

Kraftfahrerspezifische Leistungsfähigkeit opiatabhängiger Personen in Substitutionstherapie

Birgit Bukasa, Gabriele Fischer, Elfriede Opgenoorth, Alexandra Peterzell, Elisabeth Ponocny-Seliger, Ulrike Wenninger

Zusammenfassung

Die Substitution bzw. Erhaltungstherapie mit synthetischen Opioiden (Methadon, retardierte Morphine, Buprenorphin) wird zunehmend die Methode der Wahl bei Opiatabhängigkeit. Im Zusammenhang mit der sozialen Reintegration – privat wie beruflich – kommt auch der Mobilität und damit der Frage der Fahreignung eine zentrale Bedeutung zu. Hinsichtlich der Frage der fahrverhaltensrelevanten Leistungsfähigkeit von Personen in Erhaltungstherapie finden sich in der Literatur uneinheitliche Ergebnisse, wobei auch die Verallgemeinerbarkeit von Resultaten aufgrund von Faktoren, wie mangelnde Stichprobenrepräsentativität, unterschiedliche Behandlungsstandards in einzelnen Ländern, Zeitpunkt der Medikamenteinnahme fraglich ist. Im Rahmen von 3 Vergleichsstudien zur Verträglichkeit und Wirksamkeit unterschiedlicher synthetischer Opioide (Buprenorphin, Methadon, retardierte Morphine) mit Personen, die im Rahmen einer Erhaltungstherapie behandelt wurden, wurde auch die kraftfahrerspezifische Leistungsfähigkeit mit einer speziell für die Fahreignungsbegutachtung entwickelten, normierten und validierten Testbatterie des Kuratoriums für Verkehrssicherheit, vorgegeben an dem verkehrspsychologischen Testgerät ART2020, überprüft. Es zeigen sich teilweise unterschiedliche Ergebnisprofile in den 3 Studien hinsichtlich visueller Wahrnehmung, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung sowie Reaktionsleistung bei den Substituierten verglichen mit einer aus einer repräsentativen Normstichprobe gebildeten kraftfahrerspezifischen Kontrollgruppe.

Problemstellung

Die Substitution bzw. Erhaltungstherapie¹ mit synthetischen Opioiden (Methadon, retardierte Morphine, Buprenorphin) wird zunehmend die Methode der Wahl bei Opiatabhängigkeit. Der Ersatz des illegalen Opiats – meist Heroin – durch ein synthetisches Opioid mit längerer Wirkdauer ermöglicht der opiatabhängigen Person, sich in körperlicher, psychischer, sozialer und funktionaler Hinsicht zu stabilisieren. Gerade in Zusammenhang mit der sozialen Reintegration – privat wie beruflich – kommt auch der Mobilität und damit der Fahreignung eine zentrale Bedeutung zu.

Zur Frage der Fahreignung unter Substitutionstherapie liefern die bisher durchgeführten empirischen Arbeiten unterschiedliche und uneinheitliche Ergebnisse. Nachfolgend eine Übersicht über einige relevante Studien:

- Babst (1973), Presslich, Opgenoorth, Aschauer-Treiber, Baldaszi und Willinger (1990): Keine Auffälligkeiten bezüglich der Unfallbelastung von Methadonpatienten.
- Haag, Colmegna und Thiele (1999): 46% der 196 als fahrgeeignet beurteilten Methadonkonsumenten wurden erneut aktenkundig.
- Gerhard-Choi (1990), Presslich et al. (1990), Kubitzki (1997): Keine bzw. kaum signifikant schlechtere Ergebnisse von Methadonsubstituierten im Vergleich zu gesunden Personen bzw. einer Referenzstichprobe hinsichtlich fahrverhaltensrelevanter Leistungsdimensionen.
- Berghaus, G., Staak, M., Glazinski, R. und Höher, K. (1993) sowie Berghaus, Shibata und Friedel (1998): Signifikante kraftfahrrelevante Leistungsverschlechterungen bei Methadonsubstituierten verglichen mit einer parallelisierten Kontrollgruppe bzw. Normpopulation.

¹ Anmerkung: Der Begriff der Erhaltungstherapie beschreibt die Behandlung als eine Therapieform, die nicht nur dazu dient, eine illegale durch eine legale Droge zu ersetzen (Substitution), sondern die betroffene Person über Monate, meist Jahre zu stabilisieren. Die sogenannte Ersatzdroge wird auf diesem Weg zu einem Medikament in der Behandlung einer chronischen Erkrankung.

