

Die Validität von forensisch-psychiatrischen Prognose- Instrumenten bei Gewalt- & Sexualstraftätern in der Schweiz

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades
des Doktors der Naturwissenschaften
an der Universität Konstanz
Fachbereich Psychologie

vorgelegt von

Astrid Rossegger

Tag der mündlichen Prüfung: 16. Juni 2008

Referent: Prof. Dr. rer. soc. Thomas Elbert

Referent: Prof. Dr. rer. nat. Frank Neuner

Inhaltsverzeichnis

Die Validität von forensisch-psychiatrischen Prognose-Instrumenten bei Gewalt- & Sexualstraftätern in der Schweiz	3
Vorgelegte Arbeiten	3
Zusammenfassende Darstellung	4
Hintergrund	4
Methode	4
Ergebnisse und Diskussion	7
Referenzen	13
Anteil von A. Rossegger an den Arbeiten	14
Mitwirkende Personen	14
Publikation 1	16
Rückfälligkeit nach Entlassung aus dem Strafvollzug in der Schweiz: Die prädiktive Validität des HCR-20	16
Zusammenfassung	16
Abstract	17
Einleitung	17
Methode	22
Ergebnisse	24
Diskussion	26
Referenzen	27
Publikation 2	31
Validation of the LSI-R in a Swiss offender population	31
Abstract	31
Introduction	32
Method	34
Results	37
Discussion	39
References	42
Publikation 3	44
Validation and Calibration of the VRAG in a Swiss Offender Population	44
Abstract	44
Introduction	45
Method	47
Results	49
Discussion	52
References	54
Lebenslauf	57
Publikationsliste (02.02.07)	60
Im Review-Prozess	60
Originalarbeiten	61
Übersichtsarbeiten	63

Die Validität von forensisch-psychiatrischen Prognose-Instrumenten bei Gewalt- & Sexualstraftätern in der Schweiz

Vorgelegte Arbeiten

Die kumulative Promotion von Frau Dipl. Psych. Astrid Rossegger basiert auf drei Publikationen, die zur Publikation bei peer-reviewten Fachzeitschriften eingereicht wurden und sich gegenwärtig im Review-Prozess befinden.

- (1) Rossegger A, Urbaniok F, Probst F, Elbert T, Endrass J (eingereicht) *Rückfälligkeit nach Entlassung aus dem Strafvollzug in der Schweiz: Die prädiktive Validität des HCR-20.*
- (2) Rossegger A, Vetter S, Urbaniok F, Danielsson C, Neuner F, Endrass J (eingereicht) *Validation of the LSI in a Swiss offender population.*
- (3) Rossegger A, Vetter S, Urbaniok F, Held L, Elbert T, Endrass J (eingereicht) *The accuracy of the VRAG in predicting recidivism in Switzerland.*

Zusammenfassende Darstellung

Hintergrund

Sowohl in Deutschland als auch der Schweiz basieren eine Reihe juristischer Entscheidungen auf Schätzungen des Rückfall-Risikos. Zur Schätzung des Rückfall-Risikos wurden spezielle Prognose-Instrumente entwickelt, die in der Regel das Rückfall-Risiko als Wahrscheinlichkeitsangabe darstellen. Die Mehrheit der zu Verfügung stehenden forensischen Prognose-Instrumente wurde in Kanada entwickelt. Einige Instrumente eignen sich für einen breiten Anwendungsbereich wie z.B. die **Psychopathie-Checkliste** (PCL-R, (Hare, 2003), die letztlich "nur" einen Persönlichkeits-Trait erfasst und deshalb bei allen Straftätern angewendet werden kann sowie die darauf basierende **HCR-20** (Webster, Douglas, Eaves, & Hart, 1997) und das **Level of Service Inventory** (Andrews & Bonta, 2001). Andere Instrumente wie der **Violence Risk Appraisal Guide** (Harris, Rice, & Quinsey, 1993) wurden spezifisch für prognostische Einschätzungen bei Gewalt- und Sexualstraftätern entwickelt oder sogar ausschliesslich für Sexualstraftäter (z.B. **Static-99** (Harris, Phenix, R.K., & Thornton, 2003) und der **Sex Offender Risk Appraisal Guide (SORAG)** (Quinsey, Harris, Rice, & Cormier, 2006)) konzipiert. Während der **Static-99** und **VRAG** primär statische Merkmale enthalten, setzen sich der **HCR-20** und das **LSI** aus einer Kombination von statischen und dynamischen Merkmalen zusammen,

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es die prädiktive Validität von verschiedenen kanadischen Prognose-Instrumenten an einer Population aus dem Strafvollzug entlassener Gewalt- und Sexualstraftäter in der Schweiz zu untersuchen.

Methode

Stichprobe

Die Untersuchungspopulation setzte sich aus allen Gewalt- und Sexualstraftätern zusammen, die zwischen 1994 und 1999 aus der Strafanstalt Pöschwies in Zürich (Schweiz), entlassen wurden. Mit 436 Plätzen ist die Strafanstalt Pöschwies die grösste Strafvollzugseinrich-

tung für erwachsene Männer in der Schweiz. Bei der Mehrheit der Insassen werden Freiheitsstrafen von mindestens einem Jahr oder Verwahrungen vollzogen.

Eingang in die Untersuchung fanden alle Täter, die zwischen dem 1.1.1994 und dem 31.11.1999 aus der Strafanstalt Pöschwies entlassen wurden und bei denen die Unterbringung wegen einer Verurteilung für ein Gewalt- oder Sexualdelikt erfolgt war. Ausländer wurden nur dann in die Stichprobe aufgenommen, wenn sie über einen sicheren Aufenthaltsstatus in der Schweiz verfügten. 128 Personen erfüllten die Eingangskriterien. Bei acht Personen reichte die Aktenlage nicht aus um die Prognose-Instrumente anzuwenden und bei zwei Personen waren die Akten in der Strafanstalt nicht mehr auffindbar. 11 weitere Personen waren mittlerweile verstorben.

Die Stichprobe setzte sich schliesslich aus 107 Gewalt- und Sexualstraftätern zusammen.

Datenerhebung

Die Datenerhebung fand in zwei aufeinander folgenden Phasen statt und wurde durch 3 Psychologen und einen Psychiater durchgeführt.

Phase 1: In der ersten Phase wurden die Prognose-Instrumente angewendet. Datengrundlage waren Vollzugsakten der Strafanstalt. Diese enthielten im Wesentlichen psychiatrische Gutachten, Urteile und Angaben zum Vollzugsverlauf (Disziplinierungen während des Vollzugs etc.). Gemeinsames Merkmal aller untersuchten Prognose-Instrumente ist, dass sie in Kanada entwickelt wurden.

PCL-R: Die Psychopathie-Checkliste (PCL-R) (Hare, 2003) wurde in Kanada von Robert Hare entwickelt um die so genannte Psychopathie zu diagnostizieren. Das Konstrukt der Psychopathie nach Hare geht davon aus, dass Personen mit hohen Psychopathie-Werten Auffälligkeiten im Bereich der Affektivität, der Interaktion mit anderen Menschen und dem Verhalten zeigen. Die aus 20 Items bestehende PCL-R setzt sich aus zwei Faktoren zusammen (Faktor 1: "Affektivität / Interaktion" und Faktor 2: "Antisoziales Verhalten"). Während ursprünglich davon ausgegangen wurde, dass ab einem Punktwert von 30 Punkten vom Vorliegen der Psychopathie auszugehen ist, wird heute eher von einer diskreten Verteilung psychopathischer Eigenschaften ausgegangen und von der Verwendung eines Grenzwertes abgesehen. Wenn-

gleich nicht als Prognose-Instrument entwickelt, wird die PCL-R weltweit als Prognose-Instrument eingesetzt, wobei mit zunehmender Ausprägung psychopathischer Eigenschaften von einem zunehmenden Rückfall-Risiko ausgegangen wird. Eine Reihe von anderen Prognose-Instrumenten setzt die Anwendung der PCL-R voraus, indem der Summenwert der PCL-R ein Item in diesen Instrumenten darstellt.

HCR-20: Der HCR-20 (Webster et al., 1997) ist ein in Kanada entwickeltes Prognose-Instrument, das neben statischen auch dynamische Merkmale berücksichtigt. Der HCR-20 setzt sich aus 20 Items zusammen, die drei Subskalen zugeordnet sind: Die H-Skala („historisch“) bildet Risikofaktoren aus der Vergangenheit ab, die C-Skala („klinisch“) solche aus der Gegenwart und die R-Skala („Risiko-Management“) das Entwicklungspotential. In einer leicht modifizierten und adaptierten Übersetzung liegt der HCR-20 auch in deutscher Sprache vor. In den HCR-20 fliesst das Ergebnis der Psychopathie-Checkliste als einzelnes Item ein. Ergebnis des HCR-20 ist der Summenwert, der positiv mit der Wahrscheinlichkeit eines Rückfalls korreliert. Der HCR-20 macht keine Einschränkungen in Bezug auf die Anwendbarkeit bei spezifischen Delikten, das Instrument wurde jedoch primär für die Anwendung bei psychisch kranken Straftätern entwickelt.

LSI: Das Level of Service-Inventory (LSI) (Andrews & Bonta, 2001) ist ein Prognose-Instrument, das spezifisch für die Arbeit von Bewährungshelfern entwickelt wurde. Das Instrument hat dabei den Anspruch, sowohl die Risikodisposition des Täters abzubilden, als auch die Notwendigkeit von Therapie und Bewährungshilfe sowie das Level von Freiheit, das vertretbar ist. Die 54 (zum Teil dynamischen) Items lassen sich 10 Skalen zuordnen: Kriminelle Vorgeschichte, Schul-/Berufsbildung, Finanzen, Familie/Beziehungen, Anpassung, Freizeitverhalten/Entspannung, Freundeskreis, Alkohol- und Drogenprobleme, Affekt/Persönlichkeit und Einstellungen/Orientierung. Der Summenwert des LSI kann in eine von vier Risikokategorien überführt werden, die das Rückfall-Risiko für eine erneute Verhaftung innerhalb eines Jahres angeben.

VRAG: Der Violence-Risk-Appraisal Guide (VRAG) (Harris et al., 1993) gehört zu der Gruppe der aktuarischen Prognose-Instrumente. Er wurde auf der Grundlage einer Untersuchung von 618 Gewaltstraftätern entwickelt. Der Anwendungsbereich des VRAG ist auf Gewaltstraftäter (einschliesslich Sexualstraftäter) beschränkt. Der

VRAG setzt sich aus 12 mehrheitlich statischen Items zusammen, denen ein unterschiedliches Gewicht zukommt. Das Item mit dem größten Gewicht ist der Summenwert der PCL-R. Der Summenwert des VRAG kann in eine von neun Risiko-Kategorien überführt werden, die mit einem zunehmenden Risiko für erneute Gewaltdelikte assoziiert sind. Für die Risiko-Kategorien liegen empirisch ermittelte Rückfallraten nach sieben und zehn Jahren vor.

Die Interrater-Reliabilität bei 20 Fällen war für alle Instrumente ausgezeichnet.

Phase 2: In der zweiten Phase erfolgte die Überprüfung der Legalbewährung anhand von Strafregisterauszügen vom November 2006. Um eine Befangenheit bei der Anwendung der Prognose-Instrumente zu vermeiden, erfolgte die Auswertung der Strafregisterauszüge erst im Anschluss an deren Anwendung. Der Katamnesezeitraum wurde für alle Probanden auf 7 Jahre beschränkt, um eine Verzerrung der Ergebnisse durch unterschiedliche Katamnesezeiträume zu verhindern.

Statistische Auswertung

Die prädiktive Validität der Prognose-Instrumente wurde anhand bivariater logistischer Regressionen und ROC-Analysen überprüft. Diese Analysen wurden mit dem Statistik-Programm STATA (Version 10.0) durchgeführt. Bei einer Studie wurde die Kalibrierung des Instrumentes anhand des Bierscores geprüft. Dabei kam das Statistikpaket R zur Anwendung.

Ergebnisse und Diskussion

Charakteristika der Stichprobe

Zum Zeitpunkt der Entlassung waren die Täter durchschnittlich 34.7 Jahre alt (SA = 10,6). 71% (n=76) der Probanden verfügten über wenigstens einen obligatorischen Schulabschluss und etwa die Hälfte (52.3%, n=56) über eine abgeschlossene Berufsausbildung. Das am häufigsten vorkommende Indexdelikt war mit 49.5% (n=53) Raub, gefolgt von Gefährdung des Lebens (18.7%, n=20), Tötungsdelikten (14.0%, n=15) und Entführung / Freiheitsberaubung (8.4%, n=9). Bei den Sexualdelikten waren mit je 14.0% (n=15) sexuelle Handlungen

mit Kindern oder Vergewaltigung vertreten, gefolgt von anderen Sexualdelikten (3.7%, n=4). Mehr als die Hälfte der Probanden war bereits vorbestraft (57%, n=62), 26% (n=28) einschlägig mit einem Gewalt- oder Sexualdelikt. 58.9% (n=63) der Täter waren psychiatrisch begutachtet worden und bei 69.2% (n=74) war eine Diagnose in den Akten dokumentiert.

