bis „trifft genau zu“ vorgegeben.
- Das Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens wurde über die Frage erfasst: „Wie alt warst du, als du angefangen hast, regelmässig Zigaretten zu rauchen?“.

2.4.2 Teilnahmerate und Programmnutzung

Zur Ermittlung der Teilnahmerate am Programm bzw. der Studie wurden die auf dem Projektserver gespeicherten Daten der computergestützten Screening-Befragung sowie die Klassenprotokolle ausgewertet. Auf den Klassenprotokollen wurden unter anderem für jede teilnehmende Schulklasse die Anzahl anwesender und an der Befragung teilnehmender Lernender protokolliert.

Einen Indikator der Programmnutzung bildete die Anzahl der von den Teilnehmenden beantworteten SMS-Fragen. Während der 12-wöchigen Programmlaufzeit wurden insgesamt 11 SMS-Fragen an die Teilnehmenden versendet, welche jeweils durch Eingabe eines Buchstabens oder einer Zahl beantwortet werden konnten. Zu deren Ermittlung zogen wir

die durch das Computersystem gespeicherten Interaktionen (Protokolle) über den Eingang der SMS-Antworten heran.

Einen weiteren Indikator der Programmnutzung bildete die Nutzung des Zusatzprogramms „SMS-COACH Extra“, das Programmteilnehmende, die eine feste Absicht hatten, mit dem Rauchen aufzuhören oder die bereits aufgehört haben eine Woche vor dem geplanten Rauchstopp bis drei Wochen danach täglich unterstützte. Zur Ermittlung dessen Nutzungshäufigkeit zogen wir ebenfalls die durch das Computersystem gespeicherten Interaktionen (Protokolle) heran.

2.4.3 Wirksamkeit des Programms

Eine Bewertung der Effektivität des Programms erfolgte anhand verschiedener Variablen, welche innerhalb der telefonischen Nachbefragung nach 6 Monaten erfasst wurden. Zunächst wurde der Rauchstatus erfragt. Dabei sollten die Befragten angeben, ob sie (1) täglich rauchen, (2) gelegentlich rauchen oder (3) nicht mehr rauchen. Weiter wurden Punktprävalenz-Rauchabstinenzraten über die letzten 7 Tage und über die letzten 4 Wochen erhoben. Dabei wurde jeweils erfasst, ob innerhalb eines bestimmten Zeitraums mindestens einmal an einer Zigarette gezogen wurde (z.B. „Haben Sie in den letzten 7 Tagen mindestens einen Zug geraucht“). Die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten wurde bei täglich Rauchenden über die Frage erfasst „Wie viele Zigaretten rauchen Sie derzeit üblicherweise an einem Tag?“. Bei Gelegenheitsrauchenden wurde zunächst erhoben, an wie vielen Tagen pro Monat oder Jahr üblicherweise geraucht wird. Anschliessend wurde die mittlere Anzahl der Zigaretten, die an einem Rauchtag konsumiert wird, erfasst. Bei Gelegenheitsrauchenden wurde aus diesen beiden Angaben die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten bestimmt (Rauchtage pro Monat*Anzahl üblicherweise an einem Rauchtag konsumierte Zigaretten/30). Bei nicht mehr Rauchenden wurde die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten auf „0“ gesetzt.

Das Stadium der Verhaltensänderung nach dem HAPA-Modell wurde über die Angabe zum Rauchstatus und bei nicht-Abstinenden über die die Intention zur Rauchabstinenz [21] bestimmt. Bei aktuell Rauchenden wurde erfasst, ob diese nicht vor haben mit dem Rauchen aufzuhören (nichtintentionales Stadium 1), darüber nachdenken, mit dem Rauchen aufzuhören (nichtintentionales Stadium 2) oder die feste Absicht haben, mit dem Rauchen aufzuhören (intentionales Stadium). Personen, die nicht mehr rauchten, wurden dem aktionalen Stadium zugeordnet.

Zur Erfassung eines ernsthaften Aufhörversuchs innerhalb der letzten 6 Monate wurde zunächst die Frage gestellt „Haben Sie in den letzten 6 Monaten einen ernsthaften Versuch gemacht, mit dem Rauchen aufzuhören?“ (Antwortmöglichkeiten: Ja/Nein). Bei „Ja“ wurde erhoben, wie lange es dabei gelungen ist, nicht zu rauchen (weniger als 24 Stunden, 1-7 Tage, 1-4 Wochen, mehr als 1 Monat, mehr als 3 Monate). Als ernsthafter Aufhörversuch

wurde ein Rauchstopp über mehr als 24 Stunden gewertet. Ein ernsthafter Aufhörversuch wurde auch bei Personen, die nicht mehr rauchten angenommen.

2.5 Datenanalysen

Mögliche Unterschiede zwischen den beiden Studiengruppen (Baseline-Unterschiede) hinsichtlich soziodemografischer, rauchspezifischer und gesundheitsbezogener Variablen wurden anhand der Befragungsdaten der Eingangsbefragung überprüft. Dazu wurden für metrische Variablen (Alter, Sportliche Aktivität, Anzahl täglich gerauchter Zigaretten, Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich Rauchstopp, Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens) t-Tests, für kategoriale Variablen (Geschlecht, Migrationshintergrund, allgemeine Schulbildung, problematischer Alkoholkonsum, Rauchstatus, Stadium der Verhaltensänderung, frühere Aufhörversuche) χ^2 -Tests durchgeführt.

Zur Überprüfung möglicher Unterschiede zwischen Teilnehmenden, die für die telefonische Nachbefragung erreicht wurden und denen, die nicht erreicht werden konnten (Attrition-Analyse) wurden, ebenfalls t-Tests für metrische Variablen (Alter, sportliche Aktivität, Anzahl täglich gerauchter Zigaretten, Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich Rauchstopp, Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens) und χ^2 -Tests für kategoriale Variablen (Geschlecht, Migrationshintergrund, allgemeine Schulbildung, problematischer Alkoholkonsum, Rauchstatus, Stadium der Verhaltensänderung, frühere Aufhörversuche) durchgeführt.

Baseline-Äquivalenz sowie ein nicht vorhandener Attrition-Bias wurden bei Tests mit einem $p > .10$ angenommen.

Die Wirksamkeit des Programms wurde anhand von Regressionsanalysen überprüft. In Abhängigkeit vom Skalenniveau wurden für dichotome Variablen (7-Tages- und 4-Wochen Punktprävalenz-Rauchabstinenz, Aufhörversuch in den letzten 6 Monaten) logistische Regressionsanalysen, für Zähldaten (Anzahl täglich gerauchter Zigaretten) negativ-binomiale Regressionsanalysen, für ordinale Variablen (Stadium der Verhaltensänderung nach dem HAPA-Modell) ordinale logistische Regressionsanalysen und für kategoriale Variablen (Rauchstatus) multinomiale logistische Regressionsanalysen durchgeführt.

Die Analysen erfolgten einerseits unter Verwendung aller vollständigen Datensätze (Complete Case Analyse, CCA), andererseits unter Verwendung eines imputierten Datensatzes, bei welchem fehlende Werte bei der Nachbefragung anhand des Verfahrens der multiplen Imputation [22] ersetzt wurden (Intention to Treat Analyse, ITT). Für die Schätzung und Imputierung der fehlenden Werte wurden jeweils alle verfügbaren Variablen der Eingangsbefragung (Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, allgemeine Schulbildung, problematischer Alkoholkonsum, sportliche Aktivität, Rauchstatus, mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten, Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich Rauchstopp, Stadium der Verhaltensänderung, frühere Aufhörversuche) verwendet.

Da die an der Studie teilnehmenden Lernenden jeweils bestimmten Schulklassen angehörten, mussten zusätzlich sogenannte Cluster-Effekte berücksichtigt werden. Dies erfolgte über die Verwendung des Cluster- oder Survey-Befehls innerhalb des Statistikpakets STATA, wodurch jeweils robuste Standardfehler geschätzt wurden.

Sofern Baseline-Unterschiede zwischen den Studiengruppen bestanden, wurden diese jeweils in den Regressionsanalysen berücksichtigt, indem die entsprechenden Variablen als Kovariaten mit in die Regressionsmodelle mit aufgenommen wurden.

Neben der Analyse der Gesamtgruppe aller Studienteilnehmenden wurden die Wirksamkeitsanalysen aufgrund von deutlichen Baseline-Unterschieden zwischen den täglich Rauchenden und den gelegentlich Rauchenden für diese beiden Gruppen jeweils noch separat durchgeführt. Für diese Subgruppenanalysen waren die analysierten Stichproben allerdings nicht mehr ausreichend gross und die statistische Power zu gering, um Unterschiede ausschliesslich anhand des konventionellen Signifikanzniveaus von $p < .05$ zu beurteilen. Infolgedessen wurden in den Subgruppenanalysen zusätzlich tendenzielle Unterschiede mit einem $p < .10$ berichtet.

Im Rahmen von Moderatoranalysen [23] wurde getestet, ob sich die Wirksamkeit des Programms in Abhängigkeit von demografischen, gesundheits- oder rauchspezifischen Charakteristika der Teilnehmenden unterscheidet. Die differentielle Wirksamkeit des Programms wurde ebenfalls anhand von Regressionsanalysen und unter Verwendung des imputierten Datensatzes überprüft. Dabei wurden separate Analysen für die bei der Eingangsbefragung täglich und gelegentlich Rauchenden durchgeführt. Die Moderatoranalysen erfolgten auf der Basis von Empfehlungen von [23]. Dichotome Variablen wurden mit 0.5 und -0.5 kodiert, kontinuierliche Variablen wurden um ihren Mittelwert zentriert. Die potenziellen Moderatorvariablen wurden jeweils separat innerhalb eines Regressionsmodells überprüft. Die Regressionsmodelle enthielten neben der jeweiligen Ergebnisvariable die Studiengruppe, die jeweils zu prüfende Moderatorvariable, die Interaktion der zu prüfenden Moderatorvariable mit der Studiengruppe, sowie die Variablen, anhand welcher sich die beiden Studiengruppen bei der Eingangsbefragung unterschieden. Aufgrund der geringen statistischen Power zur Identifizierung von Moderatoreffekten [24] wurden Unterschiede anhand des Signifikanzniveaus von $p < .10$ beurteilt.

Die Datenanalysen erfolgten mit dem Statistikpaket STATA, Version 10.

3. ERGEBNISSE

3.1 Programm-/Studienteilnahme

Abbildung 6 zeigt das Flussdiagramm, eine Übersicht für die ein- und ausgeschlossenen Lernenden und Schulklassen im Verlauf der Studie.

