

# Persönliche PDF-Datei für Pitten S, Simojoki K, Nowak M, Baum K.

Mit den besten Grüßen von Thieme

[www.thieme.com](http://www.thieme.com)

Ein zwei-Jahres-Follow-Up  
zur Akzeptanz und Wirkung  
einer digitalisierten Urinkon-  
trolle bei Drogenabhängigen

Suchttherapie

2026

10.1055/a-2848-9994

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kolleginnen und Kollegen oder zur Verwendung auf der privaten Homepage der Autorin/des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

## Copyright & Ownership

© 2026. Thieme. All rights reserved.

Die Zeitschrift *Suchttherapie* ist Eigentum von Thieme.

Georg Thieme Verlag KG,  
Oswald-Hesse-Straße 50,  
50, 70469 Stuttgart, Germany  
ISSN 1439-9903

# Ein zwei-Jahres-Follow-up zur Akzeptanz und Wirkung einer digitalisierten Urinkontrolle bei Drogenabhängigen

## A two-year follow-up on the acceptance and impact of digitized urine testing among drug addicts

Autorinnen/Autoren

Stephan Pitten<sup>1</sup>, Kaarlo Simojoki<sup>2</sup>, Manfred Nowak<sup>3</sup>, Klaus Baum<sup>4</sup>

### Institute

- 1 Psychologische Psychotherapie, Akademie für Verhaltenstherapie, Köln, Germany
- 2 Medizinische Fakultät, Universität Helsinki, Helsinki, Finland
- 3 Praxis Dr. Nowak, Praxis Dr. Nowak, Landau, Germany
- 4 Leistungsphysiologie, Deutsche Sporthochschule Köln, Köln, Germany

### Schlüsselwörter

Telemedizin, Suchttherapie, digital, Drogenkontrolle, Urin

### Keywords

telemedicine, drug addiction therapy, digital, drug testing, urine

### Bibliografie

Suchttherapie

DOI 10.1055/a-2848-9994

ISSN 1439-9903

© 2026. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart, Germany

### Korrespondenzadresse

Prof. Klaus Baum

Deutsche Sporthochschule Köln, Physiologie

Am Sportpark Müngersdorf 1

50933 Köln

Germany

baum@professor-baum.de

### ZUSAMMENFASSUNG

**Ziel der Studie** Die aktuelle Folgestudie untersucht die langfristige Akzeptanz und Wirkung eines digitalisierten Urinkontrollsystems zwei Jahre nach der bereits publizierten, initialen Studie bei 24 Substitutionspatient:innen, die noch das Verfahren benutzten.

**Methodik** An der Untersuchung nahmen 24 Patient:innen mit Drogenabhängigkeit teil, die alle bereits Erfahrungen mit der Sichtkontrolle bei der Urinabgabe gemacht hatten. Die als

Mixed-Methods konzipierte Untersuchung wurde quantitativ mit multiplen, siebenstufig skalierten Fragen zur technischen Handhabung und den psychosozialen Auswirkungen des Verfahrens sowie den Sorgen und Problemen bei der Urinproben-gewinnung durchgeführt. Qualitativ wurde auf das Experten-interview mit Leitfaden zurückgegriffen.

**Ergebnisse** Das System hatte eine hohe Akzeptanz, ältere und psychosozial Belastete näherten sich dabei den jüngeren und weniger psychosozial Belasteten an. Die wichtigsten Ergebnisse sind ein Paradigmenwechsel durch gelungene Rückdelegation der Verantwortung auf denjenigen, der die Drogenproblematik hat bzw. Drogen- und Manipulationsfreiheit selbstständig zeigen möchte. Es wurde eine gestärkte Selbstwirksamkeit und Alltagsbewältigung verzeichnet, eine deutliche Zeitersparnis für zwei Drittel der Nutzer:innen sowie eine spürbare Reduktion von Scham und psychischer Belastung bei der Kontrolle. Die digitale Kontrolle erwies sich auch in postpandemischen Zeiten als prozessstärkend und wurde von den Teilnehmenden mehrheitlich weiterempfohlen. Psychosoziale Effekte und die therapeutische Allianz verbesserten sich im Vergleich zur konventionellen Sichtkontrolle.

**Schlussfolgerung** Insgesamt deuten die Zweijahres-Ergebnisse auf deutliche Vorteile gegenüber der konventionellen Urinkontrolle hin, was die digitale Urinkontrolle zu einem vielversprechenden Instrument in der Suchttherapie macht.

### ABSTRACT

**Purpose** The current follow-up study examines the long-term acceptance and impact of a digitized urine monitoring system two years after the initial study, which has already been published, involving 24 substitution patients who were still using the procedure.

**Methods** Twenty-four patients with drug addiction who had all already experienced visual inspection during urine collection took part in the study. The study, designed as a mixed-methods approach, was conducted quantitatively with multiple seven-point scale questions on the technical handling and psychosocial effects of the procedure, as well as concerns and problems associated with urine sample collection. Qualitative data was collected using guided expert interviews.

**Results** The system was widely accepted, with older and psychosocially disadvantaged individuals becoming closer to younger and less psychosocially disadvantaged individuals. The most important results are a paradigm shift through the successful delegation of responsibility back to those who have drug problems or who want to demonstrate their freedom from drugs and manipulation independently. There was a marked increase in self-efficacy and everyday coping skills, significant time savings for two-thirds of users, and a noticeable reduction

in shame and psychological stress during monitoring. Digital monitoring also proved to be process-enhancing in post-pandemic times and was recommended by the majority of participants. Psychosocial effects and the therapeutic alliance improved compared to conventional visual monitoring.

**Conclusion** Overall, the two-year results indicate clear advantages over conventional urine testing, making digital urine testing a promising tool in addiction therapy.