- Dittert, Naber und Soyka (1999): Teilweise kraftfahrrelevante Leistungsverlechterungen, teilweise auch Leistungsverbesserungen bei Methadonsubstituierten verglichen mit einer Kontrollgruppe.

Weitere Probleme bzw. offene Fragen im Hinblick auf die Vergleichbarkeit und Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse zur Leistungsfähigkeit unter Erhaltungstherapie sind:

- Zusatzkonsum bei der Mehrzahl der Substituierten (Berghaus et al. 1993; Kubitzki 1997).
- Stichproben teilweise nicht repräsentativ und unterschiedliche Behandlungsstandards in den einzelnen Ländern (Berghaus et al. 1993).
- Möglicher Einfluss des Zeitpunkts der Einnahme des Substitutionspräparats auf die kraftfahrerspezifische Leistungsfähigkeit (schlechtere Reaktionszeitwerte, wenn Leistungstestung vor Einnahme; Lenné, Dietze, Rumbold, Cvetkovski, Redman und Triggs 2000).
- Mögliche unterschiedliche Wirkung alternativer Substitutionspräparate auf die kraftfahrerspezifische Leistungsfähigkeit (bessere Spurhaltegenauigkeit bei LAAM/Levo-alpha-acetyl-methol verglichen mit Methadonsubstituierten; Lenné et al. 2000).

Studienreihe AKH und KfV

An der Drogenambulanz der Universitätsklinik für Psychiatrie des AKH (Allgemeines Krankenhaus der Universität Wien) werden seit Jahren Vergleichsstudien zur Wirkungsweise unterschiedlicher Substanzen in der Erhaltungstherapie (Substitution) opiatabhängiger PatientInnen durchgeführt mit dem Ziel, die Behandlung zu optimieren. Neben Fragen nach der Wirksamkeit und Verträglichkeit der Substanzen (Methadon, retardierte Morphine, Buprenorphin) erhebt sich auch die Frage, welchen Einfluss die Medikation auf Leistungsparameter, insbesondere auch auf kraftfahrerspezifische Leistungsfunktionen, wie Reaktionsverhalten, Konzentration und Überblicksgewinnung, hat.

Die hier berichteten Ergebnisse resultieren aus einer zwischen 1999 und 2001 an der Drogenambulanz der Universitätsklinik für Psychiatrie des AKH durchgeführten Untersuchungsreihe mit Personen in Erhaltungstherapie. Im Rahmen von drei Teilstudien wurde dabei auch die verkehrspsychologische kraftfahrerspezifische Leistungsfähigkeit mit der Testbatterie des Kuratoriums für Verkehrssicherheit (KfV) überprüft. Es handelt sich um PatientInnengruppen, die sich unter anderem hinsichtlich der Medikation, der Dauer der Erhaltungstherapie, des Zusatzkonsums und des Zeitpunkts der Medikamenteneinnahme unterscheiden. Bei allen PatientInnen wurde vor der testpsychologischen Untersuchung ein Harntest durchgeführt, um den Zusatzkonsum illegaler Substanzen zu bestimmen.

Um die kraftfahrerspezifische Leistungsfähigkeit der Personen in Erhaltungstherapie vergleichen und somit in ihrer Qualität einordnen und beurteilen zu können, erfolgte ein Vergleich mit parallelisierten Kontrolldaten – im Text als (kraftfahrerspezifische) Kontroll- oder Vergleichs- oder Normgruppe benannt –, die nach folgenden methodischen Überlegungen ermittelt wurden:

- Ziel war es, auf die Normstichprobe des Kuratoriums für Verkehrssicherheit und damit den großen Datenpool von bis zu 14.500 im Rahmen der Fahreignungsbegutachtung Österreichweit getesteten LenkerInnen zurückzugreifen.
- Die Parallelisierung erfolgte anhand der Kriterien Alter, Geschlecht und Intelligenz.
- Da zwischen 3 und 56 Personen der kraftfahrerspezifischen Normstichprobe diese Parallelisierungskriterien erfüllten, wurde jeweils der Median der Testwerte dieser Parallelpersonen herangezogen.

Jede Parallelperson stellt somit den Median aller Personen aus der kraftfahrerspezifischen Normpopulation dar, die dasselbe Alter, dasselbe Geschlecht und denselben Score in der Intelligenz (gemessen mit dem MAT) wie die entsprechenden Personen in Erhaltungstherapie aufweisen.