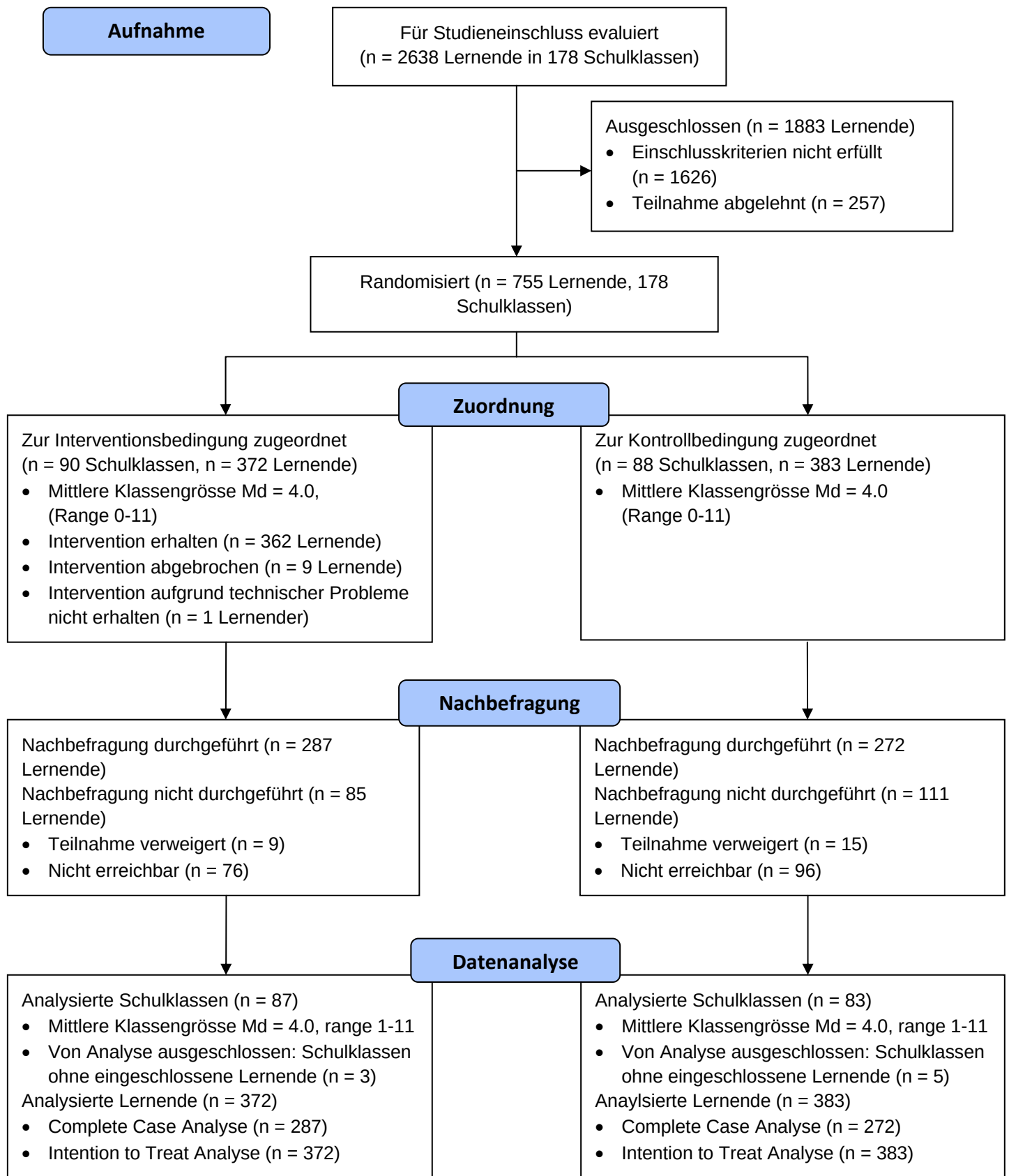


Abbildung 6: Flussdiagramm der Studienteilnehmenden

Innerhalb der 178 Schulklassen, an denen das Programm durchgeführt wurde, waren insgesamt 2657 Lernende anwesend. Diese wurden zur Teilnahme an der Befragung eingeladen. Die Befragung konnte bei 2638 (99.3%) der 2657 anwesenden Lernenden durchgeführt werden. Gründe für die Nichtteilnahme an der Befragung waren kein Interesse (n=11), zu wenig verfügbare Computer (n=7) und gesundheitliche Beschwerden (n=1).

Tabelle 3 charakterisiert die 2638 befragten Lernenden hinsichtlich soziodemografischer Merkmale sowie hinsichtlich des Erfüllens der Einschlusskriterien für die Teilnahme an der Studie bzw. dem Programm SMS-COACH.

Tabelle 3: Charakteristika der Teilnehmenden der Screeningbefragung;
Werte entsprechen Anzahl (%), sofern nicht anders angegeben.

Variable	Gesamt N=2638
Geschlecht	
Weiblich	1339 (50.8%)
Alter, M (SD)	18.1 (2.4)
Migrationshintergrund	
Beide Elternteile in der Schweiz geboren	1419 (53.8%)
Ein Elternteil im Ausland geboren	461 (17.5%)
Beide Elternteile im Ausland geboren	759 (28.7%)
Allgemeine Schulbildung	
Keine Schulausbildung abgeschlossen	69 (2.6%)
Obligatorische Schule	2078 (78.8%)
Weiterführende Schule	382 (14.5%)
Maturität, Diplommittelschule, Berufsmaturität	109 (4.1%)
Besitzt ein eigenes Handy	
Ja	2611 (99.0%)
Nein	27 (1.0%)
Rauchstatus	
Täglicher Zigarettenkonsum	775 (29.4%)
Gelegentlicher Zigarettenkonsum	330 (12.5%)
Ex-RaucherIn	214 (8.1%)
Nie-RaucherIn	1319 (50.0%)

Zur Studienteilnahme eingeladen wurden alle Lernenden mit eigenem Mobiltelefon, die täglich Zigaretten rauchten oder mindestens 4 Zigaretten innerhalb der letzten 30 Tage und mindestens 1 Zigarette in der letzten Woche rauchten. Von den 2638 Teilnehmenden der Screeningbefragung erfüllten 1012 (38.4%) diese Einschlusskriterien zur Studienteilnahme. Von diesen waren 755 (74.6%) bereit, an der Studie bzw. dem SMS-Programm teilzunehmen.

Ein differenzierter Vergleich der Charakteristika von Studienteilnehmenden und Nichtteilnehmenden erfolgte innerhalb einer separaten Evaluation von Wirkfaktoren. Innerhalb dieser wurde analysiert, welche Lernenden für eine Programm/Studienteilnahme gewonnen werden konnten. Dabei wurden sowohl Merkmale auf Personenebene (z.B. Soziodemografie, Rauchstatus) als auch Merkmale auf Klassenebene (z.B. Ausbildungsberuf, Anteil Rauchender) berücksichtigt. Die Evaluation von Wirkfaktoren erfolgte durch das Institut für Soziale Arbeit und Gesundheit der Fachhochschule Nordwestschweiz und ist Gegenstand einer separaten Publikation.

3.2 Charakteristika der teilnehmenden Schulklassen und Lernenden

3.2.1 Charakteristika der teilnehmenden Schulklassen

Die randomisierte Zuteilung der teilnehmenden Schulklassen zur Interventions- und Kontrollgruppe resultierte in 372 Lernenden (90 Schulklassen) welche der Interventionsbedingung mit SMS-Programm zugewiesen wurden und 383 Lernenden (88 Schulklassen) welche der Kontrollbedingung zugewiesen wurden. Aus 3 Klassen der Interventionsbedingung und 5 Klassen der Kontrollbedingung konnten keine Lernenden für die Studie bzw. das Projekt rekrutiert werden. In Tabelle 4 sind Charakteristika der 170 Schulklassen, aus denen Studienteilnehmende rekrutiert werden konnten, beschrieben.

Tabelle 4: Charakteristika der teilnehmenden Schulklassen, aus denen Studienteilnehmende rekrutiert werden konnten. Werte entsprechen Anzahl (%), sofern nicht anders angegeben.

	Interventionsklassen (n=87)	Kontrollklassen (n=83)
Anzahl Studienteilnehmende pro Klasse, Median (Range)	4.0 (1-11)	4.0 (1-11)
Berufsfeld		
Natur	4 (4.6%)	8 (9.6%)
Gastgewerbe, Nahrung	1 (1.1%)	1 (1.2%)
Schönheit, Sport	2 (2.3%)	3 (3.6%)
Gestaltung, Kunst, Druck	4 (4.6%)	3 (3.6%)
Bau, Holz- und Innenausbau	3 (3.4%)	3 (3.6%)
Elektrotechnik, Informatik	12 (13.8%)	9 (10.8%)
Metall, Maschinen	7 (8.0%)	1 (1.1%)
Chemie, Physik	1 (1.1%)	1 (1.1%)
Planung, Konstruktion	4 (4.6%)	3 (3.6%)
Verkauf	3 (3.4%)	5 (6.0%)
Wirtschaft, Verwaltung	18 (20.7%)	16 (19.3%)
Verkehr, Logistik, Fahrzeuge	7 (8.0%)	9 (10.8%)
Gesundheit	15 (17.2%)	15 (18.1%)

Bildung, Soziales	4 (4.6%)	3 (3.6%)
Berufsvorbereitung	2 (2.3%)	3 (3.6%)

3.2.2 Charakteristika der teilnehmenden Lernenden: Gesamtgruppe

Tabelle 5 charakterisiert die Lernenden der Interventions- und Kontrollgruppe hinsichtlich soziodemografischer Merkmale, hinsichtlich gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen sowie tabakrauchbezogener Verhaltensweisen und Einstellungen.

Tabelle 5: Charakterisierung von und Vergleich von Teilnehmenden der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG). Werte entsprechen Anzahl (%), sofern nicht anders angegeben.

Alle Studienteilnehmenden	IG (n=372)	KG (n=383)	<i>p</i> ^a
Geschlecht			.081
Weiblich	181 (48.7%)	211 (55.1%)	
Alter in Jahren, <i>M</i> (<i>SD</i>)	18.2 (2.4)	18.3 (2.2)	.561
Migrationshintergrund			.888
Beide Elternteile in der Schweiz geboren	196 (52.7%)	206 (53.8%)	
Ein Elternteil im Ausland geboren	75 (20.2%)	79 (20.6%)	
Beide Elternteile im Ausland geboren	101 (27.2%)	98 (25.6%)	
Allgemeine Schulbildung			.681
Keine Schulausbildung abgeschlossen	14 (3.8 %)	11 (2.9%)	
Obligatorische Schule	290 (78.0%)	301 (78.6%)	
Weiterführende Schule	59 (15.9%)	56 (14.6%)	
Maturität, Diplommittelschule, Berufsmaturität	9 (2.4%)	15 (3.9%)	
Problematischer Alkoholkonsum			.034
Nein (AUDIT-C < 4 bei Männern, < 3 bei Frauen)	76 (20.4%)	55 (14.4%)	
Ja (AUDIT-C ≥ 4 bei Männern, ≥ 3 bei Frauen)	296 (79.6%)	328 (85.6%)	
Sportliche Aktivität ausserhalb des Schulunterrichts in Stunden pro Woche, <i>M</i> (<i>SD</i>)	4.0 (4.6)	3.7 (5.0)	.373
Rauchstatus			.000
Gelegenheitsrauchend	109 (29.3%)	69 (18.0%)	
Täglich Rauchend	263 (70.7%)	314 (82.0%)	
Stadium der Verhaltensänderung			.113
Habe nicht vor, aufzuhören	86 (23.1%)	112 (29.2%)	
Denke darüber nach, aufzuhören	214 (57.5%)	211 (55.1%)	
Habe die feste Absicht, aufzuhören	72 (19.4%)	60 (15.7%)	

Mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten, <i>M</i>			.000
<i>(SD)</i>	9.6 (7.2)	11.6 (7.9)	
Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich			.762
Rauchstopp (Skala 1-5), <i>M (SD)</i>	2.7 (1.4)	2.7 (1.4)	
Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens, <i>M</i>			.005
<i>(SD)</i>	15.1 (1.6)	14.8 (1.7)	
Frühere Aufhörversuche			.323
Nein	148 (39.8)	141 (36.8)	
1 Aufhörversuch	153 (41.1)	178 (46.5)	
Mehrere Aufhörversuche	71 (19.1)	64 (16.7)	

Anmerkungen: ^a *p*-Werte basieren auf t-Tests für metrische und χ^2 -Tests für kategoriale Variablen.

Mittels t-Tests für metrische und χ^2 -Tests für kategoriale Variablen wurde überprüft, inwieweit die Teilnehmenden der Interventions- und Kontrollgruppe sich in den beschriebenen Variablen bei der Eingangsbefragung unterschieden. Diese Überprüfung ergab signifikante Unterschiede für die Variablen „problematischer Alkoholkonsum“ ($\chi^2=4.8$, $p=.034$), „Rauchstatus“ ($\chi^2=13.3$, $p=.000$), „mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten“ ($t=3.6$, $p=.000$) und „Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens“ ($t=-2.8$, $p=.005$). Für das Geschlecht ergab sich ein tendenzieller Unterschied ($\chi^2=3.1$, $p=.081$). Die Teilnehmenden der Interventionsgruppe hatten weniger häufig einen problematischen Alkoholkonsum, waren häufiger gelegentliches rauchend, deren mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten war geringer und deren Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens war höher. Tendenziell waren diese weniger häufig weiblich. Keine Unterschiede zwischen den Gruppen zeigten sich bei folgenden Variablen: Lebensalter, Migrationshintergrund, Schulbildung, sportliche Aktivität, Stadium der Verhaltensänderung, Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich eines Rauchstopps, Anzahl früherer Aufhörversuche.

3.2.3 Charakteristika der teilnehmenden Lernenden: nur täglich Rauchende

Betrachtet man die täglich Rauchenden als separate Gruppe (Tabelle 6), ergab sich für die Variable „problematischer Alkoholkonsum“ ($\chi^2=5.3$, $p=.024$) ein signifikanter Unterschied zwischen den Teilnehmenden der Interventions- und der Kontrollgruppe, wobei die Teilnehmenden der Interventionsgruppe weniger häufig einen problematischen Alkoholkonsum zeigten. Bei der mittleren Anzahl täglich gerauchter Zigaretten ($t=1.9$, $p=.057$), der Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich eines Rauchstopps ($t=1.8$, $p=.074$) und dem Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens ($t=-1.8$, $p=.073$) ergaben sich tendenzielle Unterschiede. Bei den Teilnehmenden der Interventionsgruppe waren die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten, das Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens und die

Selbstwirksamkeitserwartung tendenziell höher als in der Kontrollgruppe. Bei den anderen erhobenen Variablen gab es keine Unterschiede zwischen den Studiengruppen.

Tabelle 6: Charakterisierung und Vergleich von täglich rauchenden Teilnehmenden der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG). Werte entsprechen Anzahl (%), sofern nicht anders angegeben.