## Einleitung

Die Kontrolle der Adhärenz gehört unabdingbar zur Therapie von Patient:innen mit Drogenabhängigkeit. Die dazu meistgenutzte Matrix ist der Urin, bei dessen Gewinnung konventionell die Sichtkontrolle beim Urinieren (SKU) notwendig ist, um mögliche Manipulationen aufzudecken. In der Suchtbehandlung stellt Adhärenz einen wichtigen Faktor mit einem hohen Einfluss auf Therapieergebnisse und Behandlungskosten dar [1, 2]. Gleichzeitig hat die konventionelle Drogenfreiheitskontrolle leicht negative Auswirkungen auf die therapeutische Allianz und Adhärenz [3, 4]. Deswegen wurde alternativ eine mittlerweile etablierte Methode entwickelt, bei der nur noch die Einnahme einer Urinmarkiersubstanz kontrolliert werden muss [5–8]. SKU bindet Personal und auch die Patient:innen müssen zeintensive Wege und Procedere in Kauf nehmen, dies ambulant wie teilstationär. Die Corona-Zeit hat endgültig gezeigt, dass neue Verfahren gebraucht werden, die möglichst ohne direkten Kontakt zwischen Patient:in und Kontrollpersonal durchgeführt werden können. Dazu wurde in den letzten Jahren das Urinmarkierverfahren als digitales Verfahren weiterentwickelt (Ruma Digital-System (Pro)), bei dem Patient:innen während einer zweiminütigen Smartphone-Videoaufnahme Polyethylenglykole als Urinmarker-Substanz oral einnehmen [9]. Die Aufnahme wird vom Arzt oder einer verantwortlichen Person auf Manipulationsversuche bei der Markereinnahme asynchron validiert und der Patient kann die nachfolgende Urinprobe selbstständig an das zuständige Labor verschicken. Das System wurde in einer bereits publizierten, initialen Beobachtungsstudie untersucht [10]. Dabei konnten sich die Patient:innen für die konventionelle Sicht- oder für die digitale Urinkontrolle entscheiden. Die digitale Kontrolle wurde vor allem von jüngeren, männlichen Patienten mit geringen psychosozialen Schwierigkeiten gewählt. Zu den positiven Ergebnissen gehörten ein reduziertes Schamgefühl bei der Urinkontrolle, eine erleichterte Alltagsbewältigung und eine hohe Bereitschaft zur Weiterempfehlung des Systems. Zwei Drittel der Nutzer:innen profitierten von einer erheblichen Zeitersparnis, da Anreise- und Wartezeiten entfielen. Das System unterstützte die Selbstwirksamkeit, war psychologisch weniger belastend und erwies sich im klinischen Alltag auch in pandemischen Situationen als uneingeschränkt anwendbar.

Die Ziele der vorliegenden Folgestudie sind a) die langfristige Annahme der digitalen Urinkontrolle und die psychosozialen Auswirkungen der Nutzung in Abgleich mit den Erfahrungen der Patient:innen zu untersuchen und b) mögliche altersabhängige Unterschiede der Akzeptanz im Zeitgang zu erfassen. Mit dem zweiten Ziel werden Erklärungsansätze gesucht, warum in der initialen

Beobachtungsstudie ein im Vergleich zur Kontrollgruppe durchschnittlich jüngeres Klientel für das digitale Verfahren entschieden hatte. Um ein tieferes Verständnis insbesondere der intrapsychischen und psychosozialen Anwendungseffekte zu gewinnen, wurde in der aktuell vorliegenden Follow-Up Studie die quantitative Untersuchung um die qualitativen Dimensionen der Patientenerfahrung und psychologischen Auswirkungen mittels Leitfadeninterview ergänzt. Als Oberkategorien der subjektiven Patientenerfahrung wurden Adhärenz (Vertrauen und therapeutische Allianz), Stresserleben, Mündigkeit (darunter auch Selbstwirksamkeitserwartungen) sowie Motivation bei digitalen Kontrollen unter Sichtung des vorhandenen Datensatzes von zehn Leitfadeninterviews gebildet.

## Methode

Das Studienprotokoll wurde bei der Ethikkommission der Ärztekammer Rheinland-Pfalz eingereicht und genehmigt.

### Patient:innen

Die initiale, multizentrische Studie [10] wurde in zwei finnischen und einem deutschen Zentrum durchgeführt. Das deutsche Zentrum hat das Ruma Digital-System (Pro) nach Studienabschluss seinen Patient:innen weiterhin angeboten. Von den ursprünglich 39 Patient:innen dieses Zentrums hatten 9 die Einrichtung verlassen. 24 der verbliebenen 30 Patient:innen nutzten das System weiterhin und werden im weiteren Verlauf berücksichtigt. An der Untersuchung nahmen ausnahmslos Substitutionspatient:innen teil (6 Frauen, 18 Männer). Das mittlere Alter lag bei  $42,8 \pm 9,7$  Jahren bei einer Altersspanne von 23 bis 59 Jahren. Für die Untersuchung der altersabhängigen Effekte wurde im quantitativen Teil die Gesamtgruppe in zwei gleichgroße Gruppen mit jeweils  $n = 12$  in „jung“ ( $34,9 \pm 5,7$  Jahre) und „alt“ ( $50,7 \pm 5,7$  Jahre) eingeteilt. Alle Patient:innen hatten vor der Umstellung auf das digitale System bei der Urinabgabe die Sichtkontrolle durch das therapeutische Team genutzt.

## Quantitatives und qualitatives Mixed-Method Design

### Quantitatives Verfahren

Für die aktuelle Studie wurde zunächst ein quantitatives 2-Jahres Follow-Up (Zeitpunkt T3) der Initialstudie [10] durchgeführt. Für T1 (unmittelbar nach der ersten Anwendung) und T2 Daten (nach der 5. Anwendung = 8 bis 12 Wochen) wurden ausschließlich die Ergebnisse der aktuell eingeschlossenen Patient:innen berücksichtigt.

Die Fragen waren wie in der initialen Studie polarisiert endpunktbenannt und von 1 bis 7 skaliert. Im Einzelnen:

- Wie verständlich findest du den Aufbau und die Bedienung der App? (1 = sehr verständlich, 7 = sehr unverständlich)
- Wie ausreichend war die maximale Gesamtzeit der Videoaufzeichnung von 120 Sekunden? (1 = vollkommen ausreichend, 7 = gar nicht ausreichend)
- Wurdest du vertrauter im Umgang mit dem Markerverfahren (1 = hat sich stark verbessert, 7 = hat sich gar nicht verbessert).
- Wie nervös warst du bei der Durchführung der Marker-Einnahme? (1 = gar nicht nervös, 7 = sehr nervös)
- Wie groß war deine Sorge, etwas falsch zu machen? (1 = gar keine Sorgen, 7 = sehr große Sorgen)
- Wie groß war deine Sorge, dass während der Videoaufnahme ein Anruf diese unterbrechen könnte und der Test als Fehlversuch gewertet werden könnte? (1 = gar keine Sorgen, 7 = sehr große Sorgen)
- Wie unangenehm ist die unangekündigte Urinkontrolle für dich? (1 = überhaupt nicht unangenehm, 7 = sehr unangenehm)
- Verändert die Ruma App die Gefühle der Stigmatisierung oder Scham bei Urinkontrollen? (1 = signifikant weniger stigmatisiert, 7 = signifikant stärker stigmatisiert)
- Erleichtert es die Ruma App dir, deinen Alltag zu bewältigen im Vergleich zu anderen Urinkontrollen? (1 = erleichtert sehr, 7 = erleichtert gar nicht)
- Steigert oder senkt die Ruma App dein Vertrauen in deinen Arzt? (1 = signifikant gesteigert, 7 = signifikant gesenkt)
- Wie wahrscheinlich ist es, dass du das Produkt einem Freund empfiehlst, der ebenfalls eine Drogenkontrolle durchführen wird? (1 = sehr wahrscheinlich, 7 = sehr unwahrscheinlich)