Die Auswertung erfolgte anhand des Wilcoxon-Test, da aufgrund der Stichprobengröße nicht von einer Normalverteilung der Differenzen auszugehen war.²

Nachfolgend eine Übersicht über wesentliche Charakteristika der drei Studiengruppen (siehe Tabelle 1):

Tabelle 1: Wesentliche Charakteristika der drei Studiengruppen

	Studie 1 (n=29)	Studie 2 (n=21)	Studie 3 (n=58)
Alter (MW)	25.59	27.33	29.31
Geschlecht	16 Frauen 13 Männer	9 Frauen 12 Männer	6 Frauen 52 Männer
Dauer Opiatabhängigkeit	ca. 4 Jahre	ca. 7 Jahre	ca. 5 Jahre
Dauer Erhaltungstherapie	> ein Jahr	> ein Jahr	5 bzw. 12 Wo
Medikation	Methadon vs Buprenorphin	Methadon vs Buprenorphin	Methadon vs retard. Morphine
Zusatzkonsum	28%	0%	> 60%
Zeitpunkt der Leistungstestung	21 Stunden nach letzter Medikamenteneinnahme	2 Stunden nach letzter Medikamenteneinnahme	22 Stunden nach letzter Medikamenteneinnahme
ART 2020 Leistungstests	RST3, DR2, Q1, FAT, LL5, TT15, (MAT) ³	RST3, DR2, Q1, FAT, LL5, TT15, (MAT)	RST3, DR2, Q1, FAT, LL5, TT15, (MAT)

Kraftfahrerspezifische Leistungstestbatterie

Die Testbatterie des Kuratoriums für Verkehrssicherheit überprüft die wesentlichen Leistungsfunktionen, die für das Lenken von Kraftfahrzeugen von Bedeutung sind (siehe auch Brenner-Hartmann & Bukasa 2001). Die Relevanz dieser Testverfahren für ein mehr oder weniger angepasstes Fahrverhalten wurde in zwei aktuellen Validierungsstudien bestätigt (Bukasa und Piringer 2001; Bukasa 1999; Bukasa, Christ, Ponocny-Seliger, Prantl, Smuc und Wenninger, in diesem Band).

Die Vorgabe der Tests erfolgte an dem verkehrspsychologischen Testgerät ART2020 (Bukasa 1999). Bei diesem Gerät gewährleisteten standardisierte Vorgabebedingungen in der Instruktions- und Testphase eine für alle Klienten vergleichbare, objektive Datenerhebung (siehe auch Wenninger 2001).

In der nachfolgenden Übersicht werden die eingesetzten Testverfahren mit Bezug auf die jeweiligen Leistungsdimensionen dargestellt. Eine genauere Beschreibung der Tests findet sich in dem oben angeführten Beitrag von Bukasa, Christ, Ponocny-Seliger, Prantl, Smuc, Wenninger (in diesem Band).

² Abhängige t-Tests würden zu keinen anderen Signifikanzen führen.

³ Die Ergebnisse des MAT (Nonverbaler Intelligenztest) wurden zur Parallelisierung herangezogen

Tabelle 2: Kraftfahrerspezifische Leistungsdimensionen und eingesetzte Testverfahren

Leistungsdimensionen	Testverfahren
Wahrnehmung	Verkehrsspezifischer Überblicksgewinnungstest – TT15
	Visueller Strukturierungstest – LL5
Konzentration/ Aufmerksamkeit	Konzentrationstest unter Monotonie – Q1
	Aufmerksamkeitsflexibilitätstest - FAT
Reaktionsverhalten	Reaktiver Belastbarkeitstest - RST3
	Entscheidungs- und Reaktionstest in einem dynamischen Fahrsetting – DR2
Intelligenz	Nonverbaler Intelligenztest - MAT

Ergebnisse

Nachfolgend werden die drei Studien kurz einzeln dargestellt, wobei die Ergebnisse zur kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit der Substituierten im Vergleich zu den entsprechenden Kontrolldaten (gebildet aus der Kraftfahrernorm des Kuratoriums für Verkehrssicherheit) fokussiert werden. Auf Unterschiede zwischen der jeweiligen Medikation (die generell sehr gering ausfielen) oder in Hinblick auf andere mögliche Einflussfaktoren wird hier nicht eingegangen.