Nur täglich Rauchende	IG (n=263)	KG (n=314)	<i>p</i> ^a
Geschlecht			.384
Weiblich	132 (50.2%)	169 (53.8%)	
Alter in Jahren, <i>M</i> (<i>SD</i>)	18.4 (2.6)	18.3 (2.3)	.832
Migrationshintergrund			.733
Beide Elternteile in der Schweiz geboren	133 (50.6%)	168 (53.5%)	
Ein Elternteil im Ausland geboren	56 (21.3%)	66 (21.0%)	
Beide Elternteile im Ausland geboren	74 (28.1%)	80 (25.5%)	
Allgemeine Schulbildung			.432
Keine Schulausbildung abgeschlossen	8 (3.0%)	9 (2.9%)	
Obligatorische Schule	204 (77.6%)	248 (79.0%)	
Weiterführende Schule	46 (17.5%)	45 (14.3%)	
Maturität, Diplommittelschule, Berufsmaturität	5 (1.9%)	12 (3.8%)	
Problematischer Alkoholkonsum			.024
Nein (AUDIT-C < 4 bei Männern, < 3 bei Frauen)	53 (20.2%)	41 (13.1%)	
Ja (AUDIT-C ≥ 4 bei Männern, ≥ 3 bei Frauen)	210 (79.8%)	273 (86.9%)	
Sportliche Aktivität ausserhalb des Schulunterrichts in Stunden pro Woche, <i>M</i> (<i>SD</i>)	4.0 (5.1)	3.7 (5.2)	.415
Stadium der Verhaltensänderung			.414
Habe nicht vor, aufzuhören	75 (28.5%)	104 (33.1%)	
Denke darüber nach, aufzuhören	159 (60.5%)	173 (55.1%)	
Habe die feste Absicht, aufzuhören	29 (11.0%)	37 (11.8%)	
Mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten, <i>M</i> (<i>SD</i>)	12.7 (6.2)	13.8 (7.0)	.057
Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich Rauchstopp (Skala 1-5), <i>M</i> (<i>SD</i>)	2.4 (1.3)	2.6 (1.3)	.074
Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens, <i>M</i> (<i>SD</i>)	14.8 (1.6)	14.6 (1.6)	.073

Frühere Aufhörversuche			.537
Nein	98 (37.3%)	118 (37.6%)	
1 Aufhörversuch	116 (44.1%)	148 (47.1%)	
Mehrere Aufhörversuche	49 (18.6%)	48 (15.3%)	

Anmerkungen: ^a p -Werte basieren auf t-Tests für metrische und χ^2 -Tests für kategoriale Variablen.

3.2.4 Charakteristika der teilnehmenden Lernenden: nur gelegentlich Rauchende

Betrachtet man die gelegentlich Rauchenden als separate Gruppe (Tabelle 7), ergab sich für die Variable „Geschlecht“ ($\chi^2=4.3$, $p=.038$) ein signifikanter Unterschied zwischen den Teilnehmenden der Interventions- und der Kontrollgruppe, wobei der Anteil der weiblichen Personen in der Interventionsgruppe geringer war. Ein tendenzieller Unterschied zeigte sich bei der mittleren Anzahl täglich gerauchter Zigaretten ($t=-1.7$, $p=.089$), wobei Personen der Interventionsgruppe im Mittel mehr Zigaretten rauchten. Bei den anderen erhobenen Variablen zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Studiengruppen.

Tabelle 7: Charakterisierung und Vergleich von gelegentlich rauchenden Teilnehmenden der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG). Werte entsprechen Anzahl (%), sofern nicht anders angegeben.

Nur Gelegenheitsrauchende	IG (n=109)	KG (n=69)	p^a
Geschlecht			.038
Weiblich	49 (45.0%)	42 (60.9%)	
Alter in Jahren, M (SD)	17.7 (1.7)	17.9 (1.5)	.271
Migrationshintergrund			.937
Beide Elternteile in der Schweiz geboren	63 (57.8%)	38 (55.1%)	
Ein Elternteil im Ausland geboren	19 (17.4%)	13 (18.8%)	
Beide Elternteile im Ausland geboren	27 (24.8%)	18 (26.1%)	
Allgemeine Schulbildung			.749
Keine Schulausbildung abgeschlossen	6 (5.5%)	2 (2.9%)	
Obligatorische Schule	86 (78.9%)	53 (76.8%)	
Weiterführende Schule	13 (11.9%)	11 (15.9%)	
Maturität, Diplommittelschule, Berufsmaturität	4 (3.7%)	3 (4.3%)	
Problematischer Alkoholkonsum			.897
Nein (AUDIT-C < 4 bei Männern, < 3 bei Frauen)	23 (21.1%)	14 (20.3%)	
Ja (AUDIT-C $\geq$ 4 bei Männern, $\geq$ 3 bei Frauen)	86 (78.9%)	55 (79.7%)	
Sportliche Aktivität ausserhalb des Schulunterrichts in Stunden pro Woche, M (SD)	3.9 (2.9)	3.7 (4.1)	.672

Stadium der Verhaltensänderung			.709
Habe nicht vor, aufzuhören	11 (10.1%)	8 (11.6%)	
Denke darüber nach, aufzuhören	55 (50.5%)	38 (55.1%)	
Habe die feste Absicht, aufzuhören	43 (39.4%)	23 (33.3%)	
Mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten, M (SD)	2.2 (2.5)	1.7 (1.7)	.089
Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich Rauchstopp (Skala 1-5), M (SD)	3.4 (1.3%)	3.4 (1.3%)	.929
Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens, M (SD)	15.8 (1.4)	15.7 (1.6)	.554
Frühere Aufhörversuche			.244
Nein	50 (45.9%)	23 (33.3%)	
1 Aufhörversuch	37 (33.9%)	30 (43.5%)	
Mehrere Aufhörversuche	22 (20.2%)	16 (23.2%)	

Anmerkungen: ^a p-Werte basieren auf t-Tests für metrische und χ^2 -Tests für kategoriale Variablen.

3.3 Abbruch der Programmteilnahme

Die am Programm SMS-COACH Teilnehmenden hatten während der Programmlaufzeit von drei Monaten jederzeit die Möglichkeit, sich vom Programm abzumelden und dadurch keine weiteren SMS-Nachrichten mehr zu erhalten. Eine Abmeldung war telefonisch, per E-Mail oder via SMS-Nachricht möglich. Von den 372 Teilnehmenden der Interventionsgruppe meldeten sich während der Programmlaufzeit 9 Personen (2.4%) per SMS-Nachricht vom Programm ab.

Eine Person der Interventionsgruppe erhielt aufgrund technischer Probleme keine SMS-Nachrichten. Dies kam dadurch zustande, dass bei der Eingabe des klassenspezifischen Passworts, über welches auch die Studiengruppe definiert war die Caps Lock-Taste des Computers gedrückt war, dies jedoch nicht bemerkt wurde. Dadurch wurde die Person vom SMS-Programm der falschen Studiengruppe (Kontrollgruppe statt Interventionsgruppe) zugewiesen und erhielt keine SMS-Nachrichten.

3.4 Beantwortung der wöchentlichen SMS-Fragen

Alle Teilnehmenden der Interventionsgruppe

Während des 12-wöchigen Programms erhielten die Teilnehmenden der Interventionsgruppe ab der zweiten Woche einmal wöchentlich eine SMS-Frage auf das Mobiltelefon (siehe 2.1.3), welche sie durch Eingabe eines Buchstabens oder einer Zahl

beantworten konnten. Im Mittel wurden 6.5 ($SD=3.6$) der 11 möglichen SMS-Fragen beantwortet. Keine SMS-Frage wurde von 34 Personen (9.2%), alle 11 SMS-Fragen wurden von 55 (14.8%) Personen beantwortet.

Täglich Rauchende der Interventionsgruppe

Im Mittel wurden von den täglich Rauchenden 6.4 ($SD=3.7$) der 11 möglichen SMS-Fragen beantwortet. 25 Personen (9.5%) beantworteten keine SMS-Frage, alle 11 SMS-Fragen wurden von 40 (15.2%) Personen beantwortet.

Gelegentlich Rauchende der Interventionsgruppe

Von den gelegentlich Rauchenden wurden im Mittel 6.9 ($SD=3.6$) SMS-Fragen beantwortet. 10 Personen (9.2%) beantworteten keine SMS-Frage, alle 11 SMS-Fragen wurden von 15 (13.8%) Personen beantwortet.

Abbildung 7 stellt für anfangs täglich und gelegentlich Rauchende getrennt die Anzahl beantworteter SMS-Fragen dar.

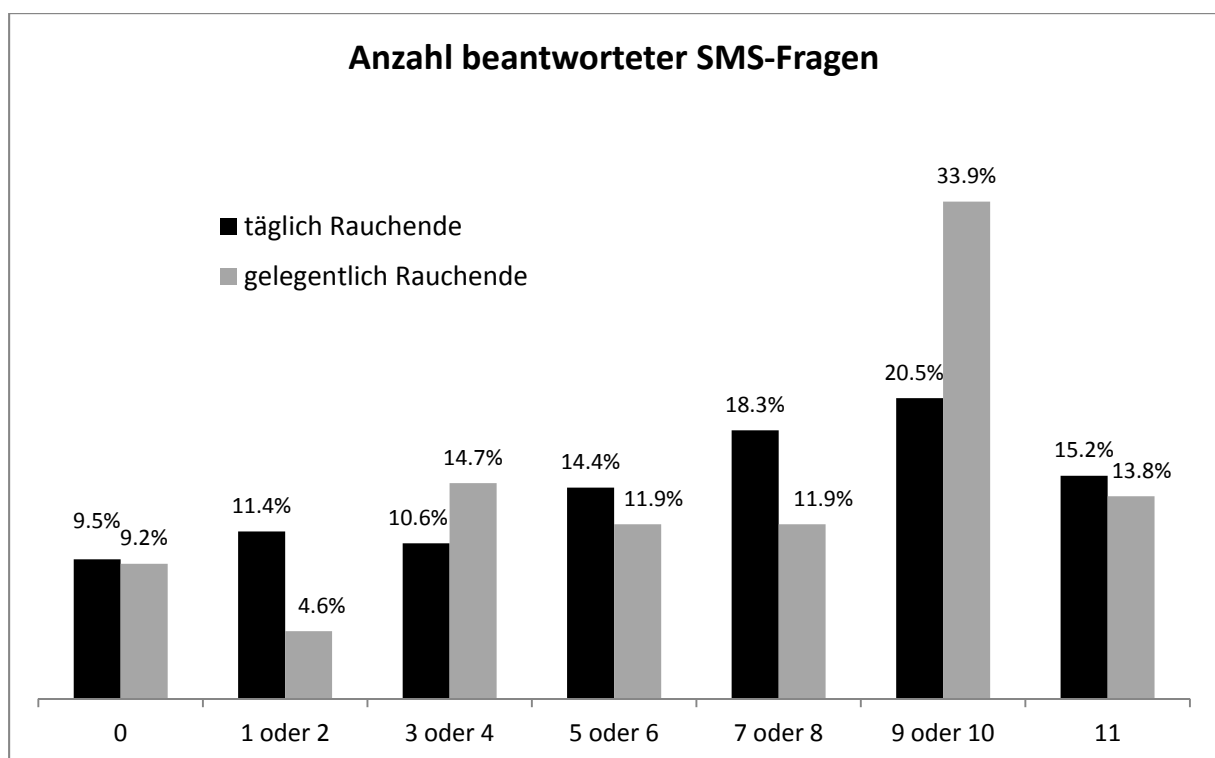


Abbildung 7: Anzahl beantworteter SMS-Fragen (Teilnehmende der Interventionsgruppe, $n=263$ täglich Rauchende, $n=109$ Gelegenheitsrauchende)

3.5 Teilnahme am Zusatzprogramm „SMS-COACH Extra“

Alle Teilnehmenden der Interventionsgruppe

Eine Einladung für das Zusatzprogramms „SMS-COACH Extra“ erhielten insgesamt 151 (40.6%) der 372 Teilnehmenden der Interventionsgruppe, welche angaben, zumindest einmal innerhalb der Programmlaufzeit eine feste Absicht gehabt zu haben, mit dem Rauchen aufzuhören oder aufgehört haben. Von diesen 151 Personen haben sich 58 (38.4%) für das Zusatzprogramm angemeldet und für einen bestimmten Zeitraum täglich bis zu 2 SMS-Nachrichten zur Vorbereitung auf den Rauchstopp bzw. zur Vorbeugung von Rückfällen danach erhalten.

Täglich Rauchende der Interventionsgruppe

Eine Einladung für das Zusatzprogramms „SMS-COACH Extra“ erhielten insgesamt 79 (30.0%) der 263 täglich Rauchenden der Interventionsgruppe, welche angaben, zumindest einmal innerhalb der Programmlaufzeit eine feste Absicht gehabt zu haben, mit dem Rauchen aufzuhören oder aufgehört haben. Von diesen haben sich 33 (41.7%) für das Zusatzprogramm angemeldet.