### Statistik der quantitativen Analyse

Die Ergebnisse der drei Erfassungszeitpunkte (T1 = nach der ersten Anwendung, T2 = nach der fünften Anwendung, T3 = nach zwei Jahren Anwendung) werden deskriptiv als Mittelwert und Standardabweichung dargestellt. Die Daten wurden zunächst mit Hilfe des Shapiro-Wilk Tests auf Normalverteilung überprüft. Aufgrund dessen wurden zeitliche Veränderungen mit der nicht-parametrischen einfaktoriellen Varianzanalyse nach Friedman auf Signifikanz untersucht, Unterschiede zwischen den Gruppen „Jung“ und „Alt“ zu den einzelnen Zeitpunkten mit dem zweiseitigen t-Test für unabhängige Stichproben. Als Signifikanzgrenze wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit von < 5 % angesetzt. Alle statistischen Auswertungen wurden mit der Open-Source-Software JASP (Jeffrey's Amazing Statistics Program) durchgeführt.

### Qualitatives Verfahren

Für den qualitativen Teil wurde bei ausgesuchten Patient:innen auf das Experteninterview mit Leitfaden zurückgegriffen. Dazu wurden die Teilnehmer:innen aufgrund des Summenscores der quantitativen Analyse in Quintile eingeteilt, aus welchen dann nachfolgend jeweils zwei Teilnehmende für die qualitative Analyse ausgewählt und zu den Interviews eingeladen wurde. Sofern Teilnehmende keine Bereitschaft zur Mitwirkung hatten oder nicht erschienen, wurde die nächstgelegene Person im jeweiligen Quintil eingeladen. Die aufgezeichneten Interviews wurden einer qualitativen Inhalts-

analyse unterzogen und aus dem gewonnenen Material deduktiv Kategorien gebildet, welche nach Auswertung des Materials induktiv angepasst wurden.

### Aufbau des Leitfadeninterviews

Für das Leitfadeninterview wurden 12 Fragen zur Verarbeitung und Erleben des Verfahrens entwickelt, die von den Teilnehmenden möglichst frei beantwortet werden sollten. Bei den ausgewählten Fragen wurde auf geschlossene Fragen verzichtet, um ein möglichst offenes Antwortspektrum zu ermöglichen. Die Kategorienbildung wurde gemäß Mayring [11] zunächst deduktiv vorgenommen, es wurden fünf Oberkategorien unter Rückgriff auf den theoretischen Oberbau der Studie gebildet. Diese lauteten im Einzelnen: 1. Adhärenz, 2. Scham und Vertrauen, 3. Selbstwirksamkeit, 4. In- und extrinsische Motivation, 5. Bedeutsame Veränderungen in den Lebensbereichen.

Die Leitfadeninterviews fanden ca. 4 Monate nach Erhebung der quantitativen Daten statt. Pro Teilnehmer:in war ein Interview vorgesehen. Der zeitliche Rahmen lag pro Person im Mittel bei ca. 25 Minuten. Die Interviewten erhielten eine Aufwandsentschädigung von 50 €. Die Gespräche wurden live mittels der Software Cisco WebEx transkribiert und anschließend von Übertragungsfehlern und Artefakten bereinigt (Zeichensetzung, Rechtschreibung, Zwischengeräusche, Dialekt).

Anschließend wurde bei Sichtung des Rohmaterials anhand der fünf Oberkategorien eine erste Auswertung und Auswahl von relevanten Textpassagen vorgenommen. Darauf folgend wurden die Kategorien teilweise induktiv abgeändert, da sich durch die Sichtung der Daten neue Erkenntnisse ergaben. Die vormalig abgeleiteten Kategorien und zugehörigen Fragen gereichten zwar zu einer differenzierten Erfassung des Erlebens und Verarbeitens des Kontrollsystems, gleichwohl zeigte sich durchgängig bei allen Teilnehmer:innen, dass die inhaltliche Bezugnahme assoziativ und damit themen- und fragestellungsübergreifend erfolgte. Es wurden induktiv die Kategorien Adhärenz, Mündigkeit, Motivation und Stresserleben gebildet (► Tab. 1).

Die Transkripte wurden in eine Fassung übersetzt, welche nur noch die relevanten, codierten Stellen erfasste. Die Codierung sämtlicher Transkripte erfolgte anhand der finalen Kategorien im Sinne einer Betrachtung von Sinneinheiten und einzelnen Sätzen. Es wurden grobe Codierregeln gebildet, welche u. a. emotionales Erleben und gewisse Signalwörter erfassten. In der Folge wurden den codierten Ausschnitten Ober- und Unterkategorien zugeordnet. Ankerbeispiele finden sich im Ergebnisteil.

Nach vollständiger Codierung des Transkriptes und Zuordnung zu Unterkategorien wurden in einem letzten Schritt die Summen der Nennungen einzelner Kategorien gebildet, um einen deskriptiv quantitativen Überblick zu allen Kategorien des Leitfadeninterviews zu erhalten.

## Ergebnisse

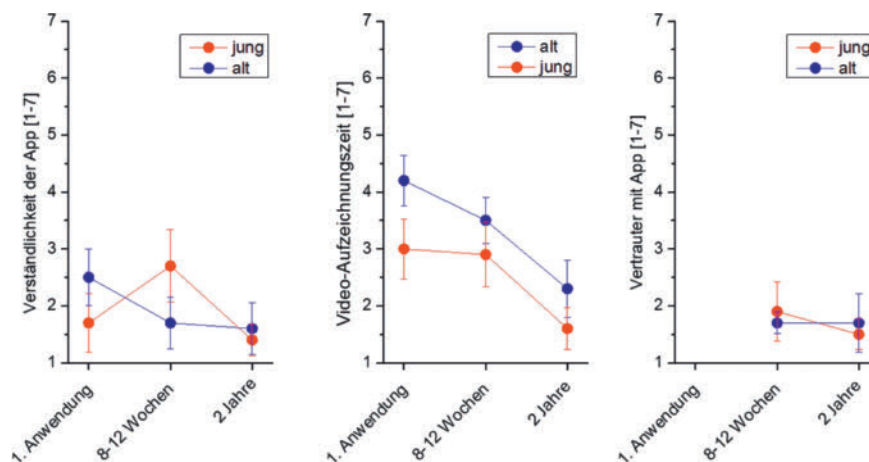
### Quantitative Analyse

#### Aspekte zur technischen Handhabung des Verfahrens

► Abb. 1 zeigt die Zeitverläufe der untersuchten technischen Aspekte der beiden Altersgruppen. Die allgemeine Verständlichkeit von Ruma Digital-System (Pro) war für die Gesamtgruppe bereits