HCR-20 und PCL-R (Publikation 1)

Der HCR-20 war signifikant mit Rückfälligkeit assoziiert. Für allgemeine Rückfälligkeit war die AUC = 0.76 und für Rückfälligkeit mit einem Gewalt- oder Sexualdelikt AUC = 0.70. Für die PCL-R wurde eine AUC = 0.72 respektive AUC=0.70 gefunden. Der Unterschied zwischen der prädiktiven Validität von HCR-20 und PCL-R war nicht signifikant und die Korrelation zwischen beiden Instrumenten betrug $r=0.69$. Gesamthaft konnte die prädiktive Validität des HCR-20 auch für die Schweiz repliziert werden. Allerdings konnte kein zusätzlicher Erklärungswert des HCR-20 gegenüber der PCL-R aufgezeigt werden.

LSI (Publikation 2)

Die ROC-Analysen zeigten eine moderate prädiktive Validität für Rückfälligkeit innerhalb eines Jahres (AUC=0.66). Eine gute Vorhersagegenauigkeit wurde für Rückfälligkeit innerhalb von sieben Jahren gefunden (AUC=0.78). Bisher wurde die prädiktive Validität primär für kurze follow-up Zeiträume untersucht. Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass die Integration von dynamischen Items nicht die prädiktive Validität für langfristige Prognosen limitieren. Darüber hinaus kann geschlossen werden, dass der LSI-R ein valides Instrument darstellt, um Rückfälligkeit von Gewalt- und Sexualstraftätern in der Schweiz zu schätzen. Für nachfolgende Studien wurde eine Untersuchung der Kalibrierung der Risikokategorien und der damit assoziierten Rückfallraten empfohlen.

VRAG (Publikation 3)

Die ROC Analysen ergaben für den VRAG gute Werte (AUC=0.78) für allgemeine Rückfälligkeit, aber eine tiefe Effektgrösse für Rückfälligkeit mit Gewalt- und Sexualstraftaten. In der Publikation wurde zudem die Schwierigkeit diskutiert, dass es in Europa kaum möglich

ist die gleichen Kriterien zur Erfassung der Rückfälligkeit zu verwenden wie in den nordamerikanischen Validierungsstudien. Dies hängt mit der Schwierigkeit zusammen, dass die Kriterien für die Erfassung der Rückfälligkeit im Strafregister grosse internationale Unterschiede aufweisen. Während es in Kanada üblich ist, dass auch Anzeigen dokumentiert werden, ist man in der Schweiz deutlich zurückhaltender was die Dokumentation von Ermittlungsverfahren betrifft. Da in der Schweiz eine deutlich geringere Prävalenz für Rückfälligkeit mit schweren Gewalt- und Sexualdelikten festgestellt wurde, liegt die Vermutung nahe, dass die unterschiedlichen Kriterien für die Dokumentation der Rückfälligkeit eine Rolle gespielt haben. Auch wenn diese Frage nicht geklärt werden konnte, hatte dies zur Folge, dass der Problematik der Kalibrierung nachgegangen werden musste. Dabei hat sich gezeigt, dass der VRAG - auch nach der Korrektur des Basisratenproblems - nur als eingeschränkt kalibriert gelten darf. Aus diesem Grund müssen in der Schweiz - und vermutlich im gesamten deutschsprachigen Raum - neue Normwerte für den VRAG definiert werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung wurde die prädiktive Validität von vier verschiedenen forensisch-psychiatrischen Prognose-Instrumenten (PCL-R, HCR-20, LSI und VRAG) untersucht. In ROC-Analysen wurden AUCs zwischen 0.70 und 0.78 gefunden. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass die Instrumente auch in der Schweiz valide sind und ihre Anwendung empfohlen werden kann.

Daraus ergibt sich die Frage nach dem Stellenwert, den Prognose-Instrumenten in der Praxis bei der legal-prognostischen Einschätzungen zukommen sollte.

Conroy und Murrie (2007) wiesen darauf hin, dass im Rahmen einer legalprognostischen Einschätzung verschiedene Aspekte zu berücksichtigen sind und schlugen ein integratives "Risk-Assessment" Modell vor. Gemäss diesem Modell läuft ein Risk-Assessment in sechs Phasen ab, in denen unterschiedliche Aspekte im Vordergrund stehen:

1. Formulierung einer Fragestellung: Für welches Delikte soll eine Schätzung des Rückfall-Risikos vorgenommen werden?

2. Berücksichtigung der Basisrate: Wie hoch ist die Rückfallrate bei vergleichbaren Tätergruppen?
3. Berücksichtigung von empirisch abgesicherten protektiven und Risikofaktoren: Welche Faktoren sprechen im Einzelfall für und welche gegen eine hohe Rückfall-Wahrscheinlichkeit?
4. Berücksichtigung von ideographischen Faktoren: Welche hochspezifischen Faktoren beeinflussen das Rückfall-Risiko im vorliegenden Fall?
5. Kommunikation der Risk-Assessment Resultate: Wie kann das Rückfall-Risiko beschrieben werden, damit verschiedene Berufsgruppen das Resultat und den Beurteilungsprozess verstehen können?
6. Überführung der Risk-Assessment Resultate in Risk-Management: Was kann unternommen werden, um das Rückfall-Risiko zu senken?

Diesem integrativen Ansatz folgend kann versucht werden, die praktische Relevanz und mögliche Einsatzgebiete verschiedene Prognose-Instrumente daran zu diskutieren, welche der genannten sechs Fragen sich bei einer Anwendung beantworten lassen. Aktuarische Prognose-Instrumente wie der VRAG - aber auch der SORAG (Quinsey, Harris, Rice, & Cormier, 2006) und der Static-99 (Harris, Phenix, R.K., & Thornton, 2003) - erlauben eine Zuordnung des zu beurteilenden Straftäters zu einer Risikokategorie, für die Rückfallraten hinterlegt sind. So werden im VRAG 9 Risikokategorien unterschieden, für die Rückfallraten (erneute Anklage, oder Verurteilung) innerhalb von 7 bzw 10 Jahren dokumentiert sind. Diese Angaben zur Basisrate sind geeignet um der Frage zwei des integrativen Ansatzes von Conroy und Murrie (2007) zu entsprechen. Sie erlauben anhand relativ weniger Merkmale eine Zuordnung des Probanden zu einer Gruppe von Personen mit geringen oder hohen Rückfallrisiken, ohne spezifische Besonderheiten des Einzelfalles zu berücksichtigen. Während jedoch die Validität der Instrumente für die Schweiz repliziert werden konnte, sprechen die aktuellen Befunde dafür, dass die Normwerte für den deutschsprachigen Raum noch angepasst werden müssen und der VRAG bislang nicht dem Anspruch der Zuordnung zu einer Basisrate genügen kann, sondern lediglich eine grobe Zuordnung im Sinne von hoher Punktwert, tendenziell höheres Rückfall-Risiko erlaubt. Durch die Kürze des Instrumentes und dem primär statischen Charakter der Items sind der VRAG und die anderen aktuarischen Instrumente auch nicht geeignet andere der 6 Fragen zu beantworten.

Der Forderung der Darstellung von protektiven und risikohaften Merkmalen (Frage 3) kommen andere Instrumente besser nach. Die Psychopathie-Checkliste (PCL-R) erlaubt es das Ausmass psychopathischer Eigenschaften abzubilden, die wiederum positiv mit Rückfälligkeit korrelieren. Der HCR-20 setzt sich aus drei Skalen (historisch, klinisch, risk-management) zusammen, die statische und dynamische Merkmale integrieren und es erlauben ein spezifisches Risikoprofil abzubilden. Ähnliches gilt für den LSI.

Eine deutlich umfassendere Erfassung dieser Faktoren erlaubt das FOTRES (2007). Dieses Instrument der neuesten Generation erlaubt anhand bis zu 700 Items eine differenzierte Erfassung von Risikmerkmalen und Ressourcen.

Insgesamt lassen sich die Anforderungen des Punkt drei gut über die genannten Instrumente abbilden.

Als weiteres Element des Risk-Assessment Prozesses wird gefordert, dass spezifische, deliktrelevante Merkmale des Einzelfalls in die Prognose miteinbezogen werden. Dies wäre zum Beispiel der Fall, wenn ein Mehrfachvergewaltiger als Folge eines Unfalls erblindet oder querschnittsgelähmt ist. Keines der genannten Prognose-Instrumente ermöglicht es, diese spezifischen und seltenen Ereignisse zu berücksichtigen. Das neue Prognose- und Qualitätsmanagement FOTRES ist das erste Instrument, das es erlaubt das aktuelle Rückfall-Risiko um den Einfluss solcher Faktoren zu korrigieren und neben dem (statischen) Rückfall-Risiko ein durch die Therapie verändertes - jedoch bis zu einem gewissen Grad noch labilen - Rückfall-Risiko zu berechnen.

Bezüglich der Frage 5 - der Kommunikation der Risk-Assessment Resultate - kann davon ausgegangen werden, dass die PCL-R sich gut dafür eignet das Rückfall-Risiko zu kommunizieren, da man die Diagnose der Psychopathie leicht verständlich verschiedenen Berufsgruppen erklären kann. Ausserdem ist der Einfluss der Psychopathie auf die Therapiefähigkeit und den Therapieerfolg gut erforscht und bekannt. Das FOTRES generiert aufgrund des Risk-Assessment ein individuelles Profil, das mit Beispielen verankert ist und somit leicht zu kommunizieren ist. Schwieriger ist die Kommunikation des HCR-20 da Interpretationsregeln fehlen.

Der Punkt 6, die Überführung der Risk-Assessment Resultate in Risk-Management ist letztlich nur möglich bei einem Instrumenten, das

die Behandelbarkeit und die "Angehbarkeit" der Risikomerkmale erfasst. Dies wird gegenwärtig nur von FOTRES ermöglicht.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit konnte einzelne Elemente eines integrativen Risk-Assessments untersucht werden. Weiterführende Arbeiten sollten die weiteren Elemente - die gegenwärtig nur durch das FOTRES abgedeckt werden - näher untersuchen.

Referenzen

- (1) Andrews, D. A., & Bonta, J. (2001). *The Level of Service Inventory-Revised*. Toronto: Multi-Health Systems.
- (2) Hare, R. D. (2003). *Hare Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R)*. Toronto, ON: Multi Health Systems.
- (3) Harris, G. T., Phenix, A., R.K., H., & Thornton, D. (2003). *Static-99 coding rules revised*. Retrieved. from.
- (4) Harris, G. T., Rice, M. E., & Quinsey, V. L. (1993). Violent recidivism of mentally disordered offenders: The development of a statistical prediction instrument. *Criminal Justice and Behavior*, 20, 315-335.
- (5) Quinsey, V. L., Harris, G., Rice, M., & Cormier, C. A. (2006). *Violent offenders: Appraising and managing risk*. Washington DC.: APA.
- (6) Urbaniok, F. (2007). *FOTRES: Forensisches Operationalisiertes Therapie-Risiko-Evaluations-System*. Bern: Zytglogge.
- (7) Urbaniok, F., Endrass, J., Rossegger, A., Noll, T., Gallo, W. T., & Angst, J. (2007). The prediction of criminal recidivism: the implication of sampling in prognostic models. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 257(3), 129-134.
- (8) Webster, C., Douglas, K., Eaves, D., & Hart, S. (1997). *HCR-20: Assessing the Risk of Violence. Version 2*. Burnaby, BC, Canada: Simon Fraser University and Forensic Psychiatric Services Commission of British Columbia.

Anteil von A. Rossegger an den Arbeiten

Durchführen der Studie

Die den drei empirischen Arbeiten zugrunde liegende Studie wurde unter der Leitung von Astrid Rossegger geplant und durchgeführt. Konkret erarbeitete Astrid Rossegger das Studiendesign, holte die notwendigen Berechtigungen für die Durchführung der Studie ein (insbesondere bei der Strafanstalt Pöschwies, die die Datenhoheit inne hatte) und lernte zwei Psychologie-Studenten und einen Psychiater in der Anwendung der Instrumente an. An der konkreten Datenerhebung war Astrid Rossegger beteiligt. Die Daten wurden von Astrid Rossegger für die statistische Auswertung aufbereitet.