Studie 1

Stichprobenbeschreibung: Die erste Stichprobe umfasste 29 Personen mit einem Altersdurchschnitt von 25,59 Jahren. Die Geschlechterverteilung lag bei 16 Frauen und 13 Männern. Die Personen befanden sich seit mehr als einem Jahr in einer Erhaltungstherapie mit Methadon bzw. Buprenorphin, wobei 15 Personen mit Methadon und 14 Personen mit Buprenorphin substituiert wurden. Die Opiatabhängigkeitsdauer betrug im Durchschnitt vier Jahre. Ein Zusatzkonsum von illegalen Substanzen lag bei acht Personen (28%) vor.

Durchführungszeitpunkt: Die Substituierten wurden etwa 21 Stunden nach der Einnahme des jeweiligen Substitutionsmedikaments hinsichtlich ihrer kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit an dem Testgerät ART 2020 getestet.

Ergebnisse: Im Hinblick auf die kraftfahrerspezifische Leistungsfähigkeit zeigten sich signifikante Unterschiede im Reaktionsverhalten, gemessen mit dem DR2 und in der Konzentrationsleistung gemessen mit dem Q1 (siehe Tabelle 3). Die Gruppe unter Erhaltungstherapie zeigte im DR2 längere Entscheidungs- und Reaktionszeitwerte, allerdings lag sie bezüglich der Anzahl richtiger Reaktionen knapp über der kraftfahrerspezifischen Vergleichsgruppe. Auch im Q1 fällt die Befundlage uneinheitlich aus: Die Substitutionsgruppe wies zwar eine höhere Mengenleistung als die Kontrollgruppe auf, zeigte jedoch eine deutlich schlechtere Sorgfalsleistung.

In der Aufmerksamkeitsleistung unter flexiblen Bedingungen gemessen mit dem FAT, in der visuellen Wahrnehmung, gemessen mit LL5 und TT15 sowie in der reaktiven Belastbarkeit gemessen mit dem RST3 zeigten beide Gruppen ein ähnliches Leistungsniveau.

Tabelle 3: Studie 1 - Signifikante Unterschiede in der kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit

Tests/ Testvariablen	Substituierte (n=29) Mittelwert	KfV-Kontrollgruppe Mittelwert	p
DR2 - Richtige	9,94	9,86	0,041
Reaktionsfehler	0,29	0,00	0,034
Mittl. Entsch.zeit (s)	0,59	0,55	0,018
Mittl. Reakt.zeit (s)	0,85	0,78	0,009
Max. Entsch.zeit (s)	0,90	0,68	0,001
Max. Reakt.zeit (s)	1,19	0,98	0,009
Q1 – Anzahl Bearbeitete	711,03	655,93	0,028
Anzahl Richtige	693,79	646,14	0,034
Anzahl Falsche	17,24	7,72	0,002
Prozent Falsche ⁴	2,39	1,17	0,004

Studie 2

Stichprobenbeschreibung: An dieser zweiten Studie nahmen insgesamt 21 Personen teil, wobei 10 mit Methadon und 11 mit Buprenorphin behandelt wurden. Das Durchschnittsalter betrug 27,33 Jahre. 9 Frauen und 12 Männer unterzogen sich der Testung. Es handelte sich bei dieser Stichprobe um Personen, die bereits seit mehr als einem Jahr in Erhaltungstherapie waren und die im Durchschnitt eine Opiatabhängigkeitsdauer von sieben Jahren aufweisen. Bei dieser Gruppe wurde keine Zusatzkonsum von illegalen Substanzen festgestellt.

Durchführungszeitpunkt: Die Personen in Erhaltungstherapie wurden im Durchschnitt zwei Stunden nach der Medikamenteneinnahme (peak level) mit der kraftfahrerspezifischen Leistungstestbatterie am Testgerät ART 2020 getestet.

Ergebnisse: Wie aus Tabelle 4 zu entnehmen ist, zeigte sich in dieser Studie bei den Substituierten nur in der visuellen Überblicksgewinnung, gemessen mit dem TT 15, eine deutlich schlechtere Leistung im Vergleich zur verkehrsspezifischen Kontrollgruppe. In der reaktiven Belastbarkeit erbrachten sie dagegen teilweise bessere Werte: Die Personen in Erhaltungstherapie wiesen weniger Reaktionsfehler im RST3 auf als die Vergleichsgruppe; in Hinblick auf alle anderen Variablen zur reaktiven Belastbarkeit fanden sich keine signifikanten Leistungsunterschiede. Sie zeigten weiters eine kürzere maximale Entscheidungszeit, gemessen mit dem DR2, hinsichtlich aller anderen Variablen zur Entscheidungs-/Reaktionssicherheit und -schnelligkeit fanden sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Substitutions- und Kontrollgruppe.