► **Tab. 1** Induktive Kategorienbildung.

| Adhärenz                 | Mündigkeit                | Motivation                      | Stresserleben                          |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
| Vertrauen                | Selbstwirksamkeit         | Förderung Abstinenzorientierung | Emotionale Verarbeitung                |
| Anonymität               | Eigenständigkeit          | Wertschätzung                   | Umgang mit Komorbiditäten              |
| Schwelle für Fälschungen | Konditionierung im Umfeld | Akzeptanz                       | Integrierbarkeit in den Alltag/Fazität |
| Sicherheit/Kontrolle     |                           |                                 |                                        |

► **Abb. 1** Zeitverläufe der Antworten zur technischen Handhabung von Ruma-Digital-System (Pro). Mittelwerte  $\pm$  SD.

bei den ersten Anwendungen (T1 und T2) mit Mittelwerten von  $2,1 \pm 1,7$  bzw.  $2,2 \pm 1,9$  hoch und verbesserte sich zum Zeitpunkt T3 tendenziell auf  $1,5 \pm 1,2$ .

Zwischen den beiden Altersgruppen gab es keine signifikanten Unterschiede. Die Zufriedenheit mit der vorgegebenen, maximalen Video-Aufzeichnungszeit der Markereinnahme von 120 Sekunden verbesserte sich in T3 gegenüber T1 und T2 signifikant ( $p < 0,001$ ), wobei die jüngeren Patienten durchgehend besser zu-rechtkamen. Insgesamt war der Umgang mit dem Verfahren, unabhängig von der Altersgruppe, bereits nach der 5. Anwendung auf einem guten Niveau ( $1,8 \pm 1,3$ ) und verbesserte sich bei T3 geringfügig auf  $1,6 \pm 1,4$ .

### Aspekte zu Sorgen und Problemen bei der Urinprobengewinnung

Die Zeitverläufe der untersuchten Aspekte zu Sorgen und Problemen bei der Urinprobengewinnung sind in ► **Abb. 2** dargestellt. Die Nervosität bei der Durchführung der Markereinnahme sowie die Sorge, dabei etwas falsch zu machen, verbesserte sich in T3 gegenüber T1 und T2 signifikant (► **Tab. 2**).

Ebenfalls signifikant sank in T3 die Sorge, selbst etwas falsch zu machen. Die Reduktion der Angst, dass während der Videoaufnahme ein Anruf den Test stören und er damit als Fehlversuch gewertet würde, war knapp nicht signifikant. Die unangekündigte Urinkontrolle wurde bereits zum Zeitpunkt T2 mit  $2,4 \pm 2,1$  im Mittel

als geringfügig unangenehm empfunden und verbesserte sich zu T3 tendenziell auf  $1,5 \pm 0,9$ . Die Ergebnisse der Altersgruppen zeigten in keinem Fall einen signifikanten Unterschied.

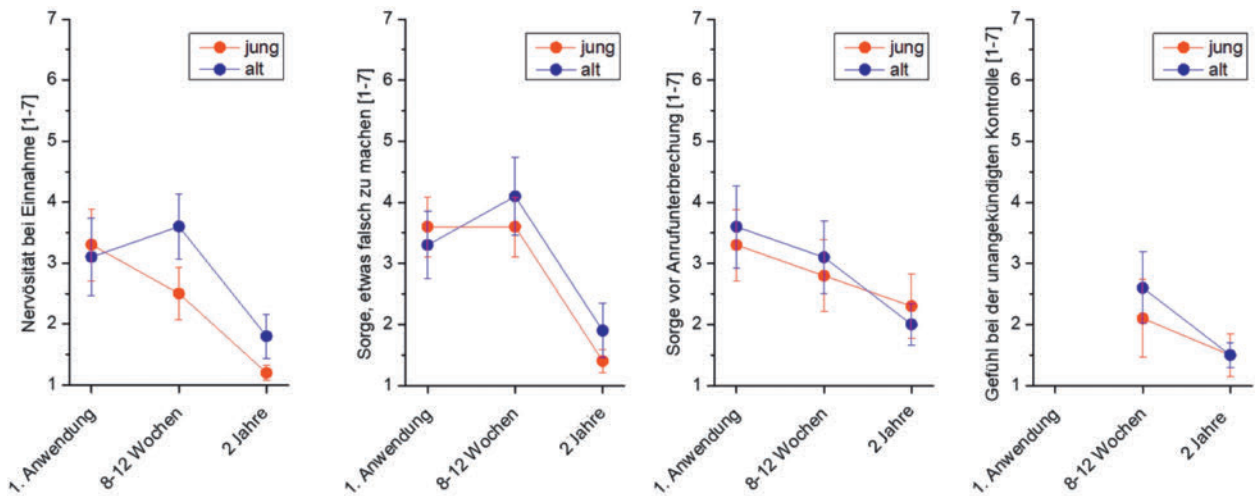
### Aspekte zu psychosozialen Auswirkungen des Verfahrens

Alle vier Aspekte zeigten eine signifikante Verbesserung von T1 nach T3 (► **Tab. 3**). Signifikante Unterschiede zwischen den Altersgruppen ergaben sich für das Gefühl der Reduktion von Stigmatisierung und Scham für T1 und für das erhöhte Vertrauen in den Arzt für T1 und T2 (► **Abb. 3**).

### Qualitative Analyse

#### Adhärenz

Die qualitative Befragung ergab eine subjektiv verbesserte Adhärenz über alle Teilnehmer:innen hinweg bis auf eine Ausnahme, der von keiner Veränderung bzgl. der Adhärenz berichtete. Neben dem gestiegenen Vertrauen waren vor allem auch Verbesserungen hinsichtlich des Schutzes der Privatsphäre (Anonymität) und der wahrgenommenen Fälschungsschwelle meistgenannt. Die therapeutische Allianz wird u. a. als *beidseitig* vertrauensvoller wahrgenommen: „(...) das Vertrauen ist größer zu den Arzthelferinnen, weil sie nicht mehr über die Schulter schauen. Ich habe weniger Angst vor Fehlern, Ruma ist ja kein Schnelltest, sondern das ist ja direkt der richtige Test, der volle Test.“ Wobei Vertrauen teilweise sogar auf drei Dimensionen beschrieben wird, Vertrauen in die Methode



► **Abb. 2** Zeitverläufe der Antworten zu Sorgen und Probleme der Urinprobengewinnung. Mittelwerte  $\pm$  SD.