Verfassen der Publikationen

Astrid Rossegger war bei allen vier vorgelegten Arbeiten federführende Autorin. Konkret führte Astrid Rossegger für die drei empirischen Publikationen eine systematische Literatur Recherche durch und verfasste auf dieser Grundlage einen ersten Entwurf des Kapitels "Einleitung". Der Methodenteil wurde ebenfalls von Astrid Rossegger verfasst. Bei zwei Arbeiten wurde auch die statistische Auswertung durch Astrid Rossegger vorgenommen, wobei Dr. phil. Jérôme Endrass die Arbeitsschritte supervidierte ("Rückfälligkeit nach Entlassung aus dem Strafvollzug in der Schweiz: Die prädiktive Validität des HCR-20" und "Validation of the LSI in a Swiss offender population"). Bei der dritten Arbeit ("The accuracy of the VRAG in predicting recidivism in Switzerland") wurde nur ein Teil der inferenzstatistischen Auswertung durch Astrid Rossegger durchgeführt. Die Auswertung zur Kalibrierung (Spiegelhalter) wurde von Dr. phil Jérôme Endrass und Prof. Dr. Leonhard Held vorgenommen und die Ergebnisse in dem Manuskript dargestellt. Astrid Rossegger arbeitete an dem Kapitel "Diskussion" bei allen Arbeiten mit.

Mitwirkende Personen

Die vorgelegten Manuskripte genauso wie auch die den Manuskripten zugrunde liegende Studie sind in Zusammenarbeit mit einer Reihe von Kollegen und KollegInnen entstanden.

Dank gilt Herrn Ueli Graf, Leiter der Strafanstalt Pöschwies, der den Zugang zu den Akten ermöglicht hat. Priv. Doz. Frank Urbaniok und Dr. phil Jérôme Endrass, die als Vorgesetzte nicht nur strukturelle Rahmenbedingungen geschaffen haben, sondern das Projekt gemeinsam mit Prof. Thomas Elbert auch supervisorisch begleitet haben.

Die Datenerhebung der Studie erfolgte unter Mitwirkung von cand. phil. Célia Danielsson, lic. iur et cand. phil. Franziska Probst sowie med. pract. Thomas Villmar.

Das Verfassen der drei für die Promotion vorgelegten Arbeiten erfolgten unter der Mitwirkung der genannten Co-Autoren.

Publikation 1

Rückfälligkeit nach Entlassung aus dem Strafvollzug in der Schweiz: Die prädiktive Validität des HCR-20

Astrid Rossegger¹, Frank Urbaniok¹, Franziska Probst¹, Thomas Elbert², Jérôme Endrass¹

(1) Psychiatrisch-Psychologischer Dienst, Amt für Justizvollzug Kanton Zürich

(2) Universität Konstanz

Zusammenfassung

Hintergrund: Der HCR-20 ist ein Instrument zur Ermittlung des Rückfall-Risikos von Straftätern. Das Instrument wurde ursprünglich in Kanada entwickelt und gilt bei forensischen Patienten als gut validiert. Die Befundlage bei psychisch unauffälligen Straftätern ist weniger eindeutig. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, eine erste Validierung des HCR-20 an einer unselektierten Stichprobe von aus dem Strafvollzug entlassenen Straftäter in der Schweiz vorzunehmen.

Methode: Der HCR-20 und die PCL-R wurden für 107 entlassene Gewalt- und Sexualstraftäter ausgewertet. Anhand von Strafregisterauszügen wurde die Legalbewährung für einen Zeitraum von sieben Jahren überprüft. Als Mass für die Genauigkeit der Schätzung des Rückfall-Risikos wurden ROC-Analysen gerechnet.

Ergebnisse: Der HCR-20 war signifikant mit Rückfälligkeit assoziiert. Für allgemeine Rückfälligkeit war die AUC = 0.76 und für Rückfälligkeit mit einem Gewalt- oder Sexualdelikt AUC = 0.70. Der Unterschied zwischen der prädiktiven Validität von HCR-20 und PCL-R war nicht signifikant und die Korrelation zwischen beiden Instrumenten betrug $r=0.69$.

Diskussion: Die prädiktive Validität des HCR-20 konnte auch für die Schweiz repliziert werden. Allerdings konnte in der vorliegenden Ar-

beit kein zusätzlicher Erklärungswert des HCR-20 gegenüber der PCL-R aufgezeigt werden.

Keywords: HCR-20, PCL-R, Schweiz, Validität, Strafvollzug

Abstract

Background: The HCR-20 is a risk assessment instrument, which was developed in Canada. Its validity has been shown in several studies for patients in forensic settings. However, there are only few studies on unselected samples and they show differing results. The goal of the present study was to conduct in Switzerland a first-time validation of the HCR-20 on an unselected sample of offenders released from prison.

Method: The HCR-20 and the PCL-R were scored for 107 released sex and violent offenders. Legal probation was examined using excerpts from the criminal records drawn after a follow up period of 7 years. ROC analyses were computed to examine predictive validity of the sum scores of both instruments.

Results: The HCR-20 was significantly associated with recidivism and showed an AUC=0.76 for general recidivism and an AUC=0.70 for sex or violent recidivism. The difference in predictive validity of the HCR-20 and the PCL-R was not significant and the two instruments correlated with $r=0.69$.

Discussion: It was possible to replicate findings of other studies on the predictive validity of the HCR-20 also in Switzerland. However, in the present study the HCR-20 provided no additional explanatory value compared to the PCL-R.

Keywords: HCR-20, PCL-R, Switzerland, Validity

Einleitung

Sowohl in Deutschland als auch der Schweiz basieren eine Reihe juristischer Entscheidungen auf Schätzungen des Rückfall-Risikos. Wenn auch die rechtskräftigen Entscheidungen vom Gericht getroffen werden, kommt psychologischen und psychiatrischen Sachverständigen in der Funktion als Gutachter eine wichtige Rolle zu. In einem Grund-

satzartikel haben Boetticher, Kröber, Müller-Isberner, Böhm, Müller-Metz und Wolf [1] für Deutschland Mindestanforderungen für Prognosegutachten formuliert. Demnach kann der Gutachter im Rahmen von Prognosegutachten die Ergebnisse von Prognose-Instrumenten in sein prognostisches Urteil einfließen lassen, sofern die Instrumente vier Mindestanforderungen erfüllen: Es muss sich (1) um ein standardisiertes Instrument handeln, für das (2) ein Manual vorliegt und dessen (3) Reliabilität und (4) Validität aufgezeigt wurde. Konkrete Instrumente werden explizit nicht genannt, sondern es wird darauf hingewiesen, dass der Prozess der Entwicklung von Prognose-Instrumenten noch nicht abgeschlossen sei. Während die ersten drei Forderungen zu den Prognose-Instrumenten weitgehend unabhängig von Merkmalen der untersuchten Population sind, stellt insbesondere die Validität nicht ein absolutes, sondern ein relatives Mass dar, welches (u.a.) massgeblich durch die Stichprobenszusammensetzung beeinflusst wird. Wenn die Validität eines Instrumentes für eine spezifische Population aufgezeigt werden konnte, bedeutet dies noch nicht, dass das Instrument auch für eine andere Population valide ist. Dies wirft unter anderem die Frage auf, ob Prognose-Instrumente, die im englischsprachigen Ausland entwickelt wurden auch für den deutschen Sprachraum Gültigkeit haben. Ausserdem konnte in einer Studie von Urbaniok, Endrass, Rossegger, Noll, Gallo und Angst [2] gezeigt werden, dass sich Risikofaktoren für Rückfälligkeit signifikant in Abhängigkeit vom juristischen Status des untersuchten Straftäterkollektivs unterscheiden. Dies verdeutlicht, dass die prädiktive Validität von Prognose-Instrumenten auch innerhalb einer Sprach- und Kulturregion an unterschiedlichen Subgruppen von Straftätern aufgezeigt werden muss, bzw. die gefundenen Resultate nur sehr eingeschränkt generalisierbar sind.

Insbesondere in Kanada ist eine Reihe von Prognose-Instrumenten entwickelt worden, die die ersten drei Forderungen von Boetticher et al. [1] erfüllen und deren Validität darüber hinaus empirisch aufgezeigt wurde (z. B. der Violence-Risk-Appraisal-Guide (VRAG) [3], der Static-99 [4] und der HCR-20 [5]). Beim HCR-20 (20 **h**istorical, **c**linical & **r**isk management items) [5] handelt es sich um ein in Kanada entwickeltes Instrument, dem nicht zuletzt international Beachtung geschenkt wird, weil es neben statischen auch dynamische Kriterien berücksichtigt. Der HCR-20 besteht aus 20 Items und 3 Subskalen, die Risikofaktoren aus der Vergangenheit (H-Skala: Historisch), der Gegenwart (C-Skala: Klinisch) und der Zukunft (R-Skala: Risikomanagement) abbilden. In einer leicht modifizierten und adaptierten Über-

setzung liegt der HCR-20 auch in deutscher Sprache vor [6]. Die prädiktive Validität des HCR-20 erwies sich bei forensischen Patienten als gut. Validierungsstudien liegen beispielsweise aus Kanada [7,8], den Niederlanden [9], Belgien [10], Schweden [11] und England [12] vor. Die dabei erzielte Genauigkeit bei der Schätzung des Rückfall-Risikos lag zwischen $AUC=0.76 - 0.82$. Aus Deutschland und der Schweiz liegen Untersuchungen an begutachteten Sexualstraftätern vor. Für Deutschland zeigten Stadtland et al. [13] für begutachtete Sexualstraftäter eine moderate Genauigkeit der Schätzung des Rückfall-Risikos durch den HCR-20 auf ($AUC = 0.65$). In der Schweiz korrelierten Dietiker, Dittmann und Graf [14] bei 64 begutachteten Sexualstraftätern die Summenwerte der retrospektiv erhobenen Prognose-Instrumente HCR-20+3, PCL:SV und SVR-20 mit den Prognosen des Gutachters. Die Autoren kamen zum Schluss, dass die Instrumente im deutschen Sprachraum nicht zu einem genügenden Erkenntnisgewinn bei der prognostischen Urteilsbildung im Rahmen von Gutachten führen. Da bei dieser Studie lediglich die Übereinstimmung zwischen der Prognose des Klinikers und der durch die Prognose-Instrumente gewonnenen Risikobeurteilung untersucht wurde und es die Autoren versäumt, auch ein objektivierbares Kriterium (z.B. Rückfälligkeit anhand von Strafregisterauszügen) zu untersuchen, kann kaum eine Aussage zur prädiktiven Validität des HCR-20 in der Schweiz gemacht werden. Aufgrund der vorliegenden Literatur kann somit gefolgert werden, dass der HCR-20 bei forensischen Patienten in verschiedenen Ländern gut validiert ist und für diese Population ein robustes Prognose-Instrument darstellt.

Im Gegensatz zur prädiktiven Validität des HCR-20 bei forensischen Patienten oder Gutachtenklienten liegen bislang kaum Untersuchungen an unselektierten Stichproben aus einer Strafanstalt entlassener Straftäter vor. Die wenigen Untersuchungen, die vorliegen, weisen auf eine moderate Genauigkeit der Schätzung des Rezidivrisikos hin [15,16]. Für die Schweiz gibt es hingegen weder eine methodisch zufrieden stellende Validierungsstudie des HCR-20, noch Untersuchungen an unselektierten Strafvollzugspopulationen.

Eine Besonderheit des HCR-20 ist, dass er die Anwendung eines weiteren Prognose-Instrumentes voraussetzt. Der Wert der ‚Psychopathy Checklist - Revised‘ (PCL-R) [17] fließt in die H-Skala des HCR-20 ein (Item H-7). Auch wenn die PCL-R ursprünglich nicht zur Prognose krimineller Rezidive, sondern als Instrument zur Diagnose von Psychopathie entwickelt wurde, gilt es inzwischen als sehr gut va-

liertes Prognose-Instrument. Die prädiktive Validität der PCL-R konnte sowohl in unterschiedlichen Kulturen [18], - als auch in verschiedenen Ländern [9,13,19-22] aufgezeigt werden. Stratifizierte Auswertungen für die 2-Faktoren-Struktur (Faktor 1: interpersonell / affektiv; Faktor 2: antisozial) der PCL-R haben wiederholt aufgezeigt, dass dem Faktor 2 bei der Kalkulation des Risikos sowohl für allgemeine Delinquenz als auch für Gewaltdelikte eine grössere Bedeutung zukommt als dem Faktor 1 [9,19,20,23-25]. Die prognostische Relevanz der PCL-R lässt sich auch daran aufzeigen, dass sie Bestandteil sowohl klinischer (HCR-20 [5]) als auch aktuarischer Risk-Assessment Instrumente ist wie z.B. dem VRAG [3]. In diesem Zusammenhang sind vor allem jene Untersuchungen von besonderem Interesse, welche sowohl die prädiktive Validität des HCR-20 als auch jene der PCL-R überprüft und im Vergleich diskutiert haben.