Im Bereich der Konzentrations- und Aufmerksamkeitsleistung, gemessen mit Q1 und FAT sowie in der visuellen Strukturierungsfähigkeit, gemessen mit dem LL5, waren ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen erhebbar.

⁴ Prozent Falsche = Prozentanteil falscher Antworten bezogen auf die Anzahl bearbeiteter Zeichen (Anzahl Bearbeitete)

Tabelle 4: Studie 2 - Signifikante Unterschiede in der kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit

Tests/ Testvariablen	Substituierte MW (n=21)	Verkehrsspez. KG MW	P
DR2 - Max. Entsch.zeit (s)	0,62	0,66	0,033
RST3 -Phase1: % Falsche	1,04	1,97	0,011
Phase1: Anzahl Mehrfachfehler	0,67	1,52	0,008
Phase2: % Falsche	2,98	5,46	0,021
Phase2: Anzahl Einfachfehler	0,57	2,29	0,001
Phase3: % Falsche	1,82	3,37	0,011
Phase3: Anzahl Mehrfachfehler	1,14	1,95	0,023
TT15 – Anzahl Richtige	32,05	34,86	0,011

Studie 3

Stichprobenbeschreibung: Diese Gruppe umfasste insgesamt 58 Personen mit einem Durchschnittsalter von 29,31 Jahren und setzte sich aus 52 Männern und 6 Frauen zusammen. Die mittlere Abhängigkeitsdauer der PatientInnen betrug ca. fünf Jahre. Die PatientInnen waren in eine doppel-blind, cross-over Vergleichsstudie eingeschlossen und wurden jeweils in der fünften und zwölften Woche ihrer Erhaltungstherapie getestet. Sämtliche PatientInnen wurden sowohl mit Methadon als auch mit retardierten Morphinen behandelt. Bei mehr als 60% dieser PatientInnen lag zum Zeitpunkt der Untersuchung ein Zusatzkonsum von illegalen Substanzen vor.

Durchführungszeitpunkt: Die PatientInnen wurden ca. 22 Stunden nach der letzten Einnahme des jeweiligen Präparats hinsichtlich ihrer kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit am Testgerät ART 2020 getestet.

Ergebnisse: Wie die nachfolgenden Tabellen 5a, 5b und 5c dokumentieren, zeigten sich bei dieser Studie deutliche Leistungsunterschiede zwischen beiden Gruppen, wobei die PatientInnen im Reaktionsverhalten und in der reaktiven Belastbarkeit, gemessen mit DR2 und RST3, in der visuellen Wahrnehmung, gemessen mit LL5 und TT15, hochsignifikant schlechtere Leistungen im Vergleich zu der Kontrollgruppe gebildet aus der KfV-Kraftfahrernorm erbrachten. Die Konzentrationsleistung der PatientInnen war hinsichtlich der Leistungsqualität deutlich schlechter, hinsichtlich der Mengenleistung jedoch besser als die der Kontrollgruppe. Lediglich in Bezug auf die Aufmerksamkeitsflexibilität, gemessen mit dem FAT, zeigten sich keine Leistungsunterschiede.

Tabelle 5a: Studie 3 - Signifikante Unterschiede in der kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit

Tests/ Testvariablen	Substituierte MW (n=58)	Verkehrsspez. KG MW	P
<i>Konzentration</i>			
Q1 - Anzahl Bearbeitete	688,60	652,28	0,016
Anzahl Richtige	675,13	642,61	0,021
Anzahl Falsche	13,46	7,19	<0,001
%Falsche	1,87	1,13	<0,001
<i>Wahrnehmung</i>			
LL5 – Anzahl Falsche	1,21	0,55	0,018
%Falsche	3,85	1,70	0,011
TT15 – Anzahl Richtige	31,67	34,81	<0,001

Tabelle 5b: Studie 3 - Signifikante Unterschiede in der kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit

Tests/ Testvariablen	Substituierte MW (n=58)	Verkehrsspez. KG MW	p
<i>Reaktion</i>			
DR2 – Anzahl Richtige	9,46	10,00	0,002
Anzahl Auslassungen	0,53	0,00	0,002
Mittl. Entsch.Zeit (s)	0,59	0,54	0,001
Mittl. Reakt.Zeit (s)	0,84	0,73	<0,001
Max. Entsch.Zeit (s)	0,87	0,67	<0,001
Max. Reakt.Zeit (s)	0,11	0,88	<0,001