► **Tab. 2** Mittelwerte, Standardabweichung und die Irrtumswahrscheinlichkeit (p) für den Zeittrend der Ergebnisse zu Nervosität und Bedenken bei der Durchführung der Markereinnahme.

|                                               | T1            | T2            | T3            | P       |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| Nervosität bei der Markereinnahme             | 3,2 $\pm$ 2,0 | 3,1 $\pm$ 1,7 | 1,5 $\pm$ 0,9 | <0,001  |
| Sorge, etwas falsch zu machen                 | 3,5 $\pm$ 1,7 | 3,9 $\pm$ 1,9 | 1,6 $\pm$ 1,2 | <0,001  |
| Sorge vor Telefonatstörung bei Markereinnahme | 3,5 $\pm$ 2,1 | 3,0 $\pm$ 2,0 | 2,1 $\pm$ 1,5 | = 0,084 |

T1 = unmittelbar nach der ersten Anwendung. T2 = nach 8 bis 12 Wochen Anwendung. T3 = nach 2 Jahren Anwendung

sowie die Behandler:innen und Vertrauen in sich selbst – letzteres auch durch die höhere Eigenständigkeit: „Ihm gegenüber ist das Vertrauen gestiegen. Wenn jetzt irgendwas ist, möchte ich direkt ihn sprechen. Was Rückfälle betrifft offener geworden. Früher hätt' er mich fast prügeln müssen. Nimmt so echt viel Druck weg.“ „Das Vertrauensverhältnis ist besser, da er mir soweit vertrauen kann mit diesem Verfahren. Ich gehe mit mehr Leichtigkeit heran.“; „Man kann das Gefühl neben das Verfahren legen und es ist genau gleich. Also da ist mehr Selbstbestimmung und Vertrauen, ja.“ Die Anonymität wird wiederkehrend als besonders relevanter Faktor für eine gute Adhärenz beschrieben, wobei neben der privaten Abgabe des

Urins ohne Sicht auch das Aufsuchen der Praxis und damit verbundene Sichtbarkeit angesprochen wird, bspw. „Es ist allgemein unangenehm, hierher zu kommen. Bei mir weiß es keiner.“ sowie „Es ist schon unangenehm, wenn man pinkeln soll, und es steht jemand davor. Also die Privatsphäre ist natürlich mit der Ruma deutlich besser gegeben (...).

Das Grundbedürfnis Kontrolle/Sicherheit wird von Patient:innen in den Fokus gerückt, welche einerseits das Verfahren als sicherer einstufen, andererseits aber auch die selbst durchgeführte Kontrolle als fälschungssicherer einordnen. Dies wird auch mit emotionaler Entlastung verbunden (siehe 3.2.4), Beispielaussage: „Bin dann weniger schissig. Ich kann nicht tricksen. Vielleicht so eine Selbstkontrolle, so wenn ich weiß: *Okay ich muss eine Marke abgeben.*“.

Mündigkeit

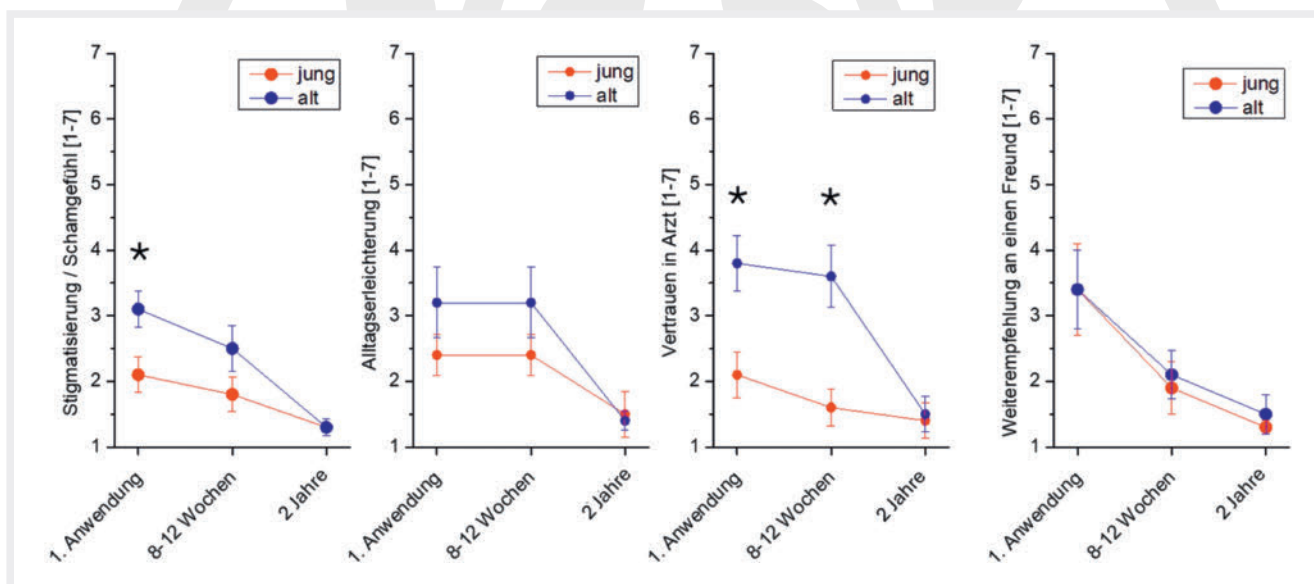
Mit Mündigkeit verknüpfte Unterkategorien waren Selbstwirksamkeit, Eigenständigkeit und Konditionierung mit Umfeld. In der Kategorie Mündigkeit zeigte sich bei sieben Interviewpartner:innen ein Zugewinn auf subjektiver Ebene. Entgegen der vorab gebildeten Erwartung standen Aspekte der Selbstwirksamkeitserwartungen sowie klassischer und operanter Konditionierung der Abstinenznachweise mit dem Umfeld nicht im Vordergrund. Vielmehr betonten Teilnehmende insbesondere den Vorteil der Eigenständigkeit, also das „Selbstmachen“, und nur zum Teil, dass sich dies auf die Wahrnehmung des bewusst abstinenter handelnden Selbst rekurriert: „Wenn man sich selber kontrolliert mehr, ist man strenger, dann wird man deswegen so selbstbewusst, ja, weil du halt merkst, ich kriege das hin und ich bin auch der (...) Erwachsene, so vernünftig.“

Einzelne Teilnehmende berichten, dass die höhere Mündigkeit und Eigenverantwortung auch problematisch erlebt werden können: „Ungewohnt, generell. Man ist so drauf, so fixiert, dass da so eine, so eine Sichtkontrolle stattfindet und dann auf einmal ist es weg. Kann schon auch unangenehm sein. So im Sinne von: *Boah, geht das auch gut hier? Hoffentlich mache ich jetzt keinen Fehler!*“

► **Tab. 3** Mittelwerte, Standardabweichung und die Irrtumswahrscheinlichkeit (p) für den Zeittrend der Ergebnisse zur psychosozialen Auswirkung des Verfahrens.