In den Niederlanden untersuchten de Vogel et al. [9] die prädiktive Validität des HCR-20 an 120 Gewalt- und Sexualstraftätern, die während eines Jahres in einer forensisch-psychiatrischen Klinik behandelt worden waren. Die Genauigkeit der Schätzung der Rückfallwahrscheinlichkeit wurde getrennt für den HCR-20 und die PCL-R ausgewiesen. Der Summenwert beider Instrumente war signifikant mit Rückfälligkeit assoziiert, wobei die Genauigkeit der Schätzung des Rückfall-Risikos mit Gewaltdelikten jeweils höher war, als bei der Schätzung des allgemeinen Rückfall-Risikos. Während allgemeine Rückfälligkeit von beiden Instrumenten etwa gleich gut erfasst wurde (PCL-R: AUC=0.68, HCR-20: AUC=0.70), war die Genauigkeit des HCR-20 bei der Vorhersage von Gewaltdelikten mit AUC 0.82 signifikant höher als die der PCL-R mit AUC = 0.75. Nachdem jedoch das PCL-R Item aus dem HCR-20 entfernt und die Effektgrösse für den Summenwert neu berechnet wurde, war der Unterschied der Effektgrössen von HCR-20 und PCL-R nicht mehr signifikant. Von den drei Subskalen des HCR-20 war die AUC für die H-Skala sowohl für allgemeine (AUC = 0.70) als auch für Rückfälligkeit mit einem Gewaltdelikt (AUC = 0.82) am höchsten.

Eine der wenigen an Gefängnisinsassen durchgeführten Untersuchungen zur prädiktiven Validität des HCR-20, wurde von Kroner und Mills [16] vorgelegt. Sie untersuchten 97 aus einem kanadischen Gefängnis entlassene Gewaltstraftäter über einen durchschnittlichen Beobachtungszeitraum von 26 Monaten. Der Mittelwert des HCR-20 betrug 18.8 Punkte. Die Genauigkeit der Schätzung sowohl von allgemeiner wie auch von schwerer Rückfälligkeit erwies sich bei beiden

Instrumenten als vergleichbar, wobei die AUCs sowohl für die HCR-20 als auch für PCL-R ungewöhnlich niedrig ausfielen: Eine stratifizierte Auswertung ergab für den HCR-20 eine AUC von 0.66 für allgemeine Rückfälligkeit und eine AUC von 0.62 für gewalttätige Rückfälle und für die PCL-R entsprechende AUCs von 0.61 respektive 0.56. Es fand sich auch dann kein signifikanter Unterschied in der prädiktiven Validität beider Instrumente, wenn das PCL-R Item für die Berechnungen aus dem HCR-20 entfernt wurde.

Stadtland et al. [13] erzielten in ihrer Untersuchung an 134 in Deutschland begutachteten Sexualstraftätern, welche die Aufnahmekriterien für eine Behandlung in einem psychiatrischen Krankenhaus nicht erfüllten, sowohl bei der PCL-R als auch beim HCR-20 eine moderate Vorhersagegenauigkeit für gewalttätige Rückfälle von 64% (AUC=0.64) respektive 65% (AUC=0.65). Auch in dieser Untersuchung wurde für die H-Skala des HCR-20 die höchste AUC erreicht (AUC = 0.68). Der durchschnittliche Beobachtungszeitraum betrug in dieser Untersuchung 9 Jahre. In einer sehr aufwändigen und methodisch anspruchsvollen Untersuchung aus Deutschland untersuchte Dahle [15] die prädiktive Validität verschiedener Prognose-Instrumente an einer Stichprobe von Straftätern, die aus dem Strafvollzug entlassen worden waren. Wenngleich die Stichprobe repräsentativ für Männer ist, die 1976 in den Strafvollzug in West Berlin eingewiesen wurden, so muss bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden, dass die Prävalenz von Gewaltdelikten in dieser Straftäterpopulation lediglich bei knapp 20% liegt. Der durchschnittliche Summenwert für den HCR-20 war 16.5 und für die PCL-R 12.0. Die Genauigkeit der Schätzung der Rückfälligkeit innerhalb von fünf Jahren war für beide Instrumente 69% (ROC=0.69). PCL-R und HCR-20 korrelierten mit $r=0.76$ miteinander.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es Hinweise dafür gibt, dass der HCR-20 in Deutschland ein valides Mass für die Schätzung von Rückfälligkeit bei aus dem Strafvollzug entlassenen Straftätern darstellt. Für die Schweiz liegen entsprechende Befunde bislang nicht vor. Die Ergebnisse bisheriger Untersuchungen [9,13,15,16] legen ferner nahe, dass im Rahmen einer Untersuchung der prädiktiven Validität des HCR-20 auch der Frage nachgegangen werden sollte, welchen Anteil die PCL-R an der prädiktiven Validität des HCR-20 hat und ob die Anwendung des HCR-20 gegenüber der PCL-R zu einer signifikanten Verbesserung der Genauigkeit der Prognose führt. Dabei

sollte zwischen unterschiedlichen Formen von Rückfälligkeit unterschieden werden.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es die prädiktive Validität des HCR-20 und der PCL-R erstmals an einer Population aus dem Strafvollzug entlassener Gewalt- und Sexualstraftäter in der Schweiz zu untersuchen. In einem weiteren Schritt sollte die prädiktive Validität beider Instrumente, auch bezüglich verschiedener Formen von Rückfälligkeit, verglichen werden.

Methode

Stichprobe

Die Strafanstalt: Die Untersuchungspopulation setzt sich aus allen Gewalt- und Sexualstraftätern zusammen, die zwischen 1994 und 1999 aus der Strafanstalt Pöschwies in Zürich (Schweiz), entlassen wurden. Das Einzugsgebiet dieser Strafanstalt umfasst mit dem Ostschweizer Strafvollzugskonkordat acht Kantone und Halbkantone mit insgesamt etwa 2'270'000 Einwohnern bei einer schweizerischen Gesamtbevölkerung von etwa 7.5 Mio. (Stand 2006; [26]). Mit 436 Plätzen ist die Strafanstalt Pöschwies die grösste Strafvollzugseinrichtung für erwachsene Männer in der Schweiz. Bei der Mehrheit der Insassen werden Freiheitsstrafen von mindestens einem Jahr oder Verwahrungen vollzogen. Im Jahr 2006 betrug der Ausländeranteil unter den Insassen 62%.

Stichprobenselektion: Eingang in die Untersuchung fanden alle Täter, die zwischen dem 1.1.1994 und dem 31.11.1999 aus der Strafanstalt Pöschwies entlassen wurden und bei denen die Unterbringung wegen einer Verurteilung für ein Gewalt- oder Sexualdelikt erfolgt war. Ausländer wurden nur dann in die Stichprobe aufgenommen, wenn sie über einen sicheren Aufenthaltsstatus in der Schweiz verfügten. Ausländer, die nach Entlassung in ihr Heimatland abgeschoben wurden bzw. der Vollzug einer gerichtlich angeordneten Landesverweisung nicht sicher ausgeschlossen werden konnte, wurden nicht berücksichtigt. 128 Personen erfüllten diese Eingangskriterien. Für die Ermittlung des Scores des HCR-20 und der PCL-R war die Aktenlage bei acht Personen ungenügend und bei zwei Personen waren die Akten in der Strafanstalt nicht mehr auffindbar. 11 weitere Personen

waren mittlerweile verstorben. Die Stichprobe setzte sich schliesslich aus *107 Gewalt- und Sexualstraftätern* zusammen.

Charakteristika der Stichprobe: Zum Zeitpunkt der Entlassung waren die Täter durchschnittlich 34.7 Jahre alt (SA = 10,6) und der Anteil der Verheirateten lag bei 25.2% (n=27). 71.0% (n=76) der Probanden verfügten über wenigstens einen obligatorischen Schulabschluss und etwa die Hälfte (52.3%, n=56) über eine abgeschlossene Berufsausbildung. Raub war mit 49.5% (n=53) das am häufigsten vorkommende Indexdelikt, gefolgt von Gefährdung des Lebens (18.7%, n=20), Tötungsdelikten (14.0%, n=15) und Entführung/Freiheitsberaubung (8.4%, n=9). Bei den Sexualdelikten waren mit je 14.0% (n=15) sexuelle Handlungen mit Kindern und Vergewaltigung vertreten, gefolgt von anderen Sexualdelikten (3.7%, n=4). Mehr als die Hälfte der Probanden war bereits vorbestraft (57%, n=62), 26% (n=28) einschlägig mit einem Gewalt- oder Sexualdelikt. 58.9% (n=63) der Täter waren psychiatrisch begutachtet worden und bei 69.2% (n=74) war eine psychiatrische Diagnose in den Akten dokumentiert. Suchterkrankungen waren mit 37.4% (n=40) die häufigste Diagnose nach ICD-10, gefolgt von der Diagnose einer Persönlichkeitsstörung bei 36.5% (n=39) der Probanden. Paraphilie war in 4.7% (n=5) diagnostiziert worden. Die Diagnose einer Erkrankung aus dem schizophrenen Formenkreis lag bei keinem der Täter vor.

Datenerhebung

Die Datenerhebung fand in zwei aufeinander folgenden Phasen statt und wurde durch 2 Psychologen und einen Psychiater durchgeführt. In der ersten Phase wurden die Prognose-Instrumente angewendet. Die Interrater-Reliabilität („Intra-class correlation“) bei N=20 betrug für den HCR-20 $r=0.98$ und für die PCL-R $r=0.93$, womit die Interrater-Reliabilität als ausgezeichnet bezeichnet werden kann. Datengrundlage waren Vollzugsakten der Strafanstalt. Diese enthielten im Wesentlichen psychiatrische Gutachten, Urteile und Angaben zum Vollzugsverlauf (Disziplinierungen während des Vollzugs etc.). Ein persönlicher Kontakt zu den Straftätern fand zu keinem Zeitpunkt statt. Sowohl für die Anwendung der PCL-R als auch des HCR-20 wird im Manual grundsätzlich eine kombinierte Informationsgrundlage aus Aktenmaterial und persönlichem Interview empfohlen. Andererseits kann bei guter Aktengrundlage sowohl bei der PCL-R [27,28] als auch bei der HCR-20 [7] auf Interviews verzichtet werden. In der zweiten

Phase erfolgte die Überprüfung der Legalbewährung anhand von Strafregisterauszügen vom November 2006. Dabei wurde zwischen einer Wiederverurteilung für ein nicht näher bezeichnetes Delikt (= allgemeine Rückfälligkeit) und einer Wiederverurteilung für ein Gewalt- oder Sexualdelikt (= schwere Rückfälligkeit) unterschieden. Um eine Befangenheit bei der Anwendung der Prognose-Instrumente zu vermeiden, erfolgte die Auswertung der Strafregisterauszüge erst im Anschluss an deren Anwendung. Ferner wurde der Katamnesezeitraum für alle Probanden auf 7 Jahre beschränkt, um eine Verzerrung der Ergebnisse durch unterschiedliche Katamnesezeiträume zu verhindern.

Statistische Auswertung

Die prädiktive Vorhersagegenauigkeit der Prognose-Instrumente wurde anhand bivariater logistischer Regressionen und ROC-Analysen überprüft. Darüber hinaus wurde eine lineare Regression zwischen dem Summenwert der PCL-R und dem Summenwert des HCR-20 ohne das H-7 Item, welches den PCL-R-Score beinhaltet, gerechnet. Alle Auswertungen wurden mit STATA 10.0 durchgeführt

Ergebnisse

HCR-20, PCL-R und Legalbewährung

Der durchschnittliche Summenwert der untersuchten Gewalt- und Sexualstraftäter im HCR-20 lag bei 17.5 Punkte, wobei die Spannbreite von 2-33 Punkte reichte. Auf der PCL-R erzielten die Probanden durchschnittlich 15.0 Punkte, mit einem Minimum von 1 Punkt und einem Maximum von 27.8 Punkten. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Mittelwerte und die Verteilung der Summenwerte des HCR-20 und der PCL-R.

Innerhalb des 7-jährigen Beobachtungszeitraums wurde 59.8% (n=64) des Untersuchungskollektivs rückfällig, 17.8% (n=19) mit einem Gewalt- oder Sexualdelikt.