Gelegentlich Rauchende der Interventionsgruppe

Unter den gelegentlich Rauchenden erhielten insgesamt 72 (66.1%) von 109 Personen eine Einladung für das Zusatzprogramm; von denen haben sich 25 (34.7%) für dies angemeldet.

3.6 Teilnahme an der Nachbefragung

An der telefonischen Nachbefragung nahmen 287 (77.2%) der 372 Studienteilnehmenden der Interventionsgruppe und 272 (71.0%) der 383 Studienteilnehmenden der Kontrollgruppe teil. Von den 85 Nichtteilnehmenden der Interventionsgruppe waren 76 (89.4%) nicht erreichbar, 9 (10.6%) hatten die Teilnahme an der Nachbefragung explizit verweigert. Von den 111 Nichtteilnehmenden der Interventionsgruppe waren 96 (86.5%) nicht erreichbar, 15 (13.5%) hatten die Teilnahme an der Nachbefragung explizit verweigert.

Die Attrition-Analyse, innerhalb der mögliche Unterschiede zwischen Teilnehmenden, die für die telefonische Nachbefragung erreicht wurden und denen, die nicht erreicht werden konnten (Attrition-Analyse), überprüft wurden, ergab, dass Nichtteilnehmende im Vergleich zu Teilnehmenden häufiger täglich Rauchend waren (81.1% vs. 74.8%; $\chi^2=3.2$ $p=.072$) und mehr Zigaretten konsumierten (mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten: 11.5 vs. 10.3; $t=2.0$ $p=.048$). Für die übrigen überprüften Variablen (Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, allgemeine Schulbildung, problematischer Alkoholkonsum, sportliche Aktivität, Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich Rauchstopp, Stadium der Verhaltensänderung, frühere Aufhörversuche) ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Teilnehmenden und Nichtteilnehmenden.

3.7 Wirksamkeit des SMS-COACH

Im Folgenden werden Ergebnisse zur Wirksamkeit des SMS-COACH berichtet. Aufgrund deutlicher Baseline-Unterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe insbesondere beim Rauchstatus (siehe 3.2.2) und infolgedessen u.a. auch bei der mittleren Anzahl täglich gerauchter Zigaretten, werden die Ergebnisse zur Wirksamkeit für die Gesamtstichprobe aller Studienteilnehmenden sowie zusätzlich getrennt für Personen die bei der Eingangsbefragung täglich rauchten und diejenigen die gelegentlich rauchten, berichtet.

In den Regressionsmodellen für die Gesamtgruppe wurden auf Grundlage der in 3.2.2 berichteten Baseline-Unterschiede jeweils die Variablen „Geschlecht“, „problematischer Alkoholkonsum“, „Rauchstatus“, mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten“ und „Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens“ als Kovariaten mit aufgenommen.

In den Regressionsmodellen für die täglich Rauchenden wurden auf Grundlage der in 3.2.3 berichteten Baseline-Unterschiede jeweils die Variablen „problematischer Alkoholkonsum“, „mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten“, „Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich eines Rauchstopps“ und „Alter beim Beginn regelmässigen Rauchens“ als Kovariaten mit aufgenommen.

In den Regressionsmodellen für die gelegentlich Rauchenden wurden auf Grundlage der in 3.2.4 berichteten Baseline-Unterschiede jeweils die Variablen „Geschlecht“ und „mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten“ als Kovariaten mit aufgenommen.

Die dargestellten deskriptiven Angaben basieren jeweils auf der Complete Case Analyse (CCA) innerhalb derer jeweils die Angaben der Personen, die zur Nachbefragung erreicht werden konnten, berücksichtigt sind. Die inferenzstatistischen Werte der Regressionsmodelle werden jeweils für die Complete Case Analyse und die Intention to Treat Analyse (ITT) angegeben.

3.7.1 Rauchstatus bei der Nachbefragung

Gesamtstichprobe

Bei der Nachbefragung gaben 75.4% (205/272) der Personen in der Kontrollgruppe und 63.4% (182/287) der Personen in der Interventionsgruppe an, weiterhin täglich Zigaretten zu rauchen. Als gelegentlich rauchend bezeichneten sich 11.4% (31/272) in der Kontrollgruppe und 17.4% (50/287) in der Interventionsgruppe; Nichtraucher waren 13.2% (36/272) in der Kontrollgruppe und 19.2% (55/287) in der Interventionsgruppe.

Eine statistische Überprüfung mittels multinomialer logistischer Regressionsanalyse ergab keinen signifikant unterschiedlichen Anteil an Gelegenheitsrauchenden in einer der beiden Studienbedingungen (CCA: $t=1.37$, $p=.171$; ITT: $t=1.52$, $p=.131$). Auch für den Anteil

Nichtrauchender ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Studienbedingungen (CCA: $t=0.89$, $p=.376$; ITT: $t=0.48$, $p=.637$).

Täglich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Unter den anfangs täglich Rauchenden gaben bei der Nachbefragung 86.0% (190/221) der Personen in der Kontrollgruppe und 83.2% (164/197) der Personen in der Interventionsgruppe an, weiterhin täglich Zigaretten zu rauchen. Als gelegentlich rauchend bezeichneten sich 4.5% (10/221) in der Kontrollgruppe und 9.6% (19/197) in der Interventionsgruppe; Nichtrauchend waren 9.5% (21/221) in der Kontrollgruppe und 7.1% (14/197) in der Interventionsgruppe.

Eine statistische Überprüfung mittels multinomialer logistischer Regressionsanalyse ergab in der Interventionsgruppe einen tendenziell höheren Anteil an Gelegenheitsrauchenden als in der Kontrollgruppe (CCA: $t=1.72$, $p=.087$; ITT: $t=1.80$, $p=.073$). Für den Anteil Nichtrauchender ergab sich kein Unterschied zwischen den beiden Studienbedingungen (CCA: $t=-0.37$, $p=.710$; ITT: $t=-0.67$, $p=.503$).

Gelegentlich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Unter den anfangs gelegentlich Rauchenden gaben bei der Nachbefragung 29.4% (15/51) der Personen in der Kontrollgruppe und 20.0% (18/90) der Personen in der Interventionsgruppe an, täglich Zigaretten zu rauchen. Als weiterhin gelegentlich rauchend bezeichneten sich 41.2% (21/51) in der Kontrollgruppe und 34.4% (31/90) in der Interventionsgruppe; Nichtrauchend waren 29.4% (15/51) in der Kontrollgruppe und 45.6% (41/90) in der Interventionsgruppe.

Eine statistische Überprüfung anhand einer multinomialen logistischen Regressionsanalyse ergab keinen signifikant oder tendenziell unterschiedlichen Anteil an Gelegenheitsrauchenden in einer der beiden Studienbedingungen (CCA: $t=0.33$, $p=.741$; ITT: $t=0.08$, $p=.939$). Auch für den Anteil Nichtrauchender ergab sich kein Unterschied zwischen den beiden Studienbedingungen (CCA: $t=1.59$, $p=.115$; ITT: $t=0.62$, $p=.551$).

3.7.2 Rauchabstinenz

Gesamtstichprobe

Der Anteil an Personen, die bei der Nachbefragung angaben, innerhalb der letzten 7 Tage keinen einzigen Zug geraucht zu haben, betrug in der Kontrollgruppe 9.6%, in der Interventionsgruppe 12.5%. Die Abstinenzrate über die letzten 4 Wochen betrug 5.5% in der

Kontrollgruppe und 6.3% in der Interventionsgruppe. Zwischen den Studienbedingungen ergaben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede (Tabelle 8).

Tabelle 8: Rauchabstinenzraten bei der Nachbefragung für die Teilnehmenden der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG).

Variable	KG n (%)	IG n (%)	t (CCA) t (ITT)	p (CCA) p (ITT)
7-Tages-Punktprävalenz-Rauchabstinenz	26/272 (9.6%)	36/287 (12.5%)	0.09 -0.13	.928 .896
4-Wochen-Punktprävalenz-Rauchabstinenz	15/272 (5.5%)	18/287 (6.3%)	-0.40 0.03	.692 .973

Anmerkungen: t-Werte und p-Werte aus logistischer Regressionsanalyse, innerhalb derer für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde. CCA = Complete Case Analyse; ITT = Intention to Treat Analyse.

Täglich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Die 7-Tages-Punktprävalenz-Abstinenzrate in der Subgruppe der anfangs täglich Rauchenden lag in der Kontrollgruppe bei 7.2%, in der Interventionsgruppe bei 5.6%. Die Abstinenzrate über die letzten 4 Wochen betrug 5.0% in der Kontrollgruppe und 2.5% in der Interventionsgruppe. Zwischen den Studienbedingungen ergaben sich keine statistisch signifikanten oder tendenziellen Unterschiede (Tabelle 9).

Tabelle 9: Rauchabstinenzraten bei der Nachbefragung für die bei der Eingangsbefragung täglich rauchenden Teilnehmenden der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG).

Variable	KG n (%)	IG n (%)	t (CCA) t (ITT)	p (CCA) p (ITT)
7-Tages-Punktprävalenz-Rauchabstinenz	16/221 (7.2%)	11/197 (5.6%)	-0.45 -0.85	.654 .399
4-Wochen-Punktprävalenz-Rauchabstinenz	11/221 (5.0%)	5/197 (2.5%)	-1.10 -0.71	.271 .482

Anmerkungen: t-Werte und p-Werte aus logistischer Regressionsanalyse, innerhalb derer für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde. CCA = Complete Case Analyse; ITT = Intention to Treat Analyse.

Gelegentlich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Die 7-Tages-Punktprävalenz-Abstinenzrate in der Subgruppe der anfangs gelegentlich Rauchenden lag in der Kontrollgruppe bei 19.6%, in der Interventionsgruppe bei 27.8%. Die Abstinenzrate über die letzten 4 Wochen betrug 7.8% in der Kontrollgruppe und 14.4% in der Interventionsgruppe. Zwischen den Studienbedingungen ergaben sich keine statistisch signifikanten oder tendenziellen Unterschiede (Tabelle 10).

Tabelle 10: Rauchabstinenzraten bei der Nachbefragung für die bei der Eingangsbefragung gelegentlich rauchenden Teilnehmenden der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG).

Variable	KG n (%)	IG n (%)	t (CCA) t (ITT)	p (CCA) p (ITT)
7-Tages-Punktprävalenz- Rauchabstinenz	10/51 (19.6%)	25/90 (27.8%)	1.07 0.85	.288 .399
4-Wochen-Punktprävalenz- Rauchabstinenz	4/51 (7.8%)	13/90 (14.4%)	1.12 0.95	.267 .346

Anmerkungen: t-Werte und p-Werte aus logistischer Regressionsanalyse, innerhalb derer für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde. CCA = Complete Case Analyse; ITT = Intention to Treat Analyse.

3.7.3 Zigarettenkonsum

Gesamtstichprobe

Die mittlere Anzahl (M) täglich gerauchter Zigaretten bei der Nachbefragung lag bei den Teilnehmenden der Kontrollgruppe bei 10.0 (SD=7.9), bei Teilnehmenden der Interventionsgruppe bei 7.5 (SD=7.2). Abbildung 8 stellt die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten für die beiden Studienbedingungen als Boxplots dar.

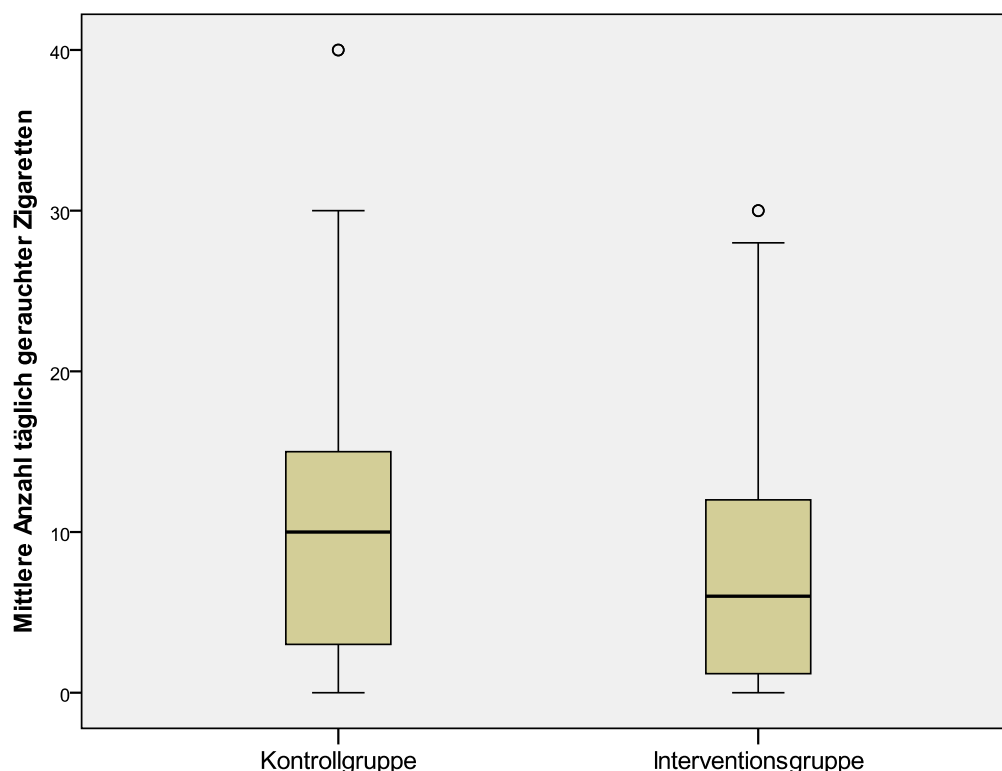


Abbildung 8: Boxplots der mittleren Anzahl täglich gerauchter Zigaretten bei der Nachbefragung (Kontrollgruppe: n=272; Interventionsgruppe: n=287). Der mittlere Strich stellt den Median (50. Perzentil), die äusseren Striche der Box stellen das 25. bzw. 75. Perzentil, die Enden der Striche stellen das 10. bzw. 90. Perzentil dar.