|                    | T1        | T2        | T3        | p      |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--------|
| Stigmatisierung    | 2,6 ± 1,1 | 2,1 ± 1,1 | 1,3 ± 0,5 | <0,001 |
| Alltagsbewältigung | 3,4 ± 2,1 | 2,8 ± 1,5 | 1,5 ± 0,9 | <0,001 |
| Arztvertrauen      | 3,0 ± 1,6 | 2,7 ± 1,6 | 1,5 ± 0,9 | <0,004 |
| Weiterempfehlung   | 3,4 ± 2,1 | 2,0 ± 1,3 | 1,4 ± 0,8 | <0,001 |

T1 = unmittelbar nach der ersten Anwendung. T2 = nach 8 bis 12 Wochen Anwendung. T3 = nach 2 Jahren Anwendung



► **Abb. 3** Zeitverläufe der Antworten zu psychosozialen Auswirkungen des Verfahrens. Mittelwerte ± SD; \* = signifikanter Unterschied zwischen jung und alt.

## Motivation

Direkte positive Auswirkungen auf die Motivation zur Erbringung der Abstinenznachweise wurden von einer Minderheit der Teilnehmer:innen berichtet. Vielmehr zeigte sich, dass die Adhärenz sowie insbesondere ein reduziertes Stresserleben die Annahme des Verfahrens und damit indirekt auch motivationale Prozesse in Richtung einer Aufrechterhaltung der Abstinenz fördern.

Die Motivation zur Aufrechterhaltung der Abstinenz wird anhand verschiedener Aussagen sichtbar, wobei deutlich wird, dass eine erhöhte subjektive Kontrolle / Sicherheit im Zuge der Eigenständigkeit und höhere Abstinenzorientierung relevant scheinen: „Meine Zuversicht ist gesteigert, weil man ein sicheres Gefühl hat.“ „Ich tue mein Bestes, hier ist mehr Eigeninitiative gefragt, mehr Selbständigkeit.“ Von weiterführender Bedeutung erscheint das Ergebnis, dass mehrere Patient:innen davon berichten, mehr Motivation zum Unterlassen von Beikonsum (z. B. Zigaretten) mittels Ruma-Verfahren wahrzunehmen: „Und auch, weil ich habe momentan Beigebruch, und es ist noch mal irgendwo ein Ansporn von den Scheißdingern runterzukommen.“ Vier Teilnehmende erleben die Abstinenzorientierung gesteigert, was ein Hinweis auf

gestiegene intrinsische Motivation sein kann, bspw. „Das ist so einfacher irgendwie Abstinenz durch das Verfahren zu halten als andersrum (...)“ oder „Vorher sind wir nicht auf die Uks eingegangen, über die Ruma-App gibt es aber Gespräche.“

## Stresserleben

In Einklang mit den quantitativen Ergebnissen zeigt sich bei allen Teilnehmenden mindestens in einem Aspekt eine wahrgenommene Stressreduktion. Dies ist vor allem auf eine in vielfältigen Bereichen wahrgenommene emotionale Entlastung zurückzuführen, aber auch auf die leichte Integrierbarkeit des Verfahrens in den Alltag. So wird beschrieben, dass das Verfahren Scham (zugeordnet zu *emotionaler Entlastung*) reduziert, wobei hier auch oft zwischen der eigenen und der Scham der kontrollierenden Mitarbeitenden unterschieden wird, insbesondere bei gegengeschlechtlichen Mitarbeitenden. Stresserzeugende Kognitionen wie „Wenn ich wüsste, ich muss jetzt 10, 15, 20 mal am Tag den Urinbecher von wem anders in die Hand nehmen... Egal ob ein bisschen Handschuhe. Dann in den Tester tropfen. Also ich gehe jetzt von denen aus...“ fielen durch das Verfahren weg. Der Wegfall von Befehlen und di-

rektiven Anweisungen wird ebenfalls als emotional entlastend wahrgenommen: „Bei der UK ist es ja so, da wird ja alles genau vorgegeben: ‚Jetzt (...) gerade hinstellen‘ und sowas.“ Ein besonderer Aspekt innerhalb der Substitutionspraxis wird mit dem Erhalt der Substitute verknüpft: So wäre die Wahrnehmung von starkem plötzlichem Verlangen bei Mitwartenden vor Abgabe der Urinkontrolle als Voraussetzung zum Erhalt des Substituts ein häufig überfordernder Moment, da es in diesem Zuge öfters zu Diskussionen, lauten Rufen und Aufforderungen gegenüber Mitpatient:innen komme, diese sollten „schneller“ machen bei der Erbringung der Urinkontrolle. „Ich bin zeitlich nicht so gebunden. Aus dem Wartezimmer kommen keine Rufe (von den anderen Patienten, Anm. d. Verf.).“ „Wir warten schon! Kannst du jetzt mal pinkeln?“ Emotionale Entlastung wird durch den Wegfall von hektischen, mit Zeitdruck verbundenen Kontrollen zu Stoßzeiten und bei überfüllten Wartezimmern wahrgenommen.

Weitere Aussagen mit Bezug zur Stressreduktion verweisen neben der emotionalen Entlastung insbesondere auch auf die hohe Integrierbarkeit des Verfahrens in den Alltag und die sich dadurch ergebende Einfachheit der Anwendung. Aussagen wie „Das hat sich dann so integriert, dass es irgendwie zugehört, wie wenn ich jetzt morgens mein Kaffee trinke zum Beispiel“ oder auch „Ich habe weniger Stress, hier geht’s viel schneller“ lassen die Ableitung zu, dass Effizienz und Integration in den Alltag bei Erweiterung der eigenen Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Kontrolle zu weiterer Stressreduktion beitragen. Ein Teilnehmer stellt dazu fest: „Jetzt bin ich unabhängig, frei, wann ich das innerhalb von 12 Stunden abgebe. Da ist kein Druck, kein Zwang, damit stressfreier“. Interessant erscheint auch das Ergebnis, dass einzelne Teilnehmende sogar direkte positiv valente Affekte wahrnehmen bei der Nutzung der digitalen Urinkontrolle: „Auf jeden Fall weniger unangenehm, ist spielerischer, lege ich mein Handy hin, QR Code scannen, Spritze aufziehen wie im Labor. Wenn man auch die Auswertung machen könnte, wäre es am besten.“

Gesamtübersicht

In ► **Tab. 4** sind die Kategorien und die Gesamtzahl der Nennungen durch die Patient:innen dargestellt.