Tabelle 5c: Studie 3 - Signifikante Unterschiede in der kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit

Tests/ Testvariablen	Substituierte MW (n=58)	Verkehrsspez. KG MW	P
<i>Reaktion/Belastbarkeit</i>			
RST3-Phase1 Anzahl Richtige	105,75	107,36	<0,001
% Verzögerte	2,03	1,05	0,008
Anzahl Auslassungen	0,82	0,18	<0,001
% Falsche	3,31	1,65	0,001
Anzahl Zeitgerechte	103,63	105,87	0,001
Anzahl Verzögerte	2,12	1,11	0,009
Anzahl Einfachfehler	1,31	0,17	<0,001
Anzahl Mehrfachfehler	2,36	1,25	0,007
RST3-Phase2 Anzahl Richtige	94,41	99,38	0,005
% Verzögerte	31,92	19,51	<0,001
Anzahl Auslassungen	11,17	6,57	0,003
% Falsche	9,09	5,23	<0,001
Anzahl Zeitgerechte	65,08	80,45	<0,001
Anzahl Verzögerte	28,77	18,39	<0,001
Anzahl Mehrfachfehler	7,08	3,47	<0,001
RST3-Phase3 Anzahl Richtige	100,13	104,75	0,003
% Verzögerte	17,59	7,23	<0,001
Anzahl Auslassungen	5,10	1,98	0,006
% Falsche	7,62	3,12	<0,001
Anzahl Zeitgerechte	82,98	97,02	<0,001
Anzahl Verzögerte	16,79	7,34	<0,001
Anzahl Einfachfehler	2,27	0,93	0,002
Anzahl Mehrfachfehler	6,62	2,02	<0,001

Gegenüberstellung der Ergebnisse aller drei Studien

Um die Auswirkung der Substitution auf die kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit festzustellen, wurden zunächst die Resultate der 3 Studien dahingehend bewertet, ob Leistungsunterschiede im Vergleich zu den Kontrolldaten vorlagen und welcher Art diese Leistungsunterschiede waren (schlechtere bzw. bessere Leistungen als die Vergleichsgruppe). Wie aus Tabelle 6 zu entnehmen ist, zeigten sich hinsichtlich der kraftfahrerspezifischen Leistungsbefunde in den drei Studien teilweise unterschiedliche Ergebnisprofile:

- In Studie 1 ergaben sich bei Personen in Erhaltungstherapie generell wenig Unterschiede in den kraftfahrrelevanten Leistungsdimensionen im Vergleich zur Kontrollgruppe, gebildet aus einer repräsentativen Kraftfahrernorm. Es zeigten sich :
 - im Wahrnehmungsbereich keine Leistungsunterschiede,
 - im konzentrativen und Aufmerksamkeitsbereich nur teilweise Leistungsunterschiede, wobei schlechtere ebenso wie bessere Resultate in Teilaspekten vorlagen,

- im reaktiven Bereich nur teilweise Leistungsunterschiede, und zwar sowohl im Sinne schlechterer als auch tendenziell besserer Ergebnisse in einzelnen Variablen.
- In Studie 2 zeigten sich bei den Personen in Erhaltungstherapie im Vergleich zur kraftfahrerspezifischen Kontrollgruppe ebenfalls generell wenig Leistungsunterschiede, allerdings ist im Vergleich zu Studie 1 eine etwas stärkere Leistungsschwankung feststellbar. Es fanden sich :
 - im konzentrativen und Aufmerksamkeitsbereich keine Leistungsunterschiede,
 - im reaktiven Bereich mehrheitlich ein ähnlich hohes Leistungsniveau, tendenziell sogar bessere Leistungen ,
 - im visuellen Bereich teilweise kein Leistungsunterschied, teilweise aber eine schlechtere Leistung.
- In Studie 3 war die Gruppe der SubstitutionspatientInnen insgesamt durch ein niedrigeres Leistungsniveau im Vergleich zur kraftfahrerspezifischen Kontrollgruppe gekennzeichnet. Es zeigten sich :
 - im Wahrnehmungsbereich durchgängig schlechtere Leistungen,
 - im reaktiven Bereich ebenfalls durchgängig schlechtere Leistungen,
 - im konzentrativen und Aufmerksamkeitsbereich nur teilweise Leistungsunterschiede im Sinne schlechterer und besserer Resultate.