Eine statistische Überprüfung mittels negativ binomialer Regressionsanalyse bei welcher für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde, ergab eine statistisch signifikant geringere mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe (CCA: $t=-2.80$, $p=.006$; ITT: $t=-2.78$, $p=.006$).

Täglich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Die mittlere Anzahl (M) täglich gerauchter Zigaretten bei der Nachbefragung lag bei den anfangs täglich Rauchenden der Kontrollgruppe bei 11.7 (SD=7.7), bei Teilnehmenden der Interventionsgruppe bei 10.2 (SD=7.1). Abbildung 9 stellt die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten für die beiden Studienbedingungen als Boxplots dar.

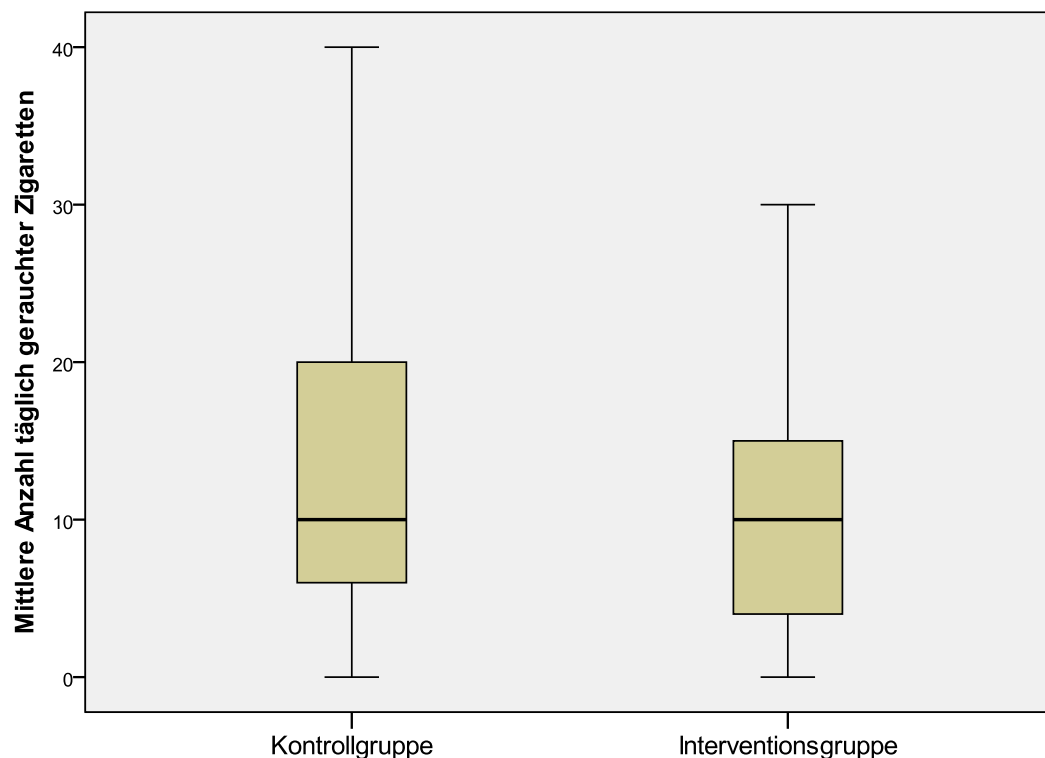


Abbildung 9: Boxplots der mittleren Anzahl täglich gerauchter Zigaretten bei der Nachbefragung für anfangs täglich Rauchende (Kontrollgruppe: $n=221$; Interventionsgruppe: $n=197$). Der mittlere Strich stellt den Median (50. Perzentil), die äusseren Striche der Box stellen das 25. bzw. 75. Perzentil, die Enden der Striche stellen das 10. bzw. 90. Perzentil dar.

Eine statistische Überprüfung mittels negativ binomialer Regressionsanalyse bei welcher für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde, ergab eine statistisch signifikant geringere mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe (CCA: $t=-2.22$, $p=.028$; ITT: $t=-2.16$, $p=.032$).

Gelegentlich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Die mittlere Anzahl (M) täglich gerauchter Zigaretten bei der Nachbefragung lag bei den anfangs gelegentlich Rauchenden der Kontrollgruppe bei 2.7 (SD=3.2), bei Teilnehmenden der Interventionsgruppe bei 1.7 (SD=2.4). Abbildung 10 stellt die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten für die beiden Studienbedingungen als Boxplots dar.

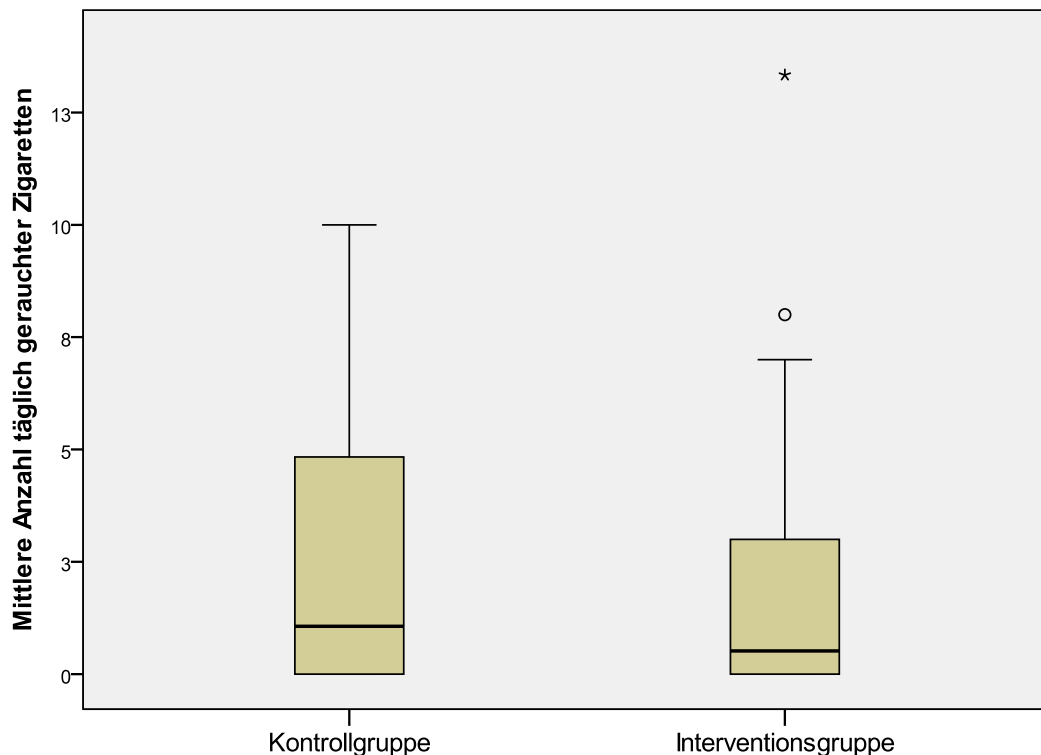


Abbildung 10: Boxplots der mittleren Anzahl täglich gerauchter Zigaretten bei der Nachbefragung für anfangs gelegentlich Rauchende (Kontrollgruppe: $n=51$; Interventionsgruppe: $n=90$). Der mittlere Strich stellt den Median (50. Perzentil), die äusseren Striche der Box stellen das 25. bzw. 75. Perzentil, die Enden der Striche stellen das 10. bzw. 90. Perzentil dar.

Eine statistische Überprüfung mittels negativ binomialer Regressionsanalyse bei welcher für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde, ergab eine statistisch signifikant geringere mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe (CCA: $t=-2.32$, $p=.023$; ITT: $t=-2.36$, $p=.021$).

3.7.4 Stadium der Verhaltensänderung

Gesamtstichprobe

Tabelle 9 stellt das Stadium der Verhaltensänderung nach dem HAPA-Modell bei der Nachbefragung für Teilnehmende der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG) dar.

Eine statistische Überprüfung mittels ordinaler Regressionsanalyse, bei welcher für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde, ergab zwischen den Studienbedingungen keine statistisch signifikanten Unterschiede (Tabelle 11).

Tabelle 11: Stadium der Verhaltensänderung bei der Nachbefragung für Teilnehmende der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG).

Stadium der Verhaltensänderung	KG n (%)	IG n (%)	t (CCA) t (ITT)	p (CCA) p (ITT)
Habe nicht vor, aufzuhören	72 (26.7%)	65 (22.7%)	0.33	0.742
Denke darüber nach, aufzuhören	133 (49.3%)	134 (46.9%)	0.81	0.419
Habe die feste Absicht, aufzuhören	29 (10.7%)	32 (11.2%)		
Rauche nicht mehr	36 (13.3%)	55 (19.2%)		

Anmerkungen: t-Werte und p-Werte aus ordinaler Regressionsanalyse, innerhalb derer für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde. CCA = Complete Case Analyse; ITT = Intention to Treat Analyse.

Täglich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Tabelle 12 stellt das Stadium der Verhaltensänderung nach dem HAPA-Modell bei der Nachbefragung für anfangs täglich Rauchende der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe dar.

Eine statistische Überprüfung mittels ordinaler Regressionsanalyse, bei welcher für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde, ergab zwischen den Studienbedingungen keine statistisch signifikanten oder tendenziellen Unterschiede (Tabelle 9).

Tabelle 12: Stadium der Verhaltensänderung bei der Nachbefragung für anfangs täglich Rauchende der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG).

Stadium der Verhaltensänderung	KG n (%)	IG n (%)	t (CCA) t (ITT)	p (CCA) p (ITT)
Habe nicht vor, aufzuhören	64 (29.2%)	60 (30.6%)	-0.24	0.811
Denke darüber nach, aufzuhören	111 (50.7%)	96 (49.0%)	-0.11	0.913
Habe die feste Absicht, aufzuhören	23 (10.5%)	26 (13.3%)		
Rauche nicht mehr	21 (9.6%)	14 (7.1%)		

Anmerkungen: t-Werte und p-Werte aus ordinaler Regressionsanalyse, innerhalb derer für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde. CCA = Complete Case Analyse; ITT = Intention to Treat Analyse.

Gelegentlich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Tabelle 13 stellt das Stadium der Verhaltensänderung nach dem HAPA-Modell bei der Nachbefragung für anfangs gelegentlich Rauchende der Interventionsgruppe und Kontrollgruppe dar.

Eine statistische Überprüfung mittels ordinaler Regressionsanalyse, bei welcher für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde, ergab bei der Intention to Treat Analyse in der Interventionsgruppe einen tendenziell höheren Anteil an Personen in weiter fortgeschrittenen Stadien der Verhaltensänderung als in der Kontrollgruppe. Die entsprechende Überprüfung im Rahmen der Complete Case Analyse verfehlte knapp das definierte Signifikanzniveau von $p < .10$ (Tabelle 11).

Tabelle 13: Stadium der Verhaltensänderung bei der Nachbefragung für anfangs gelegentlich Rauchende der Interventionsgruppe (IG) und Kontrollgruppe (KG).

Stadium der Verhaltensänderung	KG n (%)	IG n (%)	t (CCA) t (ITT)	p (CCA) p (ITT)
Habe nicht vor, aufzuhören	8 (15.7%)	5 (5.6%)	1.60	0.112
Denke darüber nach, aufzuhören	22 (43.1%)	38 (42.2%)	1.94	0.053
Habe die feste Absicht, aufzuhören	6 (11.8%)	6 (6.7%)		
Rauche nicht mehr	15 (29.4%)	41 (45.6%)		

Anmerkungen: t-Werte und p-Werte aus ordinaler Regressionsanalyse, innerhalb derer für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde. CCA = Complete Case Analyse; ITT = Intention to Treat Analyse.