Diskussion

Allgemein

Von den 30 Patient:innen, die in der untersuchten Einrichtung über den gesamten zweijährigen Beobachtungszeitraum erfasst wurden, nutzten noch 80 Prozent das Ruma Digital-System (Pro). Die hohe Langzeitquote ist u. a. damit begründbar, dass die initiale Nutzung des digitalen Systems freiwillig und nicht randomisiert erfolgte. In der ursprünglichen Untersuchung entschieden sich vor allem jüngere, psychosozial weniger belastete Männer für die digitale Urinkontrolle und gegen die Sichtkontrolle. Zwischen den beiden Altersgruppen der aktuellen Studie konnten im Hinblick auf technische Nutzungsaspekte sowie Sorgen und Probleme bei der Urinprobengewinnung keine Unterschiede festgestellt werden. Signifikant geringer waren hingegen die positiven psychosozialen Auswirkungen in der initialen Nutzungsphase bei der älteren Gruppe. Dies deutet darauf hin, dass die initial geringere Akzeptanz der digitalen Kontrolle bei älteren Patient:innen eher in einer geringeren Erwartungshaltung als in einer Scheu vor neuen Methoden und Techniken begründet ist. In der Langzeitnutzung zeigten sich altersunabhängig die Vorteile des digitalen Systems: Das Schamgefühl bei Urinkontrollen nahm ab, die Alltagsbewältigung wurde erleichtert und durch Wegfall von Anreise- und Wartezeiten ergab sich eine erhebliche Zeitersparnis. Auch ältere und anfänglich stärker belastete Personen bewerteten das System nach zwei Jahren gleichermaßen positiv. Offenbar führten die durchgehend guten Erfahrungen dazu, dass vormalis zögerliche Nutzer überzeugt wurden.

Die Langzeitergebnisse zeigen darüber hinaus zusätzliche therapeutische und psychologische Vorteile gegenüber der Sichtkontrolle bei der Urinprobengewinnung, mit denen alle Patient:innen vor der Umstellung auf die digitale Kontrolle Erfahrung gemacht hatten. Zum einen verbesserte sich die therapeutische Allianz: Ohne unmittelbare Beobachtung bei der Urinabgabe fühlen sich die Patient:innen respektierter und begegneten dem Behandlungsteam mit mehr Vertrauen. Viele berichteten, nun offener über Probleme oder Rückfälle sprechen zu können, da die Kontrollen nicht mehr angst- oder schambesetzt sind. Zum anderen kam es zu einer deutlichen Stressreduktion. Nervosität und Scham vor dem Urintest gingen stark zurück – die Kontrollsituation wurde von den

► **Tab. 4** Summierte Kategoriennennungen nach Codierung, Paraphrasierung, Reduktion.

| Adhärenz                 | 48 | Mündigkeit                 | 25 | Motivation                      | 12       | Stressreduktion                          | 55       |
|--------------------------|----|----------------------------|----|---------------------------------|----------|------------------------------------------|----------|
| gestiegenes Vertrauen    | 16 | Selbstwirksamkeit          | 1  | Förderung Abstinenzorientierung | 10<br>–2 | Emotionale Entlastung                    | 33<br>–1 |
| Anonymität               | 15 | Eigenständigkeit           | 19 | Wertschätzung                   | 2        | Umgang mit Komorbiditäten                | 2        |
| Schwelle für Fälschungen | 10 | Konditionierung mit Umfeld | 5  | Akzeptanz                       | 2        | Integrierbarkeit in den Alltag/Fazilität | 21       |
| Sicherheit/Kontrolle     | 7  |                            |    |                                 |          |                                          |          |

Fett = Anzahl der Nennungen. Negatives Vorzeichen = Verschlechterung

meisten als wenig belastende Routine empfunden. Diese emotionale Entlastung dürfte ihre Bereitschaft fördern, langfristig an der Therapie festzuhalten.

Ebenfalls bedeutend ist der Zuwachs an Autonomie und Eigenverantwortung. Die Betroffenen können in einem Rahmen von 12 Stunden Zeitpunkt und Ablauf der Kontrollprozedur selbst mitgestalten und erleben dadurch mehr Selbstständigkeit. Dieses Empowerment steigerte bei vielen das Gefühl der Selbstwirksamkeit – sie merkten, dass sie aktiv zur Therapietreue beitragen. Einzelne Patient:innen gaben an, diese neue Freiheit und das Vertrauen des Behandelnden in ihre Mitarbeit hätten ihre Abstinenzmotivation zusätzlich gestärkt. Es zeichnet sich ein positiver Verstärkungseffekt ab: Erfolgreich selbst durchgeführte Tests erhöhen Zuversicht und Engagement, was wiederum die Aufrechterhaltung der Abstinenz begünstigt. Daher wird gefolgert, dass das digitale System über die Kontrollfunktion hinaus mehr als ein therapeutisches Werkzeug angesehen werden sollte.

### Umsetzung in der klinischen Praxis

Aus den Befunden lassen sich mehrere praktische Konsequenzen ableiten. Das digitale Kontrollsystem sollte – wo möglich – als Option in den Behandlungsalltag integriert werden. Die Fernkontrolle erwies sich über zwei Jahre als zuverlässig und akzeptiert, sodass sie die übliche Sichtkontrolle in Substitutionsambulanzen weitgehend ersetzen kann. Nach kurzer Schulung wurde die Handhabung als intuitiv erlebt, Manipulationsversuche konnten sicher erkannt werden. Für die Einrichtungen bringt dies neben den psychologischen Vorteilen auch organisatorische Entlastung: Personal wird von zeitaufwendiger Überwachung befreit und Kontrollen lassen sich flexibler planen (Urintests müssen nicht mehr zwingend zu festen Terminzeiten erfolgen). Zudem bleibt das Verfahren in Ausnahmesituationen – etwa bei pandemiebedingten Kontaktbeschränkungen – uneingeschränkt durchführbar, was die Versorgungssicherheit erhöht.

Darüber hinaus unterstützt die ortsunabhängige Urinkontrolle den Therapieprozess inhaltlich. Durch den Wegfall direkter Observation kann sich das Fachpersonal stärker auf die Behandlung konzentrieren. Die Kontrollergebnisse lassen sich offen im Gespräch thematisieren: Ein negativer Test bietet Gelegenheit zu Lob und Bestätigung, ein positiver Befund kann ohne Vorwurf konstruktiv diskutiert werden. Dank des gestärkten Vertrauens treten die Patientinnen dabei kooperativer und ehrlicher auf, was lösungsorientierte Dialoge fördert. Nicht zuletzt kann die digitale Urinkontrolle als Nachsorgemaßnahme wirken. Ein freiwilliges Weiternutzen des Systems nach Abschluss einer stationären Therapie – gewissermaßen als „niedrigschwelliges Sicherheitsnetz“ – könnte Abstinenzphasen verlängern, da das Grundbedürfnis nach grundlegender Orientierung und Kontrolle bei Aufrechterhaltung der Abstinenz weiterversorgt wird [12]. Regelmäßige Selbstkontrollen halten das Abstinenzziel präsent und lassen einen Rückfall früh erkennen, so dass rasch gegengesteuert werden kann. Viele Patient:innen signalisierten Bereitschaft zu einem solchen Vorgehen. Somit hat das telemedizinische Verfahren nicht nur während der aktiven Behandlung, sondern auch posttherapeutisch einen Platz als stabilisierende Unterstützung.