Tabelle 1 Verteilung von PCL-R und HCR-20 (N=107)

		M	SA	Min	Max
HCR-20	Summewert	17.5	7.7	2.0	33.0
	Historisch	9.2	4.0	2.0	17.0
	Klinisch	3.5	2.1	0.0	8.0
	Risikomanagement	4.8	2.8	0.0	10.0
PCL-R	Summewert	15.0	6.6	1.0	27.8
	Summe Faktor 1	5.4	3.1	0.0	16.0
	Summe Faktor 2	7.8	4.2	0.0	17.0

Legende: M= Mittelwert; SA = Standardabweichung; Min = Minimum; Max = Maximum

Prädiktive Validität

Sowohl der Summenwert des HCR-20 als auch alle drei Subskalen waren signifikant mit Rückfälligkeit assoziiert. Für die Schätzung allgemeiner Delinquenz ergab sich eine AUC=0.76 und für schwere Delinquenz eine AUC=0.70. Eine stratifizierte Auswertung für die Subskalen des HCR-20 zeigte, dass die historischen Items (H-Skala) das allgemeine Rückfall-Risiko am akkuratesten schätzten (AUC=0.76). Das Rückfall-Risiko für schwere Delinquenz wurde hingegen von den Items der Skala Risikomanagement am besten geschätzt (AUC=0.70). Der Summenwert des HCR-20 wies auch ohne das Item des PCL-R-Summenwerts einen signifikanten Zusammenhang mit der Rückfallwahrscheinlichkeit auf. Die Genauigkeit der Schätzung des Rückfall-Risikos betrug dann AUC=0.76 für allgemeine Rückfälligkeit und AUC=0.69 für schwere Rückfälligkeit.

Die Genauigkeit der Schätzung des Rückfall-Risikos anhand des PCL-R-Summenwertes war ebenfalls sowohl für schwere als auch für allgemeine Rückfälligkeit gut (AUC=0.72 bzw. AUC=0.70). Während Faktor 2 mit einer AUC von 0.68 (schwerer Rückfall) und von 0.77 (allgemeiner Rückfall) signifikant mit Rückfälligkeit assoziiert war, war der Zusammenhang für den Faktor 1 nicht signifikant.

Der Unterschied zwischen der Genauigkeit der Schätzung des Rückfall-Risikos durch den HCR-20 und die PCL-R war weder für allgemeine noch für schwere Rückfälligkeit signifikant ($p>0.05$). Die lineare Regression ergab einen signifikanten Zusammenhang

zwischen den untransformierten Skalen, wobei der Korrelationskoeffizient zwischen den Summenwerten des HCR-20 (ohne PCL-R-Item) und der PCL-R $r=0.69$ betrug. Eine stratifizierte Korrelation für die beiden Faktoren der PCL-R ergab, dass die Korrelation zwischen dem um das PCL-R Item korrigierten HCR-20 Summenwert und dem Faktor 1 der PCL-R $r=0.28$ betrug und mit dem Faktor 2 der PCL-R $r=0.78$. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der bivariaten logistischen Regressionen sowie der AUC-Analysen.

Tabelle 2 Bivariate logistische Regressionen (N=107)

		Allgemeiner Rückfall			Schwerer Rückfall		
		OR	95% KI	AUC	OR	95% KI	AUC
HCR-20	Summenwert	*1.15	1.078-1.229	0.76	*1.10	1.026-1.183	0.70
	Summenwert ohne PCL-R	*1.15	1.077-1.231	0.76	*1.10	1.022-1.183	0.69
	Historisch	*1.30	1.150-1.466	0.76	*1.18	1.024-1.348	0.67
	Klinisch	*1.32	1.078-1.619	0.67	1.26	0.997-1.586	0.66
	Risikomanagement	*1.38	1.166-1.622	0.73	*1.31	1.072-1.606	0.70
PCL-R	Summenwert	*1.15	1.067-1.232	0.72	*1.13	1.039-1.229	0.70
	Faktor 1	1.08	0.951-1.233	0.57	1.17	0.999-1.360	0.62
	Faktor 2	*1.32	1.165-1.165	0.77	*1.18	1.033-1.340	0.68

Legende: OR = Odds Ratio; KI = Konfidenz-Intervall, AUC = Area under Curve, * $p<0.05$

Diskussion

In der vorliegenden Untersuchung wurde erstmals in der Schweiz an einer unselektierten Stichprobe aus dem Strafvollzug entlassener Gewalt- und Sexualstraftäter die Genauigkeit überprüft, mit der sich anhand des HCR-20 Rückfallrisiken schätzen lassen. Dabei liess sich mit dem HCR-20 sowohl die Wahrscheinlichkeit eines allgemeinen Rückfalls als auch eines Rezidives mit einem Gewalt- und Sexualdelikten mit einer moderaten bis guten Genauigkeit bestimmen (AUC = 0.76 resp. AUC = 0.70). Die Ergebnisse stehen im Einklang mit den Befunden von de Vogel et al. [9] und Dahle [15] und deuten zudem darauf hin, dass der HCR-20 nicht nur bei psychisch kranken Straftätern, sondern auch bei unselektierten aus dem Strafvollzug entlassenen Gewalt- und Sexualstraftätern zufrieden stellend valide ist.

Bei der Entwicklung des HCR-20 wurde - wie beispielsweise auch beim VRAG) [3] - der PCL-R Summenwert als Item in das Instrument integriert. Die PCL-R spielt seit ihrer Entwicklung nicht nur unter diagnostischen, sondern auch unter prognostischen Gesichtspunkten eine zentrale Rolle in der forensischen Psychiatrie, da die unter der Psychopathie subsumierten Auffälligkeiten im Verhalten, der Affektivität und dem interpersonellen Bereich einen wichtigen Risikofaktor für Rückfälligkeit darstellen [17,29,30]. Um der Frage nachzugehen, welchen Anteil die PCL-R für die prädiktive Validität des HCR-20 hat, wurde in der vorliegenden Untersuchung in einem zweiten Schritt die prädiktive Validität des HCR-20 ohne das sich auf die PCL-R beziehende H-7 Item überprüft. Einerseits veränderte sich die Genauigkeit der Schätzung nicht signifikant, was dafür spricht, dass die Vorhersagegenauigkeit des HCR-20 nicht primär durch die Vorhersagegenauigkeit der PCL-R determiniert wird. Andererseits wurden unter ausschliesslicher Verwendung der PCL-R ähnlich genaue Schätzungen getroffen und die AUCs von HCR-20 und des PCL-R unterschieden sich nicht signifikant voneinander – was im Einklang mit früheren Studien steht [9,15,16]. Dies, und der Umstand, dass der Summenwert des HCR-20 (ohne PCL-R Item) und der PCL-R hoch miteinander korrelieren ($r=0.69$) weist darauf hin, dass im HCR-20 ähnliche risikorelevante Merkmale abgebildet werden, wie in der PCL-R.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die prädiktive Validität des HCR-20 auch für die Schweiz repliziert werden konnte. Allerdings gibt es Hinweise dafür, dass die HCR-20 wenig zusätzliche Information zur PCL-R zur Beurteilung des Rückfall-Risikos liefert. Der Vorteil des Instrumentes besteht jedoch darin, dass aufgrund der dynamischen Variablen auch Veränderungen des Rückfall-Risikos im Zeitverlauf dargestellt werden können.

Referenzen

- (1) Boetticher A, Kröber H-L, Müller-Isberner R, et al. Mindestanforderungen für Prognosegutachten. NStZ 2006;10:537
- (2) Urbaniok F, Endrass J, Rossegger A, et al. The prediction of criminal recidivism: the implication of sampling in prognostic models. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci 2007;257:129-134
- (3) Harris GT, Rice ME, Quinsey VL. Violent recidivism of mentally disordered offenders: The development of a statistical prediction instrument. Criminal Justice and Behavior 1993;20:315-335

- (4) Harris GT, Phenix A, R.K. H, Thornton D. Static-99 coding rules revised. In: canada DotSGo ed; 2003
- (5) Webster C, Douglas K, Eaves D, Hart S. HCR-20: Assessing the Risk of Violence. Version 2. Burnaby, BC, Canada: Simon Fraser University and Forensic Psychiatric Services Commission of British Columbia; 1997
- (6) Müller-Isberner R, Jöckel D, Gonzales Cabeza S. Die Vorhersage von Gewalttaten mit dem HCR-20. In. Haina: Institut für forensische Psychiatrie Haina; 1998
- (7) Douglas KS, Ogloff JR, Nicholls TL, Grant I. Assessing risk for violence among psychiatric patients: The HCR-20 violence risk assessment scheme and the Psychopathy Checklist: Screening Version. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1999;67:917-930
- (8) Douglas KS, Ogloff JR, Hart SD. Evaluation of a model of violence risk assessment among forensic psychiatric patients. *Psychiatric services* (Washington, DC 2003;54:1372-1379
- (9) de Vogel V, Ruiters C, Mratin H, Brechje B, van de Ven P. Type of Discharge and Risk of Recidivism Measured by the HCR-20: A Retrospective Study in a Dutch Sample of Treated Forensic Psychiatric Patients. *International Journal of Forensic Mental Health* 2004;3:149-165
- (10) Claix A, Pham TH. [Evaluation of the HCR-20 Violence Risk Assessment Scheme in a Belgian forensic population]. *Encephale* 2004;30:447-453
- (11) Strand S, Belfrage H, Fransson G, Levander S. Clinical and risk management factors in risk prediction of mentally disordered offenders - more important historical data? *Legal and Criminological Psychology* 1999;4:67-76
- (12) Gray NS, Snowden RJ, MacCulloch S, et al. Relative efficacy of criminological, clinical, and personality measures of future risk of offending in mentally disordered offenders: a comparative study of HCR-20, PCL:SV, and OGRS. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 2004;72:523-530
- (13) Stadtland C, Hollweg M, Kleindienst N, et al. Rückfallprognosen bei Sexualstraftätern - Vergleich der prädiktiven Validität von Prognose-Instrumenten. *Der Nervenarzt* 2006;587-595
- (14) Dietiker J, Dittmann V, Graf M. Risk assessment of sex offenders in a German speaking sample: Applicability of PCL-SV, HCR-20+3, and SVR-20. *Nervenarzt* 2007;78:53-61
- (15) Dahle KP. Strengths and limitations of actuarial prediction of criminal reoffence in a German prison sample: a comparative study of LSI-R, HCR-20 and PCL-R. *Int J Law Psychiatry* 2006;29:431-442

- (16) Kroner DG, Mills J. The accuracy of five risk appraisal instruments in predicting institutional misconduct and new convictions. *Criminal Justice and Behavior* 2001;28:471-489
- (17) Hare RD. *Hare Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R)*. Toronto, ON: Multi Health Systems; 2003
- (18) Hemphill JF, Hare RD, Wong S. Psychopathy and recidivism: A review. *Legal and Criminological Psychology* 1998;3:139-170
- (19) Grann M, Langstrom N, Tengstrom A, Kullgren G. Psychopathy (PCL-R) predicts violent recidivism among criminal offenders with personality disorders in Sweden. *Law Hum Behav* 1999;23:205-217
- (20) Hildebrand M, De Ruiter C, Nijman H. PCL-R psychopathy predicts disruptive behavior among male offenders in a Dutch forensic psychiatric hospital. *J Interpers Violence* 2004;19:13-29
- (21) Urbaniok F, Noll T, Rossegger A, Endrass J. [The predictive quality of the Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R) for violent and sex offenders in Switzerland. A validation study]. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2007;75:155-159
- (22) Stadtland C, Kleindienst N, Kroner C, Eidt M, Nedopil N. Psychopathic traits and risk of criminal recidivism in offenders with and without mental disorders. *International Journal of Forensic Mental Health* 2005;4:89-97
- (23) Barbaree HE, Seto MC, Langton CM, Peacock EJ. Evaluating the predictive accuracy of six risk assessment instruments for adult sex offenders. *Criminal Justice and Behavior* 2001;28:490-521
- (24) Walters GD. Situational prison control: Crime prevention in correctional institutions. *Criminal Justice and Behavior* 2004;31:516-518
- (25) Glover AJJ, Nicholson DE, Hemmati T, Bernfeld GA, Quinsey VL. A comparison of predictors of general and violent recidivism among high-risk federal offenders. *Criminal Justice and Behavior* 2002;29:235-249
- (26) Statistik des jährlichen Bevölkerungstandes (ESOP) 2006. In: Eidgenossenschaft S ed; 2007
- (27) Hare RD. *The Hare Psychopathy Checklist-Revised*. Toronto, ON: MultiHealth Systems; 1991
- (28) Hartmann J, Hollweg M, Nedopil N. Quantitative Erfassung dissozialer und psychopathischer Persönlichkeiten bei der strafrechtlichen Begutachtung. Retrospektive Untersuchung zur Anwendbarkeit der deutschen Version der Hare-Psychopathie-Checkliste. *Nervenarzt* 2001;72:365-370
- (29) Hart SD, Hare RD, Harpur TJ. The Psychopathy Checklist--Revised (PCL-R): An overview for researchers and clinicians. In: Rosen JC, McReynolds P eds, *Advances in psychological assessment*, Vol 8. New York, NY: Plenum Press; 1992:103-130

- (30) Ullrich S, Paelecke M, Kahle I, Marneros A. Kategoriale und dimensionale Erfassung von "psychopathy" bei deutschen Straftätern. Prävalenz, Geschlechts- und Alterseffekte. *Nervenarzt* 2003;74:1002-1008

Publikation 2

Validation of the LSI-R in a Swiss offender population

Astrid Rossegger¹, Stefan Vetter², Frank Urbaniok¹, Célia Danielsson¹,
Frank Neuner³, Jérôme Endrass¹

(1) Psychiatric/Psychological Service, Criminal Justice System, Zurich, Switzerland

(2) University of Zurich, Switzerland

(3) University of Konstanz, Germany

Abstract

The LSI-R was developed by Andrews and Bonta in 2001. It provides information about an offender's risk of recidivism and about the need for treatment and supervision.