Tabelle 6: Leistungsunterschiede in den drei Studien

Leistungstests	Studie 1 (N=29)	Studie 2 (N=21)	Studie 3 (N=58)
DR2	—/(+)	n.s./(+)	—
RST3	n.s.	n.s./+	—
LL5	n.s.	n.s.	—
TT15	n.s.	—	—
FAT	n.s.	n.s.	n.s.
Q1	+/—	n.s.	—/(+)

Legende:

- signifikant schlechtere Leistungen der Substitutionsgruppe
- +/— in einer/einigen Variablen signifikant bessere, in anderen sign. schlechtere Leistungen
- /(+) in mehreren Variablen sign. schlechtere, in einer Variable sign. bessere Leistungen
- n.s. keine Leistungsunterschiede zwischen Substitutions- und Kontrollgruppe
- n.s./+ in mehreren Variablen keine Leistungsunterschiede, in einigen Variablen Verbesserung
- n.s./(+ in mehreren Variablen keine Leistungsunterschiede, in wenigen Variablen Leistungsverbesserung

Ausblick

Die Ergebnisse der drei Studien zur kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit von opiatabhängigen Personen in Substitutionstherapie stehen insofern im Einklang mit den eingangs angeführten Studien als auch hier kein durchgehend konsistentes Bild gegeben ist. Auffallend ist insbesondere das deutlich schlechtere Abschneiden der Substituierten in Studie 3, während das Leistungsniveau der Personen in Erhaltungstherapie in Studie 1 und 2 nur teilweise niedriger als dasjenige der kraftfahrerspezifischen Vergleichsgruppe liegt.

Da in allen drei Studien die kraftfahrerspezifische Leistungsfähigkeit mit derselben Testbatterie an demselben Testgerät erfasst wurde, ist es nun möglich abzuklären, wodurch diese unterschiedlichen kraftfahrrelevanten Leistungsergebnisse verursacht werden. Zur Klärung dieser Frage soll daher in weiterer Folge eine Re- und Metaanalyse der vollständigen Daten aller drei Studien durchgeführt werden, wobei auch bisher nicht berücksichtigte Datensätze einbezogen werden. Grundsätzlich werden bei der Analyse folgende Variablengruppen herangezogen:

- Soziodemographische Daten: Alter, Geschlecht, Schulbildung
- Medizinische Daten: biochemische Harnanalysen zur Bestimmung des Zusatzkonsums illegaler Substanzen, Drogen-genese, Behandlungsgenese (Therapiedauer, Medikation, Zeitpunkt der Medikamenteneinnahme unmittelbar vor oder erst nach der Leistungstestung)
- Klinisch-psychologische Daten: Leistungsfunktionen im Bereich der Belastbarkeit und Vigilanz (Testverfahren: Arbeitsleistungsserie und Vigilanztest), Persönlichkeitsscreening, Daten zur aktuellen Befindlichkeit
- Verkehrspsychologische Daten: Kraftfahrerspezifische Leistungstestbatterie erweitert um den peripheren Wahrnehmungstest PVT sowie den Sensomotoriktest SENSO.

Zusätzlich zur Analyse der Unterschiede in der kraftfahrerspezifischen Leistungsfähigkeit soll auch ein Kausalmodell mittels Pfadanalyse (Zapotoczky und Opgenoorth 1985) erstellt werden, das den Einfluss dieser o.a. Variablen(gruppen) auf die kraftfahrerspezifische Leistungsfähigkeit (funktionale Fahreignung) möglichst genau abbildet.