Zusammenfassend zeigen die 2-Jahres-Ergebnisse, dass das digitale Kontrollsystem nicht nur wissenschaftlich effektiv, sondern auch praktisch umsetzbar ist und die Suchttherapie vielfältig unterstützt. Die Konsistenz der Befunde zwischen Studie 1 und Studie 2 – von der kurzfristigen Akzeptanz bis zu den langfristigen psychosozialen Vorteilen – spricht dafür, das Verfahren aus dem Studienkontext heraus in die breite Praxis zu überführen. Durch eine Umsetzung in der Routineversorgung können traditionelle Hürden (Scham, Misstrauen, Aufwand) bei der Abstinenzüberwachung abgebaut werden. Damit schafft man für die Patient:innen ein therapiefreundlicheres Umfeld, was sich in besserer Adhärenz und stabilerer Abstinenz niederschlagen dürfte [13]. Langfristig könnte der Einsatz von telemedizinischen Lösungen dazu beitragen, die Behandlungserfolge in der Suchttherapie zu verbessern, u. a. auch durch Implementierung eines gezielteren Kontingenzmanagements [14, 15] – eine Aussicht, die sowohl die Erfahrungen der Patient:innen als auch die Effizienz des Gesundheitswesens positiv beeinflusst.

### Limitationen und Ausblick

Als Follow-Up Studie konnten keine neuen Patient:innen rekrutiert werden, infolgedessen die Power aufgrund der kleinen Stichprobe eingeschränkt ist. In einer randomisiert kontrollierten Folgestudie an einem größeren Kollektiv sollten neben den rein patientenbezogenen Parametern gesundheitsökonomische Effekte einbezogen werden. So ermöglicht der Vergleich der Anzahl der Betrugsfälle bei dem üblichen Kontrollsystem (Sichtkontrolle) und dem aktuell eingesetzten Ruma Digital-System (Pro) im stationären Setting konkrete Berechnungsgrundlagen für vergebens investierte Rehabilitationsmaßnahmen.

Es handelt sich im Gegensatz zur Initialstudie um eine monozentrische Studie, so dass lokale Besonderheiten das Ergebnis beeinflussen haben können. Hier wären weitere Studien nach Einführung von Ruma Digital-System (Pro) in die Breite von Bedeutung.

Eine Limitierung für Ruma Digital-System (Pro) ist, dass es nur von denjenigen angewendet werden sollte, die es auch akzeptieren. Dies trifft jedoch für alle Kontrollverfahren zu.

Die Verbesserungen der Adhärenz und Belastung sind nicht eindeutig kausal dem genutzten Kontrollverfahren zuzuordnen, sondern könnten teilweise durch allgemeine Therapie- oder Zeiteffekte bedingt sein. Auch hier zeigt sich ein Grundproblem im therapeutischen Setting, da das Gesamtergebnis in keinem Fall auf ein einzelnes Element des Therapiekonzeptes zurückzuführen ist. Abschließend ist zu folgern, dass auch mit Blick auf die dargestellten Limitierungen das Ruma Digital-System (Pro) eine wesentliche Spektrumserweiterung der möglichen Kontrollmethoden und damit eine Angebotserweiterung der Therapiemöglichkeiten darstellt.

### Interessenkonflikt

Autor KB ist wissenschaftlicher Berater der Ruma GmbH. Die anderen Autoren erklären, dass während der letzten 3 Jahre keine wirtschaftlichen oder persönlichen Verbindungen vorlagen.

## Literatur

- [1] Herbeck DM, Fitek DJ, Svikis DS et al. Treatment compliance in patients with comorbid psychiatric and substance use disorders. *The American journal on addictions* 2005; 14: 195–207
- [2] Raupach T, Brown J, Herbec A et al. A systematic review of studies assessing the association between adherence to smoking cessation medication and treatment success. *Addiction* 2014; 109: 35–43
- [3] Strike C, Rufo C. Embarrassing, degrading, or beneficial: patient and staff perspectives on urine drug testing in methadone maintenance treatment. *Journal of Substance Use* 2010; 15: 303–312
- [4] Monwell B, Bülow P, Johnson B. The pros and cons of supervised urine tests in opioid replacement therapy: A study of patients' experiences. *Heroin Addiction and Related Clinical Problems* 2018; 20: 5–15
- [5] Baum K, Einwächter S, Bibl M et al. Urine-kinetics of low molecular polyethylene glycols following an oral capsule ingestion. *Journal of Applied Life Sciences International* 2017; 15: 1–6
- [6] Huppertz B, Bartling C, Baum K. Adulteration of urine samples, discovery and mitigation. *Journal of Applied Life Sciences International* 2018; 16: 1–8
- [7] Baum K, Schüler-Springorum M, Huppertz B. Process reliability and psychological stress in urine sample collection for drug testing: a pilot study. *Journal of Applied Life Sciences International* 2018; 19: 1–12
- [8] Einwächter S, Huppertz B, Bibl M et al. The influence of foods and beverages on polyethylene glycol marker detection in urine. *Journal of Addiction Research & Therapy* 2019; 10: 1–6
- [9] Baum K, Simojoki K, Hermann D et al. Ein innovatives telemedizinisches Verfahren bei der Substitutions- und Drogenkontrolle. *Suchtmed* 2020; 22: 161–165
- [10] Simojoki K, Nowak M, Pitten S et al. Digitale Kontrolle der Adhärenz für die Behandlung von Drogenmissbrauch. *Suchtmedizin* 2023; 24: 128–137
- [11] Gahleitner SB, Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse. *Handbuch qualitative Methoden in der sozialen Arbeit* 2010; 295–305
- [12] Grawe K. *Neuropsychotherapie*. Hogrefe Verlag; 2004
- [13] Dermody S, Wardell JD, Stoner SA et al. Predictors of daily adherence to naltrexone for alcohol use disorder treatment during a mobile health intervention. *Annals of Behavioral Medicine* 2018; 52: 787–797
- [14] Higgins ST, Budney AJ, Bickel WK et al. Incentives improve outcome in outpatient behavioral treatment of cocaine dependence. *Archives of General Psychiatry* 1994; 51: 568–576
- [15] Petry NM, Alessi SM, Olmstead TA et al. Contingency management treatment for substance use disorders: How far has it come, and where does it need to go? *Psychol Addict Behav* 2017; 31: 897–906