3.7.5 Aufhörversuche

Gesamtstichprobe

In der Kontrollgruppe gaben 98 von 270 nachbefragten Personen (36.3%) an, innerhalb der vergangenen 6 Monate einen ernsthaften Aufhörversuch über mindestens 24 Stunden unternommen zu haben. In der Interventionsgruppe waren dies 125 von 286 Personen (43.7%). Dieser Unterschied war bei einer Überprüfung im Rahmen einer logistischen Regressionsanalyse, bei der für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde, nicht signifikant (CCA: $t=0.84$, $p=.400$; ITT: $t=1.10$, $p=.273$).

Täglich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Unter den anfangs täglich Rauchenden der Kontrollgruppe gaben 76 von 219 Personen (34.7%) an, innerhalb der vergangenen 6 Monate einen ernsthaften Aufhörversuch unternommen zu haben. In der Interventionsgruppe waren dies 63 von 196 Personen (32.1%). Dieser Unterschied war bei einer Überprüfung im Rahmen einer logistischen Regressionsanalyse, bei der für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde, nicht signifikant (CCA: $t=-0.61$, $p=.542$; ITT: $t=-0.02$, $p=.982$).

Gelegentlich Rauchende bei der Eingangsbefragung

Von den anfangs gelegentlich Rauchenden der Kontrollgruppe gaben 22 von 51 Personen (43.1%) an, innerhalb der vergangenen 6 Monate einen ernsthaften Aufhörversuch unternommen zu haben. In der Interventionsgruppe waren dies 62 von 90 Personen (68.9%). Dieser Unterschied war bei einer Überprüfung im Rahmen einer logistischen Regressionsanalyse, bei der für Baseline-Unterschiede kontrolliert wurde, statistisch signifikant (CCA: $t=2.83$, $p=.006$; ITT: $t=2.15$, $p=.044$).

3.8 Differentielle Wirksamkeit des SMS-COACH

Im Rahmen von sogenannten Moderatoranalysen [23] wurde getestet, ob sich die Wirksamkeit des Programms in Abhängigkeit von demografischen, gesundheits- oder rauchspezifischen Charakteristika der Teilnehmenden unterscheidet.

3.8.1 Moderatorvariablen bei täglich Rauchenden

Für die 7-Tages-Punktprävalenz-Rauchabstinenz und die Anzahl täglich gerauchter Zigaretten ergab sich kein moderierender Effekt der überprüften Variablen. Ein Voranschreiten innerhalb der HAPA-Stadien von der Eingangs- zur Nachbefragung wurde durch das Geschlecht ($t=-1.74$, $p=.08$) und den Alkoholkonsum ($t=1.89$, $p=.06$) moderiert (Abbildungen 11 und 12). Während in der Kontrollgruppe ein ähnlich hoher Anteil männlicher und weiblicher Rauchender innerhalb der HAPA-Stadien voranschritt, zeigten in der Interventionsgruppe mehr männliche Rauchende einen derartigen Fortschritt. Auch Rauchende mit problematischem Alkoholkonsum schritten innerhalb der Interventionsgruppe häufiger innerhalb der Stadien voran, während dies in der Kontrollgruppe nicht der Fall war. Das Lebensalter bei der Eingangsbefragung konnte als Moderator für einen ernsthaften Aufhörversuch bei der Nachbefragung identifiziert werden ($t=2.03$, $p=.04$). Dabei zeigten sich bei über 18-Jährigen der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe mehr Aufhörversuche, während es bei 15-18-Jährigen in der Kontrollgruppe mehr Aufhörversuche als in der Interventionsgruppe gab (Abbildung 13).

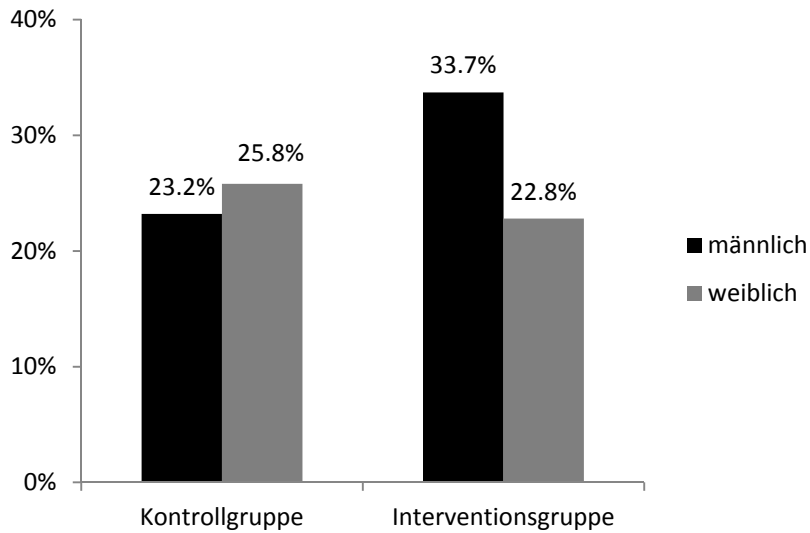


Abbildung 11: Prozentsatz der täglich Rauchenden, die von der Eingangsbefragung zur Nachbefragung innerhalb des Stadiums der Verhaltensänderung vorangeschritten sind, in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu Interventions- oder Kontrollgruppe und dem Geschlecht (n=415).

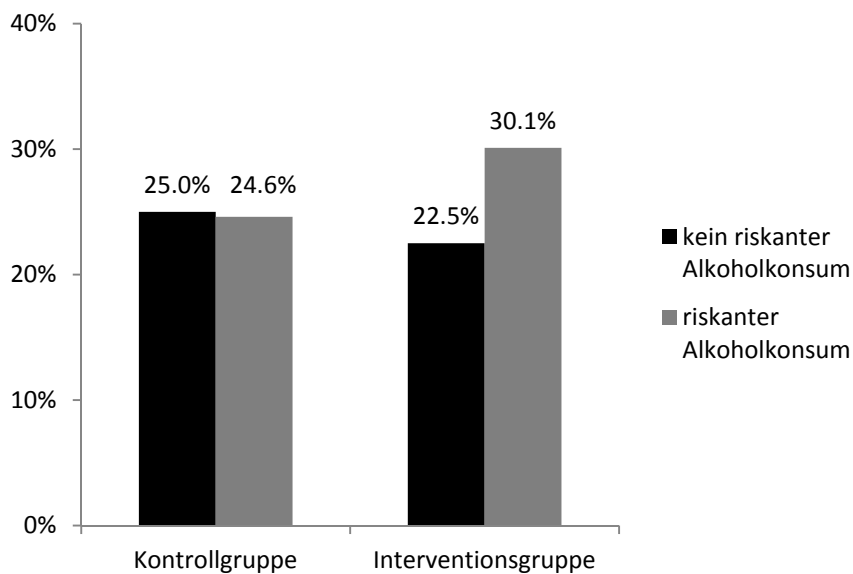


Abbildung 12: Prozentsatz der täglich Rauchenden, die von der Eingangsbefragung zur Nachbefragung innerhalb des Stadiums der Verhaltensänderung vorangeschritten sind, in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu Interventions- oder Kontrollgruppe und dem Alkoholkonsum (n=415).

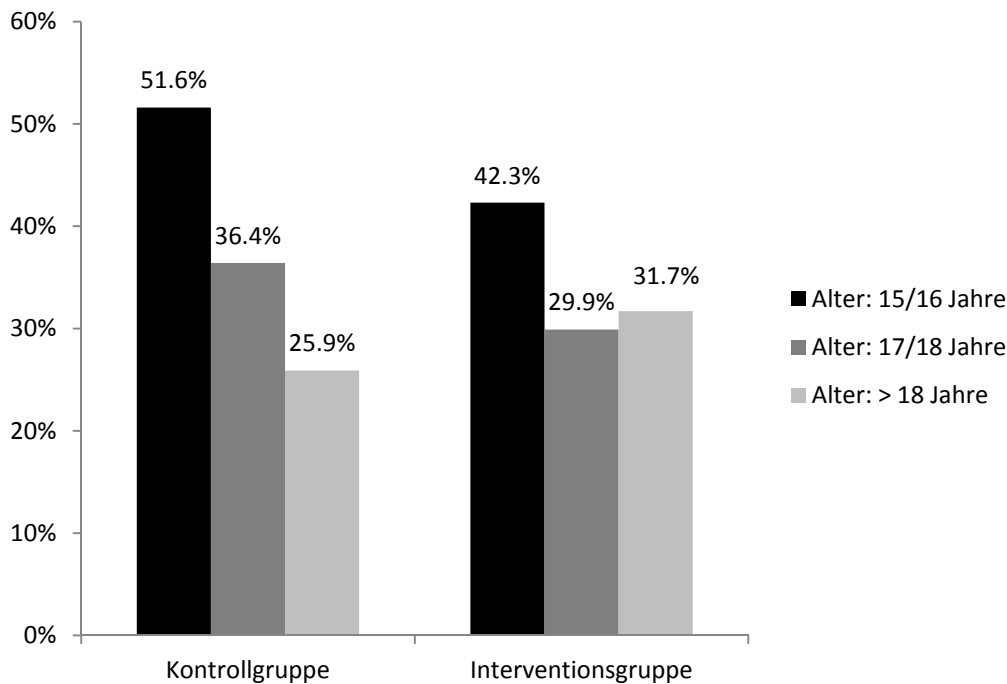


Abbildung 13: Prozentsatz der täglich Rauchenden, die innerhalb der letzten 6 Monate vor der Nachbefragung einen Versuch unternommen hatten, mit dem Rauchen aufzuhören, in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu Interventions- oder Kontrollgruppe und dem Lebensalter ($n=415$).

3.8.2 Moderatorvariablen bei gelegentlich Rauchenden

Für die 7-Tages-Punktprävalenz-Rauchabstinenz, das Voranschreiten innerhalb der HAPA-Stadien und einen Aufhörversuch bei der Nachbefragung ergab sich kein moderierender Effekt der berücksichtigten Baseline-Variablen. Beim Zigarettenkonsum zeigte sich insbesondere bei Rauchenden im Alter von 17 und 18 Jahren aber auch bei Älteren Rauchenden in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe eine stärkere Abnahme, während diese Abnahme für die 15 und 16-Jährigen in den beiden Gruppen ähnlich stark ausgeprägt war ($t=-1.76$, $p=.08$, Abbildung 14).

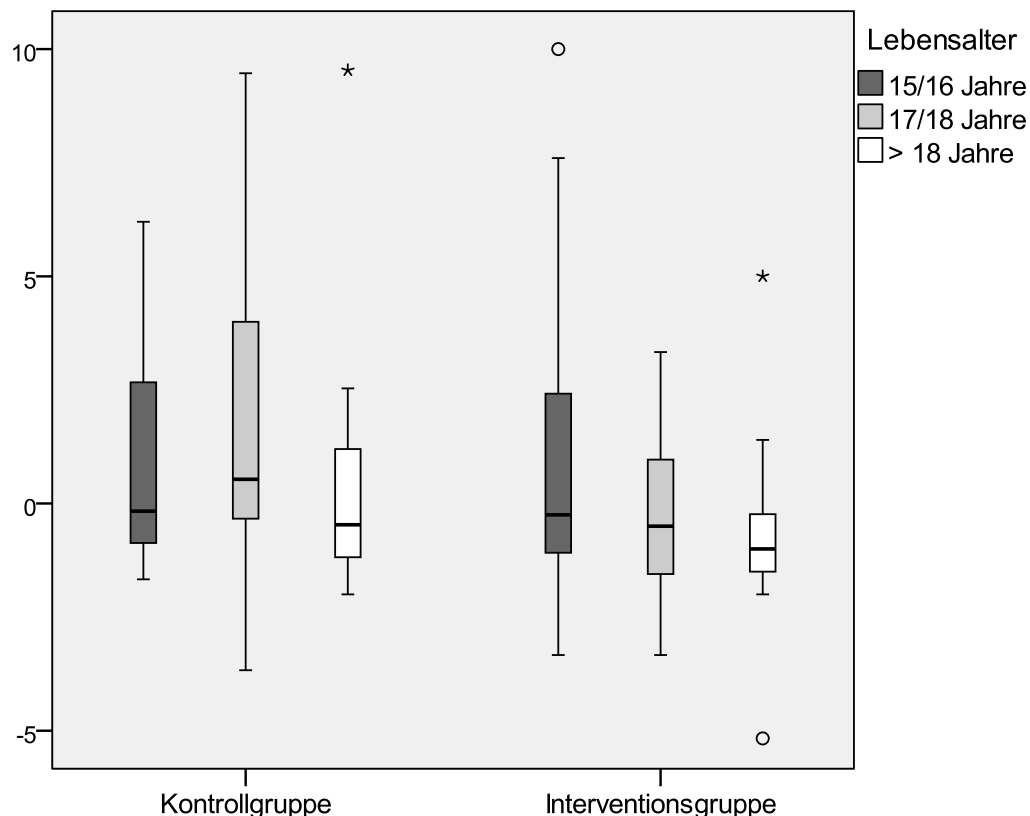


Abbildung 14: Veränderung der Anzahl täglich gerauchter Zigaretten zwischen Eingangs- und Nachbefragung bei gelegentlich Rauchenden in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu Interventions- oder Kontrollgruppe und dem Lebensalter (n=141).