So far, most validation studies analyzed short follow-up periods and focused on non-violent offenders serving short sentences.

The sample consisted of 107 violent and sex offenders. Follow-up time was 7 years.

Predictive validity was AUC=0.66 for recidivism within 1 year and AUC=0.78 for recidivism within 7 years.

It can be concluded that the LSI-R is valid for the use in Swiss offender populations and that the inclusion of dynamic items does not necessarily limit the predictive validity of an instrument to short follow-up periods or to specific justice systems or cultural settings.

Key-words: LSI-R, risk-assessment, validity, recidivism, Switzerland

Introduction

In the judicial process there are several decision points which require (among other things) an assessment of risk: e.g. decisions concerning sentence severity, form of detention (i.e. low or high security unit), level of treatment, level of supervision, or decisions concerning granting transfers to open correctional facilities or release. Clinical or intuitive approaches with little or no standardized method of risk assessment have been criticized (Grove, Zald, Lebow, Snitz, & Nelson, 2000; Hilton & Simmons, 2001; Quinsey, Harris, Rice, & Cormier, 2006; Swets, Dawas, & Monahan, 2000). By contrast the application of actuarial risk assessment instruments is - due to its superior predictive validity - considered to be the method of choice in North America (D. A. Andrews & Bonta, 2003; Quinsey et al., 2006).

When considering the variety of available risk assessment instruments (such as the Violence Risk Appraisal Guide (VRAG) (Harris, Rice, & Quinsey, 1993), the HCR-20 (Webster, Douglas, Eaves, & Hart, 1995), the Static-99 (Harris, Phenix, R.K., & Thornton, 2003) as well as the Level of Service Inventory-Revised (LSI-R) (D.A. Andrews & Bonta, 2001), the question arises, which of these instruments is most suited for which offender population and in which judicial setting. The particular „value“ of an instrument might not only be determined by the predictive accuracy of the instrument (for a specific outcome variable) but also by the ability to provide other information that can be of benefit in policy making and population management. For example, an instrument might provide information about indicated aims of treatment, the required level of security, or recommendations for early release (Kroner & Loza, 2001). Whereas the majority of the “second generation” risk assessment instruments consist of mainly static variables (e.g. VRAG (Harris et al., 1993), Static-99 (Harris et al., 2003)), the “third generation” risk assessment instruments are characterized by the inclusion of dynamic items that allow to map „needs“ and „changes“. One of those third generation risk assessment instruments is the LSI-R (D.A. Andrews & Bonta, 2001). The development of the LSI-R was based on scientific literature on recidivism, as well as the views of probation officers and general social learning theories of criminal behavior. The LSI-R helps bringing together information concerning the offender’s basic risk disposition, the offender’s need for treatment and supervision and the level of freedom that can be granted. Reduced scores in the dynamic items of

the LSI-R (e.g. over time through therapy) represent reduced risk of recidivism. More specifically, the LSI-R consists of 54 items grouped into 10 subcomponents: Criminal History, Education/Employment, Financial, Family/Marital, Accommodation, Leisure/Recreation, Companions, Alcohol/Drug Problem, Emotional/Personal, and Attitudes/Orientation. The LSI-R total score can be translated into a “risk band” in order to estimate the probability for re-incarceration within one year after release. The five “probability bins” range from an 11.7% to 76% chance of general recidivism (D.A. Andrews & Bonta, 2001).

The LSI-R has been developed based on a normative sample of 956 offenders from Canadian detention centers and prisons with a mean sentence of less than one year (D.A. Andrews & Bonta, 2001). In a replication study based on a sample of 630 offenders, of whom 17% had committed violent offenses, Girard and Wormith (2004) showed that the LSI–Ontario Revision scores (LSI-OR; Andrews, Bonta, & Wormith, 1995) were significantly higher in reconvicted offenders than in others. Furthermore, there were significant correlations between several of the subscales and reconviction-rates. The largest effect was found for the “Criminal History” subscale. Hollin and Palmer (2006) conducted a study among 216 prisoners from a British prison sentenced to short prison terms of up to 12 months and found that the reconvicted offenders had a higher LSI-R total score, were in higher risk categories, and had higher levels of “needs” on several subscales. Using logistic regression analyses Raynor, Kynch, Roberts, and Merrington (2000) found a significant association between three LSI-R subscales (Financial, Companions, Criminal History) and reconviction in a population of offenders who had been on probation for 12 months.

In their meta-analysis, Gendreau, Goggin and Smith (2002) included 30 studies on the predictive validity of the LSI-R. The authors found that the LSI-R scores were significantly correlated with general ($r = .42$) and violent ($r = .29$) recidivism and that the predictive validity of the LSI-R was consistently higher than that of other instruments - e.g. the Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R) (Hare, 2003). However, Gendreau et al. (2002) noted critically that most of the studies were conducted on Canadian offenders in provincial prisons serving relatively short sentences (i.e. 1 year or less). Simourd (2004) summarized that the LSI-R had been applied to a wide variety of offender populations, but that there is a lack of information on the predictive validity of the instrument for offenders with longer prison sentences. How-

ever, the empirical studies that have investigated the predictive validity of the LSI-R for offenders serving long-term sentences found a moderate performance of the instrument: Simourd (2004) found a moderate correlation between reconviction and LSI-R score of $r=.31$ whereas Kroner and Mills (2001) found an AUC of 0.67 in a population of violent offenders. Mills, Jones and Kroner (2005) examined the calibration of the LSI-R in a US correctional sample of 209 predominantly violent offenders with a minimum sentence of two years and found the instrument to be poorly calibrated for this sample. In summary, the majority of validation studies analyzes rather short follow-up periods and focuses on non-violent offenders, serving short sentences.

While the predictive validity of the LSI-R for violent offenders is still being debated, a further question arises, namely if the instrument can be applied in other language areas, too. To our knowledge there is only one study in the German-speaking language area (Germany, Switzerland, and Austria) investigating the predictive validity of the LSI-R. Dahle (2006) examined a prison sample of $n=397$ male offenders of whom only a minority of 19% were convicted for violent offenses. Dahle (2006) computed an ROC analysis for re-incarceration within five years after discharge and found an AUC of 0.70 for the LSI-R.

The purpose of the present study was twofold: The first question was, whether the LSI-R is predictive for recidivism of offenders released from a maximum-security unit of a Swiss State penitentiary. A second purpose was to show whether the instrument qualifies for short-term prognosis (one year) as well as long-term prognosis (seven years).

Method

Characteristics of the Swiss penitentiary

All offenders examined in the present study were released from the maximum-security unit of the state penitentiary "Pöschwies" in the Canton of Zurich, Switzerland. The "Pöschwies" is the largest and most modern penitentiary in Switzerland and has space for 436 male inmates. The penitentiary contains three units. The main unit is a maximum-security unit and houses offenders who serve a sentence of at least a 2 years. The second unit is a medium-security unit and

houses offenders who serve short prison sentences whereas the third unit is a minimum-security unit with mostly first-time offenders and offenders coming from the maximum-security unit before they are discharged to a halfway house.

In the maximum-security unit every prisoner has his own cell and can rent a private television set as well as a computer. The prisoners are obliged to work 7 hours a day from Monday to Friday in the industrial workshops of the penitentiary. There are 11 different industrial workshops (e.g. print office, bakery, laundry, painter's shop, joiner's workshop, mechanic's workshop, bookbinding). Up to 20 inmates live together in a "group home". Offenders who do not present an acute risk to others are allowed to see visitors once a week. Aside from the regular group homes there are special needs group homes: One for offenders with long-term prison sentences, one for high risk offenders, one for offenders with dependence syndrome and one group home for older prisoners. 270 prison officers and master-workmen take care of 436 inmates. Medical care is guaranteed by two general practitioners, two psychiatrists, two part time dentists, two part time physical therapists and four nurses. Additionally there are currently nine fulltime forensic psychologists offering specialized treatment programs. Approximately 15% of the offenders (n=70) take part in a single and/or group therapy with an intensity of 1 to 12 hours per week.

As a general rule, offenders are discharged on probation after having served 2/3 of their sentence. Therapies having started while the offenders were incarcerated are then continued by the same therapists in a forensic outpatient clinic.

Sample selection criteria

The sample consisted of all violent and sex offenders who were released from the penitentiary "Pöschwies" between January 1994 and November 1999. Foreigners were only included if they had a permanent residence status (and being thus ineligible for deportation to the country of origin after having served their prison sentence). 128 offenders met the aforementioned inclusion criteria. 11 offenders died during the follow-up period and 10 offenders had to be excluded from the study since their files did not permit to score all of the LSI-R items. The final sample consisted of 107 participants.

Sample description

The mean age of the offenders at release from prison was 34.7 years and one fourth (25%, n=27) were married. 71% (n=76) of the sample had completed compulsory school and 52% (n=56) had completed vocational training. In total 69% (n=74) of the subjects met the diagnostic criteria for a psychiatric disorder according to ICD-10: 37% (n=39) of the offenders were diagnosed with a personality disorder, 37% (n=40) with substance abuse, 5% (n=5) with paraphilia, and 4% (n=4) with major depression. Furthermore one offender met the diagnostic criteria for schizophrenia. More than half of the offenders (58%; n=62) had a criminal record and 26% (n=28) had previously been convicted for a violent or sex offense. The index offenses were: robbery in 49% of the cases (n=54), endangering human life in 19% (n=20), homicide in 14% (n=15) and abduction and illegal restraint in 8% (n=9) of the cases. With 14% (n=15) each, the most frequent sex offenses were child molestation and rape.

Data collection

The LSI-R was scored solely based on the files of the penitentiary; at no time was there any direct contact with the offenders. The files contained psychiatric expert assessments, verdicts and information on intramural infractions and resulting disciplinary actions during imprisonment. This material provided extensive historical details on the subjects including criminal history, as well as type and exact circumstances of the offense. Scoring was largely carried out according to the guidelines of the English manual. Only the items 15 and 16 concerning the level of school education achieved had to be adapted to the Swiss school system. Thus the item "less than regular grade 10" was rated yes if the offender had not completed the compulsory number of school years of 9 years according to Swiss law and the item "less than regular grade 12" was rated yes if the offender had not graduated from "Secondary School" which corresponds to a standard high-school degree in Switzerland. Inter-rater agreement among three raters (two psychologists and a psychiatrist) for N=20 cases was ICC=0.97.

The data on recidivism was gathered from the criminal records in November 2006. Recidivism was defined as being reconvicted by a criminal court for an offense, which was committed after the index

offense. In order to create equal time at risk periods, only offenses committed within seven years were considered. In that way it was possible to examine the validity of the LSI-R for a short follow-up period of one year as well as for a longer period of seven years. Offender recidivism was determined by a researcher who was blind to participants' LSI-R scores.

Statistical analysis

Logistic regression and ROC analysis was used to estimate the predictive accuracy of the LSI-R. All models were estimated using STATA SE 10.0.

Results

LSI-R scores and recidivism rates

The base rate for general recidivism (any reconviction) within 1 year was 29.9% (n=32). Within 7 years the base rate was 59.8% (n=64) for general recidivism and 18.7% (n=20) for forviolent recidivism. The mean LSI-R score was 21.1 points (SD=9.0, range: 4 to 41). 26.2% (n=28) of the offenders were assigned to the lowest risk bin, 30.8% (n=33) to the second and 35.5% (n=38) to the third. 6.5% (n=7) were assigned to risk bin 4 and one person to the highest risk bin. Table 1 shows the proportion of offenders for each risk bin.

Using a binary distinction (low- vs. high-risk offenders) 57.0% (n=61) of the offenders were assigned to the low risk/need category (risk bins 1 and 2) and 43.0% (n=46) to the high-risk category (risk bins 3-5).

Table 1: Distribution of offenders to the LSI-R-risk- bins

LSI-R risk-bins	n	%
Bin 1 low risk/needs	28	26.2
Bin 2 low/moderate risk/needs	33	30.8
Bin 3 moderate risk/needs	38	35.5
Bin 4 medium/high risk/needs	7	6.5
Bin 5 high risk/needs	1	0.9
Total	107	100

Within one year 17.9% of the offenders in the first risk bin had recidivated. The recidivism rate after one year was 18.2% for the offenders in the second risk bin, 44.7% for the offenders in the third risk bin, and 57.2% for offenders in the fourth risk bin. The one person in the highest risk bin did not re-offend.