Literatur

- Babst, D.V., Newman, S., Gordon, N. & Warner, A. (1973). Driving records of methadone maintenance patients in New York State, *Journal of Drug Issues*, 3, 285–292.
- Berghaus, G., Shibata, J. & Friedel, B. (1998). Erweiterung der Kölner Studie zu Methadon-Substitution und Fahrtüchtigkeit. Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) (Hrsg.): Kongressbericht 1997 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V., 29. Jahrestagung, Münster März 1998.
- Berghaus, G., Staak, M., Glazinski, R. & Höher, K. (1993). Empirische Untersuchung zur Fahreignung von Methadon-Substitutions-Patienten. Interner Bericht des Institutes für Rechtsmedizin der Universität Köln und des Gesundheitsamtes der Stadt Köln.
- Brenner-Hartmann, J. & Bukasa, B. (2001). Psychologische Leistungsüberprüfung bei der Fahreignungsbegutachtung. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit* 47, 1, 1-8.
- Bukasa, B. (1999). ART2020 – Das neue Multimedia-Testgerät für die Fahreignungsbegutachtung. In F.Meyer-Gramcko (Hrsg), *Verkehrspsychologie auf neuen Wegen: Herausforderungen von Strasse, Wasser, Luft und Schiene (I)*. Bonn: Deutscher Psychologen Verlag, 381-401.
- Bukasa, B. & Piringer, A. (2001). Validierungsstudien zur Überprüfung der Aussagekraft von Leistungstests für die Fahreignungsbegutachtung. *Psychologie in Österreich*, 3, 21.Jg., S. 187- 194.
- Bukasa, B., Christ, R., Ponocny-Seliger, E., Prantl, S., Smuc, M. & Wenninger, U. (2002). Zweite Fahrverhaltensvalidierung der ART 2020 Testverfahren, Referat am 38.BDP Kongress für Verkehrspsychologie in Regensburg, September 2002, in diesem Band.
- Dittert, S., Naber, D. & Soyka, M. (1999). Methadone substitution therapy and driving. Results of an experimental study, *Nervenarzt*, 70, 457–462.

- Haag, M., Colmegna, S. & Thiele, I. (1999). Fahreignung von Methadon-Substituierten. Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) (Hrsg.): Kongressbericht 1999 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V., 30. Jahrestagung, Berlin, März 1999.
- Kubitzki, J. (1997). Charakteristische Merkmale der Kraftfahrtauglichkeit von Methadonpatienten. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M76, Bergisch Gladbach, Juni 1997.
- Lenné, M.G., Dietze, C.L.M., Rumbold, G.R., Cvetkovski, S., Redman, J.R. & Triggs, T.J. (2000). Comparison of the effects of methadone, LAAM, and buprenorphine on simulated driving performance, Proceedings of T2000 – 15th Conference on Alcohol, Drugs, and Traffic Safety, Held 22-26 May 2000, Stockholm, Sweden, Swedish National Road Administration, 2000.
- Presslich, O., Opgenoorth, E., Aschauer-Treiber, G., Baldaszi, E. & Willinger, U. (1990). Methadon und Fahrtauglichkeit. Studie im Auftrag des Gesundheitsministerium. Wien.
- Wenninger, U. (2001). Neue Ansätze der Testvorgabe bei verkehrspsychologischen Untersuchungen. Psychologie in Österreich, 21, 3, 167-174.
- Zapotoczky, H.G. & Opgenoorth, E. (1985). Die Praxis der psychiatrisch-psychologischen Führerscheinbegutachtung. Wien: Brüder Hollinek.

Autorinnen

Dr. Birgit Bukasa
Kuratorium für Verkehrssicherheit
1030 Wien, Ölzeltgasse 3
Tel (++43-1) 71770-170, Fax (++43-1) 71770-9, e-mail birgit.bukasa@kfv.or.at

Univ.-Prof. Dr. Gabriele Fischer
Leiterin der Drogenambulanz, Klinische Abteilung für Allgemeine Psychiatrie, Universitätsklinik für Psychiatrie, Allgemeines Krankenhaus Wien
1090 Wien, Währinger Gürtel 18-20
Tel (++43-1) 40400-3500, e-mail: Gabriele.Fischer@akh-wien.ac.at

Univ.-Prof. Dr. Elfriede Opgenoorth
Klinische Psychodiagnostik, Universitätsklinik für Psychiatrie, Allgemeines Krankenhaus Wien
1090 Wien, Währinger Gürtel 18-20
Tel (++43-1) 40400-3582, e-mail: elfriede.opgenoorth@akh-wien.ac.at

MMag. Alexandra Peternell
Waldviertler Zentrum für seelische Gesundheit, Allgemeines öffentliches Krankenhaus Waidhofen an der Thaya
3830 Waidhofen/Thaya, Moritz Schadek-G. 31
Tel (++43-2842) 504-5975, e-mail: alexandra.peternell@moelzer.at

Mag.Dr.Elisabeth Ponocny-Seliger
EPS Empirische Sozialforschung, statistisches Consulting & statistische Auswertungen
1100 Wien, Spaungasse 19/2/9-10
Tel (++43-1) 3328095, Fax (++43-1) 3328095, e-mail: eps.statconsult@aon.at

Dr.Ulrike Wenninger
Kuratorium für Verkehrssicherheit
1030 Wien, Ölzeltgasse 3
Tel (++43-1) 71770-175, Fax (++43-1) 71770-9, e-mail ulrike.wenninger@kfv.or.at