4. DISKUSSION & AUSBLICK

4.1 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Die Evaluation des Programms SMS-COACH, das darauf zielte, bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen die Motivation zum Rauchstopp zu fördern und diese beim Rauchstopp zu unterstützen, ergab drei wesentliche Ergebnisse, die im folgenden zusammenfassend diskutiert werden: (1) die Teilnahmerate am Programm bzw. der Studie war mit 75% der Lernenden, welche die Einschlusskriterien erfüllten, sehr hoch, (2) der überwiegende Anteil (98%) der Programmteilnehmenden blieb bis zum Programmende für dies angemeldet und 90% beantworteten im Rahmen des Programms gestellte SMS-Fragen, (3) die Rate Rauchabstinenter erhöhte sich bei anfangs täglich und gelegentlich Rauchenden in der Interventionsgruppe nicht im Vergleich zur Kontrollgruppe, allerdings verringerte sich bei anfangs täglich und gelegentlich Rauchenden in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe der Zigarettenkonsum. Im Vergleich zur Kontrollgruppe war in der

Interventionsgruppe unter den anfangs täglich Rauchenden bei der Nachbefragung ein höherer Anteil nur noch gelegentlich rauchend. Bei gelegentlich Rauchenden zeigten sich weitere positive Effekte des Programms auf Variablen, die mit Rauchabstinenz assoziiert sind (Stadium der Verhaltensänderung, Aufhörversuche).

Die Teilnahmerate von 75% am Programm SMS-COACH bzw. der damit zusammenhängenden Studie ist im Vergleich zu bisherigen Rauchstopp-Interventionen bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen ausserordentlich hoch. Innerhalb des ebenfalls im schulischen Kontext durchgeführten schweizerischen Forschungsprojekts „Rauchstopphilfen für Jugendliche“ [7] nahmen trotz intensiver Werbemassnahmen lediglich ein gutes Drittel der Rauchenden, eine von mehreren Angebotenen Interventionen zur Raucherentwöhnung in Anspruch. Auch internationale Studien [25] weisen darauf hin, dass die meisten Jugendlichen alleine, ohne Unterstützung mit dem Rauchen aufhören möchten. Die Rekrutierungsraten für Rauchstopp-Interventionen im schulischen Kontext liegen im deutschsprachigen Raum meist weit unter 50% [6], so etwa lag die Teilnahmerate am deutschen Gruppenprogramm „Losgelöst“ bei 19% der an einer Informationsveranstaltung teilnehmenden Schülerinnen und Schüler [26].

Für die hohe Teilnahmerate am Programm SMS-COACH könnten mehrere Faktoren verantwortlich sein: (1) die Rekrutierung zur Teilnahme fand proaktiv im Rahmen des Schulunterrichts statt (kein Verlust von Freizeit, hohe Erreichbarkeit), (2) das Programm wurde von einer schul-externen Institution durchgeführt (Anonymität, keine Weitergabe von Daten an Lehrpersonen), (3) die Vorstellung des Programms erfolgte persönlich durch junge erwachsene Projektmitarbeiterinnen mit Erfahrung im Umgang mit Jugendlichen (soziale Nähe, Vorbildfunktion) (4) das Programm ist niedrigschwellig (zeit- und ortsunabhängig nutzbar, jederzeit Abmeldung vom Programm möglich), (5) das Programm verwendet ein attraktives Kommunikationsmedium (Internetbefragung, Mobiltelefon, SMS), (6) es wurden Incentives wie die Verlosung von Gutscheinen oder die Aufwandsentschädigung für das Beantworten der SMS-Fragen eingesetzt und (7) das Programm wurde, für die Zielgruppe ersichtlich, speziell für Jugendliche und junge Erwachsene entwickelt.

Einige dieser Faktoren (v.a. zeit- und ortsunabhängige Nutzung, attraktives Kommunikationsmedium, Incentives, Zielgruppenspezifität) sind vermutlich auch für die hohe Halterate der Teilnehmenden im Programm verantwortlich. So meldeten sich lediglich 2% während der Laufzeit vom Programm ab und im Mittel wurden 7 der 11 wöchentlich versendeten SMS-Fragen beantwortet. Die Teilnahmerate am Zusatzprogramm SMS-COACH Extra liegt mit 38% im zufriedenstellenden Bereich, könnte aber eventuell noch erhöht werden. Ein möglicher Grund für die vergleichsweise geringe Teilnahmerate am Zusatzprogramm könnte sein, dass eine Anmeldung zu diesem jeweils erst nach Eingabe eines geplanten Rauchstopptages im entsprechenden Datumsformat erfolgte. Eine Sichtung der Interaktionsprotokolle ergab, dass einige Teilnehmende das Datum nicht im korrekten Format eingegeben und dadurch nicht am Zusatzprogramm teilgenommen haben.

Das Hauptzielkriterium der Ergebnisevaluation bildete die 7-Tages-Punktprävalenz-Rauchabstinenzrate zum Zeitpunkt der Nachbefragung. Diese lag bei 12.5% in der Interventionsgruppe und bei 9.6% in der Kontrollgruppe. Nach der Kontrolle von Ausgangsunterschieden ergab sich für dieses Kriterium sowie die 4-Wochen-Punktprävalenz-Rauchabstinenz kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Studienbedingungen. Auch bei einer getrennten Betrachtung von anfangs täglich und gelegentlich Rauchenden zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied in einer der betrachteten Punktprävalenz-Abstinenzraten. Ein Punkt, welcher die nicht vorhandenen Unterschiede im Rauchstatus erklären könnte ist der kurze Nachbefragungszeitraum. So verstärkte sich der Interventionseffekt bei anderen Kurzinterventionen, die sich an Rauchende unabhängig von deren Aufhörabsicht richteten, innerhalb der ersten 2 Jahre nach Interventionsende und war erst zu späteren Nachbefragungszeitpunkten statistisch nachweisbar [27].

Dagegen zeigte sich ein deutlicher Effekt der Intervention auf den Zigarettenkonsum. Die mittlere Anzahl täglich gerauchter Zigaretten war bei der Nachbefragung in der Interventionsgruppe geringer als in der Kontrollgruppe (IG: 7.5 Zigaretten/Tag, KG: 10.0 Zigaretten/Tag). Dieser Effekt zeigte sich nach Kontrolle von Ausgangsunterschieden sowohl in der Gesamtgruppe als auch bei einer separaten Analyse der täglich und gelegentlich Rauchenden. Das Ausmass des Zigarettenkonsums bzw. der Grad der Nikotinabhängigkeit konnte in einer Vielzahl von Studien sowohl bei Jugendlichen als auch Erwachsenen als bedeutender Prädiktor für den Rauchstopp [28-30] belegt werden. So ist ein geringerer Zigarettenkonsum mit einer geringeren Abhängigkeit und einer höheren Wahrscheinlichkeit für einen erfolgreichen selbstinitiierten oder begleiteten Rauchstopp assoziiert.

Neben der geringeren Konsumintensität zeigten sich bei den separaten Analysen für die täglich und gelegentlich Rauchenden weitere positive Effekte des Programms auf Variablen, die mit Rauchabstinenz assoziiert sind: Im Vergleich zur Kontrollgruppe war in der Interventionsgruppe unter den anfangs täglich Rauchenden bei der Nachbefragung ein höherer Anteil nur noch gelegentliches Rauchende; bei den anfangs gelegentlich Rauchenden waren Teilnehmende der Interventionsgruppe häufiger in weiter fortgeschrittenen Stadien der Verhaltensänderung und unternahmen mehr Aufhörversuche. Da neben dem Zigarettenkonsum auch die Aufhörmotivation bzw. das Stadium der Verhaltensänderung und frühere Aufhörversuche einen späteren erfolgreichen Rauchstopp vorhersagen [28,29,31,32], sprechen diese Befunde dafür, dass die Teilnahme am Programm mittel- bzw. längerfristig in einer höheren Rate Rauchabstinenter resultieren wird.

Insgesamt sprechen die Ergebnisse dafür, dass das Programm insbesondere bei den Gelegenheitsrauchenden starke positive Effekte hat. So wurden trotz der relativ kleinen Stichprobe an Gelegenheitsrauchenden positive Veränderungen auf nahezu allen erfassten und mit dem Rauchstopp assoziierten Variablen gefunden. Die Moderatoranalysen konnten überdies zeigen, dass unter den anfangs täglich Rauchenden eher männliche, eher Ältere unter den 16- bis 20-jährigen Auszubildenden und eher Rauchende mit gleichzeitigem problematischem Alkoholkonsum von dem Programm profitieren.

4.2 Limitierungen und Stärken der Studie

Zwei wichtige Limitationen der Studie bestehen darin, dass (1) die Ergebnisse zur Rauchabstinenz ausschliesslich auf Selbstaussagen beruhen und diese nicht durch biologische Parameter, etwa Kotinin, validiert wurden und (2) dass nur eine Nachbefragung 6 Monate nach Programmbeginn bzw. 3 Monate nach Programmende durchgeführt wurde. Beide Limitationen sind damit verbunden, dass wir innerhalb der Studie den Fokus bewusst auf die Praxisnähe legten. So hätten weitere Nachbefragungen oder die Erhebung von Speichelproben mittels Kotinin sicherlich die Aussagekraft der Ergebnisse erhöht, wären allerdings mit einem erheblichen Mehraufwand für die Teilnehmenden verbunden gewesen und hätten wiederum in einer verzerrten Schätzung der Teilnahmebereitschaft am Programm und zu einer geringeren Studienbeteiligung unter den Lernenden geführt. Beim Rauchstatus ist nicht davon auszugehen, dass dieser einer signifikanten Verzerrung unterliegt, da in verschiedenen Studien nachgewiesen werden konnte, dass Selbstaussagen zum Rauchstatus, insbesondere bei telefonischen oder internetbasierten Befragungen überwiegend valide sind [33].

Eine wesentliche Stärke der Studie, welche teilweise zu den oben genannten Limitierungen führte, war deren Praxisnähe. So wurde die Intervention im gleichen Setting und unter ähnlichen Bedingungen wie bei einer möglichen späteren Implementierung durchgeführt, d.h. die Belastung der Teilnehmenden durch zusätzliche Fragebögen und Erhebungen wurde so niedrig wie unbedingt erforderlich gehalten. Es ist davon auszugehen, dass die hohen Teilnahmeraten an der Studie und der Nachbefragung von jeweils ca. 75% unter anderem daraus resultieren.

4.3 Schlussfolgerungen und Ausblick

Innerhalb der vorliegenden Evaluation wurde, nach dem Wissenstand der Autoren, erstmals im deutschsprachigen Raum ein Programm zur Förderung des Rauchausstiegs bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Rahmen einer randomisiert-kontrollierten Studie hinsichtlich dessen Wirksamkeit überprüft. So wurde in einer internationalen Übersichtsarbeit zur Wirksamkeit von Rauchausstiegsinterventionen bei unter 20-Jährigen lediglich eine europäische Studie aus England eingeschlossen, die übrigen 14 stammten aus den USA [5]. Überdies wurde im Rahmen der Studie erstmals die Wirksamkeit einer SMS-basierten Intervention zur Förderung des Rauchstopps bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen und erstmals die Wirksamkeit einer SMS-Intervention bei Rauchenden unabhängig von deren Aufhörmotivation in einer randomisiert-kontrollierten Studie überprüft. Insofern leistet die Studie einen wesentlichen Beitrag zum Erkenntnisgewinn auf nationaler und internationaler Ebene.

Die computergestützte Intervention mit dem Kommunikationsmedium SMS ist bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen im schulischen Setting gut implementierbar. Innerhalb der Studie wurde gezeigt, dass sich über Berufsfachschulen eine

Bevölkerungsgruppe mit hohem Anteil an Rauchenden auf ökonomische Art erreichen und für eine Intervention gewinnen lässt.

Die Intervention beinhaltet eine Reihe an Vorzügen. Sie ist durch die Nutzung von SMS eng an die Lebenswelt der Zielbevölkerung angepasst, bietet eine zeitliche und örtliche Unabhängigkeit in der Kommunikation, ist vollständig automatisiert und dadurch ökonomisch einsetzbar, ermöglicht aber trotz Automatisierung eine individualisierte Informationsvermittlung und Beratung.

Wenngleich die Resultate zur Wirksamkeit des Programms keine Erhöhung der Rate Rauchabstinenter in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe nachweisen konnten, zeigen die Daten, dass die Programmteilnahme in einem geringeren Zigarettenkonsum resultierte und auch zu positiven Veränderungen auf weiteren mit dem Rauchstopp assoziierten Variablen, wie z.B. Aufhörversuchen oder einem Voranschreiten innerhalb der Stadien der Verhaltensänderung, beitrug.