After a follow-up period of seven years, 32.1% of the offenders in the first risk bin, 54.6% in the second risk bin, 79.0% in the third risk bin, and 100% of the offenders in the fourth risk bin had re-offended. Again, the person in risk bin 5 did not re-offend. Table 2 shows the recidivism rates for each bin for the normative as well as the Swiss sample.

Analyzing binary risk-categories (low vs. high risk offenders) the AUC was 0.66 ($p=0.00$) for recidivism within 1 year and $AUC=0.68$ ($p=0.00$) for recidivism within 7 years.

Table 2: Rates of recidivism in the different risk bins for follow-up periods 1 & 7 years

LSI-R risk/need bins	Normative sample (N=956) reincarceration within	Swiss sample (N=107) reoffending within	
		1 year	7 years
Bin 1 low risk/needs	11.7%	17.9% (05 of 28)	32.1% (09 of 28)
Bin 2 low/moderate risk/needs	31.1%	18.2% (06 of 33)	54.6% (18 of 33)
Bin 3 moderate risk/needs	48.1%	44.7% (17 of 38)	79.0% (30 of 38)
Bin 4 medium/high risk/needs	57.3%	57.2% (04 of 07)	100.0% (07 of 07)
Bin 5 high risk/needs	76.0%	0.0% (00 of 01)	0.0% (00 of 01)

Predicting recidivism

The LSI-R sum-score and the LSI-R risk bins were significantly related to recidivism within one year and within seven years.

The odds to re-offend within one year were increased by 85% for each risk bin of the LSI-R. The odds to re-offend within seven year were increased by 14% for each risk bin of the LSI-R. The ROC-analyses showed a moderate predictive validity for recidivism within one year ($AUC=0.66$) and a good discriminative validity for recidivism within seven years ($AUC=0.78$).

Table 3 Predictive validity of the LSI-R score and risk bins

LSI-R	Recidivism within 1 yr.				Recidivism within 7 yrs.			
	OR	95% CI (OR)	AUC	95% CI (AUC)	OR	95% CI (OR)	AUC	95% CI (AUC)
Score	*1.08	1.022-1.134	0.69	0.571-0.800	*2.54	1.555-4.143	0.73	0.686-0.870
Risk bin	*1.85	1.157-2.967	0.66	0.556-0.774	*1.14	1.077-1.209	0.78	0.632-0.819

Note: OR: Odds ratio; 95% CI: 95% confidence interval; *=p<0.05

Discussion

The advantage of third generation risk-assessment instruments is that they do not only allow an assessment of an offender's basic risk disposition but also give indication of treatment goals, the required level of security and supervision and allow mapping any changes that might have taken place. These instruments are characterized by the inclusion of dynamic variables. The LSI-R is considered to be such a third generation risk assessment instrument and thus takes into account the aforementioned criteria. During the development of the LSI-R the authors did not only consider the current scientific literature but also included the views of probation officers. The LSI-R mainly provides information on the level of supervision and security needed in the handling of the assessed offender. Thus, the LSI-R is a risk-management instrument that is tailored for the work of probation officers who deal mostly with offenders who - at some point - are going to be released back into the community. The assessment of high-risk offenders does not represent the bulk of probation officers' daily work. In the light of this, it is not surprising that the majority of research literature concerning the LSI-R investigated samples of offenders serving short sentences. Only in few cases the authors focused on violent offenders (Gendreau et al., 2002; Girard & Wormith, 2004; Hollin & Palmer, 2006; Raynor et al., 2000). In many criminal justice systems, however, dealing with violent and sex offenders constitutes the most difficult and challenging problem, especially when it comes to discharging those offenders back into the community. We hence decided to assess the validity of the LSI-R in a population of violent and sex offenders. Furthermore, we investigated whether the predictive validity of the LSI-R was independent of a particular criminal justice system or culture and could thus be applied for risk assessment of offenders in a German-speaking country.

It is considered to be standard practice to estimate the predictive validity of risk-assessment instruments in different cultural settings before they can be clinically used in these settings. However, for risk-assessment instruments, which include dynamic variables, the necessity to demonstrate their predictive validity is even more essential as dynamic variables tend to be more specific to a particular criminal justice system or culture and are thus more difficult to transfer to another system or culture than static items, which are mostly assessed from file records readily available (to research, given the necessary precautions concerning data protection are taken) in most constitutional states and concern information such as socio-demographic, psychiatric, and offence-related variables. Some dynamic variables concern leisure time activities or living environments, information which may be very specific to a certain culture and cannot readily be translated into the reality of another culture. For example, the LSI-R item “high crime neighborhood” hardly ever applies to any neighborhood in Switzerland.

Apart from the differences between the Canadian and the Swiss system, our population also differed considerably from the original sample in terms of severity of the offenses and duration of the sentences. Some items did not apply to our sample due to the fact that all of the offenders in our sample had been incarcerated for several months or even years at the time of assessment. Items such as “currently unemployed”, “unsatisfactory accommodation”, “3 or more address changes last year” or “absence of recent participation in an organized activity” therefore yielded very homogenous scores. This lack of variance in several items naturally reduced the explanatory power of the total score and might be regarded as a limitation of this study. A further limitation concerns the fact that we did not have any information about treatment (i.e. therapy) offered to the offenders during their incarceration. Since the LSI-R includes dynamic factors that are susceptible to change, a consideration of the level of treatment might have improved the quality of the scores.

In our study we found a moderate predictive validity of the LSI-R for short-term prognoses (recidivism within 1 year) (AUC=0.68 for the sum-score and 0.69 for the risk bins) and a good predictive validity for long-term prognoses (recidivism within 7 years) (AUC=0.73 for the sum-score and 0.78 for the risk bins). The total score as well as the five risk bins were significantly related to re-offending. These results are practically relevant. They serve as an indicator of the robustness

of the LSI-R, since the instrument was predictive for 1) another than an English speaking language area, 2) an offender population of a maximum security unit serving long-term sentences, 3) a violent and sex offender population, and 4) a longer follow-up period (seven years). Our results thus suggest that the field of application of the LSI-R is larger than originally intended.

On the one hand, the predictive validity of risk assessment instruments for longer follow-up periods is of particular and practical importance. On the other hand probation services often need to perform risk assessments for short time periods and for specific situations (such as evaluate the change of risk due to loss of employment), thus short-term prognostic risk assessments of one year are a need of probation services - probably one reason why most studies analyzed primarily short follow-up periods. Furthermore, third generation instruments offer the advantage that they can map changes in the risk of recidivism through dynamic variables. While offenders will always remain in the same risk category in instruments, which primarily assess static variables (such as the VRAG (Harris et al., 1993)), the LSI-R allows to take into account and map new developments relevant to risk, resulting in a reduction or increase of risk over time and adapt the offender's risk level accordingly. However, this flexibility raises the question of how robust third generation risk-assessment instruments are over time and whether they are suitable for long-term prognostic assessment. The results of our study suggest that the inclusion of dynamic items does not necessarily limit the predictive validity of an instrument to short follow-up periods or to specific criminal justice systems of particular states or to specific cultural settings.

It can be concluded that the LSI-R is a valid instrument for the assessment of recidivism of sex and violent offenders in Switzerland. Currently there is only an English version of the LSI-R. When applying the instrument to a Swiss offender population, some items had to be adapted to the Swiss culture (such as items concerning education, as mentioned beforehand). However, it was difficult to find a good adaptation for some items, which resulted in a very low variability in these items. In the item "high crime neighborhood", for instance, almost all offenders scored 0. This problem was previously reported by Dahle (Dahle, 2006) and can explain, why we could not replicate the distribution within the risk bins as described in the original study.

The promising results of our study encourage further research and adaptation of the LSI-R to continental European states and cultures and should focus on the calibration of the LSI-R.

References

- (1) Andrews, D. A., & Bonta, J. (2001). *The Level of Service Inventory-Revised*. Toronto: Multi-Health Systems.
- (2) Andrews, D. A., & Bonta, J. (2003). *The psychology of criminal conduct* (3rd ed.). Cincinnati: Anderson.
- (3) Dahle, K. P. (2006). Strengths and limitations of actuarial prediction of criminal reoffence in a German prison sample: a comparative study of LSI-R, HCR-20 and PCL-R. *Int J Law Psychiatry*, 29(5), 431-442.
- (4) Gendreau, P., Goggin, C., & Smith, P. (2002). Is the PCL-R really the "unparalleled" measure of offender risk? A lesson in knowledge cumulation. *Criminal Justice and Behavior*, 397-426.
- (5) Girard, L., & Wormith, J. S. (2004). The predictive validity of the Level of Service Inventory-Ontario Revision on general and violent recidivism among various offender groups. *Criminal Justice and Behavior*, 31(2), 150-181.
- (6) Grove, W., Zald, D., Lebow, B., Snitz, B., & Nelson, C. (2000). Clinical versus mechanical prediction: A meta-analysis. *Psychological Assessment*, 12(1), 19-30.
- (7) Hare, R. D. (2003). *Hare Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R)*. Toronto, ON: Multi Health Systems.
- (8) Harris, G. T., Phenix, A., R.K., H., & Thornton, D. (2003). *Static-99 coding rules revised*. Retrieved from.
- (9) Harris, G. T., Rice, M. E., & Quinsey, V. L. (1993). Violent recidivism of mentally disordered offenders: The development of a statistical prediction instrument. *Criminal Justice and Behavior*, 20, 315-335.
- (10) Hilton, N. Z., & Simmons, J. L. (2001). The influence of actuarial risk assessment in clinical judgments and tribunal decisions about mentally disordered offenders in maximum security. *Law Hum Behav*, 25(4), 393-408.
- (11) Hollin, C. R., & Palmer, E. J. (2006). The Level of Service Inventory-Revised Profile of English Prisoners: Risk and Reconviction Analysis. *Criminal Justice and Behavior*, 33(3), 347-366.
- (12) Kroner, D. G., & Loza, W. (2001). Evidence for the efficacy of self-report in predicting nonviolent and violent criminal recidivism. *Journal of Interpersonal Violence*, 16(2), 168-177.

- (13) Mills, J. F., Jones, M. N., & Kroner, D. G. (2005). An Examination of the Generalizability of the LSI-R and VRAG Probability Bins. *Criminal Justice and Behavior*, 32(5), 565-585.
- (14) Quinsey, V. L., Harris, G., Rice, M., & Cormier, C. A. (2006). *Violent offenders: Appraising and managing risk*. Washington DC.: APA.
- (15) Raynor, P., Kynch, J., Roberts, C., & Merrington, S. (2000). *Risk and need assessment in probation services: An evaluation.*: University of Oxford.
- (16) Simourd, D. J. (2004). Use of Dynamic Risk/Need Assessment Instruments Among Long-Term Incarcerated Offenders. *Criminal Justice and Behavior*, 31(3), 306-323.
- (17) Swets, J., Dawas, R., & Monahan, J. (2000). Psychological science can improve diagnostic decisions. *Psychological Science in the Public Interest*, 1(1), 1-26.
- (18) Webster, C. D., Douglas, J. E., Eaves, D., & Hart, S. D. (1995). *HCR-20: Assessing risk for violence (Vol. 2)*. Vancouver: Simon Fraser University.

Publikation 3

Validation and Calibration of the VRAG in a Swiss Offender Population

Astrid Rossegger¹, Stefan Vetter², Frank Urbaniok¹, Leonhard Held³, Thomas Elbert⁴, Jerome Endrass¹

- (1) Psychiatric/Psychological Service, Criminal Justice System Zurich, Switzerland
- (2) University of Zurich, Center for Disaster and Military Psychiatry, Switzerland
- (3) Institute for Social and Preventive Medicine, University of Zurich, Switzerland
- (4) Department of Psychology, University of Konstanz, and Centre for Psychiatry, Reichenau, Germany

Abstract

There is empirical evidence for the VRAG's predictive validity in German speaking countries. No study to date has yet addressed the question of calibration. The examined sample included all offenders convicted for a violent offense and released from Zurich Cantonal penitentiary from 1994 - 1999 with a 7-year time-at-risk period. Bi-variate logistic regression analyses showed a satisfactory AUC of 0.78 for general and a rather low but still significant AUC of 0.62 for violent re-offending. The base rate adjusted calibration scores yielded an average error of 12% and of 10% for violent and general recidivism, respectively. Recommendations are to use the VRAG to assess re-offending risk of violent offenders in Switzerland. However, the examined prevalence rates within the VRAG risk categories differed substantially from the published norms.