Eine Implementierung des Programms in der aktuellen oder in modifizierter Form wäre im Rahmen verschiedener Settings und in Kombination mit unterschiedlichen bereits laufenden Programmen möglich. Im schulischen Setting wäre eine Kombination mit den Programmen „Rauchfreie Lehre“ oder „Experiment Nichtrauchen“ möglich, welche primär darauf zielen, den Raucheinstieg zu verhindern, aber bislang kein systematisches, niedrigschwelliges Angebot für täglich oder gelegentlich Rauchende beinhalten. Auch eine Kombination mit vorhandenen Internetprogrammen zur Förderung des Rauchausstiegs bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen (z.B. feelok, emox, feelreal, nuitgrave, ciao), insbesondere zur wiederholten und längerfristigen Unterstützung des Rauchausstiegs über das SMS-Programm wäre möglich und sinnvoll, zumal die bislang in der Schweiz vorhandenen Programme keine systematische, längerfristige Unterstützung beim Rauchausstieg oder eine wiederholte Kontaktierung anbieten [34].

Die Resultate einer methodisch anspruchsvollen Studie aus England [12] zeigen, dass SMS basierte Programme auch bei erwachsenen Rauchenden eine wirksame Methode zur Förderung des Rauchausstiegs darstellen. Insofern wäre auch die Entwicklung einer modifizierten Version für erwachsene Rauchende denkbar. Diese könnte im Rahmen von Promotionsaktivitäten und Kampagnen wie, z.B. „smokefree“, in der Bevölkerung leicht verbreitet werden und ein niedrigschwelliges, individualisiertes Angebot zur Unterstützung des Rauchausstiegs darstellen.

5. ANHANG

5.1 Literaturverzeichnis

1. Schwarzer R. Modeling health behavior change: How to predict and modify the adoption and maintenance of health behaviors. *Applied Psychology: An International Review* 2008;57:1-29
2. Gmel G, Kuendig H, Maffli E, et al. Suchtmonitoring Schweiz / Jahresbericht – Daten 2011. Bern; 2012
3. Bundesamt für Statistik. Schulbesuchsquoten der 16-26-Jährigen 2010/11. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/04/00/blank/uebersicht.html>; 2012
4. Keller R, Radtke T, Krebs H, Hornung R. Der Tabakkonsum der Schweizer Wohnbevölkerung in den Jahren 2001 bis 2008. Tabakmonitoring – Schweizerische Umfrage zum Tabakkonsum. Zürich: Psychologisches Institut der Universität Zürich, Sozial- und Gesundheitspsychologie; 2009
5. Grimshaw GM, Stanton A. Tobacco cessation interventions for young people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006:CD003289
6. Bühler A. Rauchstopp bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen - Grundlagen und Intervention. *Sucht - Zeitschrift für Wissenschaft und Praxis* 2012;58:297-316
7. Morgenstern M, Herrmann U, Hanewinkel R. Rauchstopp-Hilfen für Jugendliche: Welche Faktoren beeinflussen Bekanntheit, Akzeptanz und Nutzung? Schlussbericht zum Forschungsprojekt. Kiel: Institut für Therapie- und Gesundheitsforschung; 2009
8. Thyrian JR, John U. Population impact-Definition, calculation and its use in prevention science in the example of tobacco smoking reduction. *Health Policy* 2007;82:348-356
9. John U, Meyer C, Ulbricht S, et al. Leistungen, mediierende Faktoren und Outcomes der Prävention tabakrauch- oder alkoholbezogener Erkrankungen. *Gesundheitsförderung und Prävention* 2008;3:7-11
10. Noar SM, Benac CN, Harris MS. Does tailoring matter? Meta-analytic review of tailored print health behavior change interventions. *Psychological Bulletin* 2007;133:673-693
11. Willemse I, Waller G, Süss D. JAMES: Jugend, Aktivität, Medien - Erhebung Schweiz. Zürich Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften; 2010

12. Free C, Knight R, Robertson S, et al. Smoking cessation support delivered via mobile phone text messaging (txt2stop): a single-blind, randomised trial. *Lancet* 2011;378:49-55
13. Haug S, Meyer C, Schorr G, Bauer S, John U. Continuous individual support of smoking cessation using text messaging: a pilot experimental study. *Nicotine and Tobacco Research* 2009;11:915-923
14. Haug S, Meyer C, Gross B, et al. Kontinuierliche individuelle Förderung der Rauchabstinenz bei sozial benachteiligten jungen Erwachsenen über das Handy – Ergebnisse einer Pilotstudie. *Das Gesundheitswesen* 2008;70:364-371
15. Haug S, Bitter G, Hanke M, et al. Kurzintervention zur Förderung der Tabakabstinenz via Short Message Service (SMS) bei Auszubildenden an beruflichen Schulen: Longitudinale Interventionsstudie zur Ergebnis- und Prozessevaluation. *Das Gesundheitswesen* 2013; DOI: 10.1055/s-0032-1331728
16. Rodgers A, Corbett T, Bramley D, et al. Do u smoke after txt? Results of a randomised trial of smoking cessation using mobile phone text messaging. *Tobacco Control* 2005;14:255-261
17. Pocock SJ. *Clinical trials: a practical approach*. Chichester: Wiley & Sons; 1994
18. Bush K, Kivlahan DR, McDonell MB, Fihn SD, Bradley KA. The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory care quality improvement project (ACQUIP). Alcohol use disorders identification test. *Archives of Internal Medicine* 1998;158:1789-1795
19. Bradley KA, DeBenedetti AF, Volk RJ, et al. AUDIT-C as a brief screen for alcohol misuse in primary care. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 2007;31:1208-1217
20. Suppli CH, Due P, Henriksen PW, et al. Low vigorous physical activity at ages 15, 19 and 27: childhood socio-economic position modifies the tracking pattern. *European Journal of Public Health* 2012
21. Lippke S, Ziegelmann JP, Schwarzer R, Velicer WF. Validity of stage assessment in the adoption and maintenance of physical activity and fruit and vegetable consumption. *Health Psychology* 2009;28:183-193
22. Royston P. Multiple imputation of missing values: update of ICE. *The Stata Journal* 2005;5:527-536
23. Kraemer HC, Wilson GT, Fairburn CG, Agras WS. Mediators and moderators of treatment effects in randomized clinical trials. *Archives of General Psychiatry* 2006;59:877-883

24. McClelland GH, Judd CM. Statistical difficulties of detecting interactions and moderator effects. *Psychological Bulletin* 1993;114:376-390
25. Leatherdale ST, McDonald PW. What smoking cessation approaches will young smokers use? *Addictive Behaviors* 2005;30:1614-1618
26. Bühler A, Wegmann L, Schmidt A, et al. Rekrutierung, Implementation und Aufhörrate eines Rauchstopp-Kurses für Jugendliche. *Sucht - Zeitschrift für Wissenschaft und Praxis* 2012;58:12-32
27. Meyer C, Ulbricht S, Baumeister SE, et al. Proactive interventions for smoking cessation in general medical practice: a quasi-randomized controlled trial to examine the efficacy of computer-tailored letters and physician-delivered brief advice. *Addiction* 2008;103:294-304
28. Velicer WF, Redding CA, Sun X, Prochaska JO. Demographic variables, smoking variables, and outcome across five studies. *Health Psychology* 2007;26:278-287
29. Haug S, Meyer C, Ulbricht S, et al. Predictors and moderators of outcome in different brief interventions for smoking cessation in general medical practice. *Patient Education and Counseling* 2010;78:57-64
30. Kleinjan M, Engels RC, van Leeuwe J, et al. Mechanisms of adolescent smoking cessation: roles of readiness to quit, nicotine dependence, and smoking of parents and peers. *Drug and Alcohol Dependence* 2009;99:204-214
31. Farkas AJ, Pierce JP, Zhu SH, et al. Addiction versus stages of change models in predicting smoking cessation. *Addiction* 1996;91:1271-1280; discussion 1281-1292.
32. Abrams DB, Herzog TA, Emmons KM, Linnan L. Stages of change versus addiction: a replication and extension. *Nicotine and Tobacco Research* 2000;2:223-229.
33. Velicer WF, Prochaska JO, Rossi JS, Snow MG. Assessing outcome in smoking cessation studies. *Psychological Bulletin* 1992;111:23-41.
34. Haug S, Dymalski A, Schaub M. Webbasierte Tabakprävention: Evaluation vorhandener Angebote, allgemeiner Wirksamkeitsnachweis und Nutzeneinschätzung von Zielgruppen in der Schweiz . Abschlussbericht zu Händen des Tabakpräventionsfonds. Zürich: Institut für Sucht- und Gesundheitsforschung; 2011

5.2 Bisherige Publikationen und Vorträge zum Projekt

5.2.1 Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften

Bisherige Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften

Haug, S., Schaub, M.P., Paz, R. Schmid, H. (in Begutachtung). Barrieren und Ressourcen für einen Rauchstopp bei Jugendlichen. Sucht - Zeitschrift für Wissenschaft und Praxis.

Haug, S., Schaub, M.P., Schmid, H. (under review). Mechanisms of adolescent smoking cessation and reduction. Nicotine and Tobacco Research.

Haug, S., Schaub, M.P., Venzin, V. Meyer, C. & John, U. (in Druck). Differentielle Wirksamkeit eines Short Message Service (SMS)-basierten Programms zur Förderung des Rauchstopps bei Jugendlichen. Psychiatrische Praxis.

Haug, S., Schaub, M.P., Venzin, V., Meyer, C. & John, U. (in press) Efficacy of a text messaging (SMS)-based smoking cessation intervention for young people: a cluster randomised controlled trial. Journal of Medical Internet Research. DOI: 10.2196/jmir.2636

Haug, S., Schaub, M., Salis Gross, C., John, U. & Meyer, C. (2013). Predictors of hazardous drinking, tobacco smoking and physical inactivity in vocational school students. BMC Public Health, 13, 475.

Haug, S., Meyer, C., Dymalski, A., Lippke, S. & John, U. (2012). Efficacy of a text messaging (SMS) based smoking cessation intervention for adolescents and young adults: Study protocol of a cluster randomised controlled trial. BMC Public Health, 12: 51.

Haug, S., Venzin, V. & Meyer, C. (2012). Förderung des Rauchstopps an Berufsfachschulen via SMS. SuchtMagazin, 38(3/4), 38-42.

Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften, derzeit noch in Bearbeitung

Schmid, H. et al. (in preparation). Predictors of Participation in a Text Messaging based Smoking Cessation Intervention for Adolescents and Young Adults: A Multilevel Analysis.

Haug, S. et al. (in preparation). Stability of intention to stop cigarette smoking and cigarette consumption in young people.

5.2.2 Vorträge auf Fachtagungen

- Haug, S., Dickson, M. Förderung der Rauchabstinenz an Berufsschulen via SMS: Resultate einer cluster-randomisierten kontrollierten Studie. Swiss Public Health Conference 2013. Zürich, 15.08.2013.
- Haug, S., Schmid, H. & Bayer-Oglesby, L. Text Messaging to support smoking cessation in young people: A cluster randomised controlled trial. 27th Annual Conference of the European Health Psychology Society, Bordeaux, July, 16-20 2013.
- Haug, S. Efficacy of text messaging (SMS) based smoking cessation intervention for young people: A cluster randomised controlled trial. 16th Conference of the European Association of Substance Abuse Research, Aeschi, 10. Mai 2013.
- Haug, S. Förderung der Rauchabstinenz mit Hilfe neuer Kommunikationsmedien (Internet, SMS). Monatliche Weiterbildung des Zentrums für Abhängigkeitserkrankungen der Universitären Psychiatrischen Kliniken Basel, Basel, 18. März 2013.
- Haug, S. Erste Ergebnisse des SMS-Programms zur Förderung des Rauchstopps bei Jugendlichen. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Tabakprävention, Bern, 29. November 2012.
- Haug, S., Schmid, H., Meyer, C. & John, U. Prädiktoren der Teilnahmebereitschaft am SMS-COACH – einem SMS-basierten Programm zur Förderung motivationaler und volitionaler Prozesse zur Erlangung von Rauchabstinenz. 48. Kongress der deutschen Gesellschaft für Psychologie, Bielefeld, 27. September 2012.
- Haug, S. Förderung der Rauchabstinenz bei Jugendlichen via SMS. Präventionstag Fachverband Sucht, Bern, 06. September 2012.
- Haug, S. Förderung der Rauchabstinenz bei Jugendlichen via SMS. Swiss Public Health Conference, Basel, 25. September 2011.
- Haug, S. Individualisierte Förderung der Rauchabstinenz bei Jugendlichen via SMS. 2. Nationale Tabakpräventionskonferenz, Bern, 10. November 2011.