Key-words: VRAG, risk-assessment, validity, recidivism, Switzerland

Author's Note: We would like to thank Marnie E. Rice and Vernon Quinsey for their helpful comments and critical revision of an earlier version of this manuscript.

Introduction

The application of actuarial risk assessment instruments in the process of assessing an offender's risk of recidivism is considered "state of the art" in North America (Andrews & Bonta, 2003; Quinsey, Harris, Rice, & Cormier, 2006). It is a well replicated finding of recidivism research that empirically generated risk-assessment instruments lead to fairly precise predictions and are considered to be superior to clinical and especially intuitive assessments (Grove, Zald, Lebow, Snitz, & Nelson, 2000; Hilton & Simmons, 2001; Quinsey et al., 2006; Swets, Dawas, & Monahan, 2000). Most of the widely used risk assessment instruments have been developed in Canada, e.g. the Violence Risk Appraisal Guide (VRAG) (G. T. Harris, Rice, & Quinsey, 1993), the HCR-20 (Webster, Douglas, Eaves, & Hart, 1995), and the Static-99 (G. T. Harris, Phenix, R.K., & Thornton, 2003). The VRAG was developed by Harris et al. (1993) based on a sample of 618 violent offenders who were assessed in a Canadian maximum-security hospital. The sum-score of the 12 items enables to assign the offender to one of nine risk categories. For each risk category the probability of violent re-offending within 7 or 10 years is listed. These probabilities are based on the recidivism rates of the normative sample. The ROC analysis in this sample resulted in an AUC of 0.76.

Actuarial prognostic instruments are typically generated using data from a training sample and then subsequently applied to calibration samples. However, even slight changes in the composition of the calibration sample from the training sample can lead to different statistical models. In some cases only the weights of the predictors differ, in other cases, some variables even "lose" their statistical significance (Urbaniok et al., 2007). If an actuarial instrument is used in another country with a different legal system, culture, health care system, language, criminal justice system, etc. this problem is exacerbated further. For the VRAG, there is empirical evidence that the instrument is culture fair for many North American and European states (Cooke, Michie, & Ryan, 2001; Kroner, Stadtland, Eidt, & Nedopil, 2007; Pham, Ducro, Marghem, & Reveillere, 2005; Snowden, Gray, Taylor, & Macculloch, 2007 J. and Macculloch, 2007 #2119; Urbaniok, Noll, Grunewald, Steinbach, & Endrass, 2006).

Beside this general limitation, other factors of validation studies seem to influence the result of the predictive validity significantly: Harris and Rice (2003) as well as Quinsey, Harris, Rice and Cormier (2006)

mentioned that the AUCs of risk assessment instruments are higher if they were scored reliably, if no items were omitted or altered, and if the follow-up times were standardized (e.g. seven and ten years of time at risk). Several recent validation studies that performed ROC analyses (Douglas, Yeomans, & Boer, 2005; Langton et al., 2007; J.F. Mills, Kroner, & Hemmati, 2007; Rice, Harris, & Quinsey, 2002) found for the VRAG AUCs ranging from 0.67 (Douglas et al., 2005) to 0.79 (J.F. Mills et al., 2007). These studies were conducted in Canada and used data, where no VRAG items were omitted – hence fulfilling one of the three aforementioned methodological factors. However, none of these studies used – as recommended by Harris and Rice (2003) and Quinsey et al (2006) - equal follow-up periods. Through the variation of the time at risk the comparability of the AUCs and of the recidivism rates is lowered considerably. Having varying lengths of follow-up periods is especially problematic for calibration studies. Calibration studies not only assess the degree of association between a predictor and the outcome of interest, but also compare the predicted frequencies with the empirically assessed ones. This research approach is especially interesting for risk assessment instruments such as the VRAG. In contrast to some other risk assessment instruments, the VRAG permits an estimation of the risk of violent recidivism for time periods of seven and ten years. This estimate is an important advantage of the VRAG, since the quantification of the risk permits the responsible persons of the criminal justice system to support their decisions with a meaningful measure. If, for example, the risk of recidivism for a violent offender, based on the VRAG assessment has been estimated to be 55% (corresponding to the VRAG risk category 7), there is a solid argument against a release on probation from prison. However, most validation studies focus solely on the predictive validity of the instrument – typically using ROC analyses - and do not consider whether the VRAG is calibrated well for their population. A recent investigation from Germany claims to have assessed the calibration of the VRAG (Kroner et al., 2007) by reporting a Pearson's correlation ($r=0.94$) between the empirically assessed recidivism rates per VRAG category with the expected frequencies per VRAG category published in the original VRAG article. However, a Pearson's correlation does not permit to assess the degree of calibration. If e.g. the prevalence of recidivism is exactly 50 percent lower in the calibration sample, the correlation coefficient could be 1, indicating perfect calibration. Hence, the degree of calibration has to be assessed by other means. One possibility to assess the calibration of a

model is to use goodness-of-fit-statistics. This kind of statistical analysis was used by Mills, Jones, Kroner and Dary (2005) who studied 209 volunteers in a Canadian penitentiary. The authors found a modest discriminative validity (AUC=0.67) and the result of the goodness-of-fit-statistics (comparing the observed rates with the VRAG norms) revealed an acceptable calibration even though the authors used only follow up period of three years.

Even though there is empirical evidence for the predictive validity of the VRAG in German speaking countries, no study has yet addressed the question of calibration.

The first objective of the present study was to conduct an evaluation of the discriminant validity of the VRAG among released offenders in Switzerland. Since the PCL-R score is the variable with the largest weight in the VRAG, both the predictive validity of the PCL-R and of the VRAG without the PCL-R were estimated. The second objective of the study was to assess the calibration of the VRAG risk-categories in Switzerland.

Method

Sample selection criteria

The sample consisted of all offenders, who were released from the Zurich Cantonal penitentiary "Pöschwies" between January 1994 and November 1999. The "Pöschwies" is the largest penitentiary in Switzerland and houses 436 male adult offenders. Apart from the release date a further sample inclusion criterion was to have committed a violent offense according to VRAG definitions (G. T. Harris et al., 1993). Also foreigners were only included if they had a permanent residence status (and were thus ineligible for deportation to the country of origin after having served the prison sentence). 128 offenders fulfilled these criteria. 11 offenders had died during the follow-up period, 10 offenders had to be excluded from the study, as their files did not permit the scoring of all VRAG items and 4 offenders were excluded since they did not have a time at risk of seven years. The final sample consisted of 103 participants.

Sample description

At the time of release from prison the mean age of the 103 offenders was 35 years. 24% (n=25) of the offenders were married and one third (33%, n=34) had at least one child. 73% (n=75) of the sample had completed compulsory school education and 54% (n=56) had completed vocational training.

37% (n=38) of the offenders suffered from a personality disorder, another 36% (n=37) from substance abuse, 5% (n=5) were diagnosed with paraphilia, 4% (n=4) with major depression, and one person was diagnosed with schizophrenia. In total 69% (n=71) of the subjects met the diagnostic criteria for a psychiatric disorder according to ICD-10.

More than half of the offenders (58%; n=60) had a criminal record and 26% (n=27) had previously been convicted for a violent or sex offense. The index offenses were: robbery in 49% of the cases (n=50), endangering human life in 18% (n=19), homicide in 15% (n=15) and abduction and illegal restraint in 9% (n=9) of the cases. With 15% (n=15) each, the most frequent sex offenses were child molestation and rape.

Measure and Procedure

Assessing the VRAG: The VRAG was scored solely on the basis of the penitentiary files, there was at no time any direct contact with the offenders by any of the research team. The files contained psychiatric expert assessments, verdicts and information on intramural infractions and resulting disciplinary actions during imprisonment. This material provided extensive historical details on the subjects including criminal history, as well as type and exact circumstances of the offense. The 12th item of the VRAG includes the PCL-R sum-score. Two forensic psychologists and one forensic psychiatrist assessed the VRAG and PCL-R from file information only. The raters were well trained in the use of the PCL-R (two of the raters attended a PCL-R workshop that was held by the developer of the instrument) and the VRAG. An interrater reliability study revealed an intra-class correlation of ICC=0.95 for the VRAG and ICC = 0.93 for the PCL-R.

Assessing recidivism: Recidivism was defined as any conviction by a criminal court for an offense, which was committed after the index

offense. Violent recidivism was defined as any conviction for a violent or sex offense defined by the VRAG (G. T. Harris et al., 1993), which was committed after the index offense. Information about recidivism (reconviction) was assessed from the criminal records at a census date in November 2006. In order to create equal time at risk periods, only offenses committed within seven years upon release were considered, which allowed the level of calibration of the VRAG to be computed.

Statistical analysis

To determine the predictive accuracy of the VRAG, logistic regression analysis was used. Calibration was assessed by comparing the 7-year recidivism rates of the normative sample (G. T. Harris et al., 1993) with the recidivism rates found in our population of Swiss violent offenders in each risk-category. All logistic models were estimated using STATA SE 10.0. In a subsequent analysis the calibration of the VRAG was assessed using Sanders' calibration score (Schmid & Griffith, 2005), which measures the squared error between the average forecast and the average outcome in each risk-category. In a next step, we computed the calibration scores adjusted for base-rate (Schmid & Griffith, 2005), which adjusts the predicted recidivism rate to the observed recidivism rate. The calibration scores were computed using the statistical software package "R" release 2.6.

Results

The base rate for general recidivism (any reconviction) was 58.3% (n=60) and 19.4% (n=20) for reconviction for a violent offense. The mean VRAG score was 5.5 points (SD=9.2) with a range from -14 to 28. The mean PCL-R score was 15.0 (SD=6.6; Range: 1-27.8).

Predicting recidivism

Bivariate logistic regression analysis showed that the VRAG was predictive for general re-offending - independent of the inclusion of the PCL-R score as an item. However, the VRAG failed to predict violent re-offending when the PCL-R-item was not included. When the PCL-R item was included in the VRAG, the logistic regression yielded a significant result, though the AUC was low at 0.62.

The PCL-R proved to be a significant predictor for both - violent and general - recidivism. In both cases, factor 1 of the PCL-R was not significantly associated with recidivism, supporting the importance of factor 2 in the assessment of re-offending. Table 1 shows the results of the bivariate regression analyses and of the ROC-analyses using recidivism as outcome variable.

Table 1: Bivariate logistic regression analysis: Predictive validity of the VRAG and the PCL-R in a Swiss offender population (N=103)

		General recidivism			Violent recidivism		
		OR	95% CI	AUC	OR	95% CI	AUC
VRAG	Sum score ¹	*1.14	1.07-1.21	0.78	1.05	0.99-1.11	0.62
	Sum score without PCL-R	*1.15	1.08-1.23	0.76	1.05	0.99-1.12	0.6
	Risk categories ¹	*2.52	1.66-3.81	0.77	1.38	0.95-2.00	0.62
PCL-R	Sum score	*1.15	1.07-1.24	0.73	*1.13	1.04-1.23	0.7
	Factor 1	1.11	0.97-1.26	0.59	1.15	0.99-1.35	0.61
	Factor 2	*1.31	1.16-1.49	0.77	*1.19	1.04-1.36	0.69

Note: OR: Odds Ratio; AUC: Area under the Curve; CI: 95% Confidence Interval *: $p \leq 0.05$

¹ including PCL-R item

Calibration of the VRAG categories

In a subsequent analysis the calibration of the VRAG was assessed. If the model was perfectly calibrated, one would expect that the rates of recidivism within the risk-categories reported by Harris et al. (1993) could be replicated in our sample. Table 2 shows that the recidivism rates reported by Harris et al. (1993) and the recidivism rates of our violent offender population do not exactly correspond. The base-rate of violent offenses is considerably lower in our sample than in the original sample of Harris et al. (1993). However, using any type of re-offending as an outcome measure results in a considerably higher base-rate than in the normative sample. Table 2 shows the recidivism rates within each of the nine risk-categories in the normative and the Swiss sample.

Table 2: 7-years recidivism rates of the Swiss offender population (N=103)

	Normative sample ¹	Swiss sample ²	
VRAG ³	violent offenses (31% ⁴)	violent offenses (18.7% ⁴)	any offense (59.8% ⁴)
1.00	0.00	-	-
2.00	0.08	-	-

	Normative sample ¹	Swiss sample ²	
3.00	0.12	11.1% (1 of 9)	11.1% (1 of 9)
4.00	0.17	11.1 % (2 of 18)	27.8% (5 of 18)
5.00	0.35	21.4% (6 of 28)	60.7% (17 of 28)
6.00	0.44	11.1% (3 of 27)	66.7% (18 of 27)
7.00	0.55	40% (6 of 15)	86.7 (13 of 15)
8.00	0.76	40% (2 of 5)	100% (5 of 5)
9.00	1.00	0% (0 of 1)	100% (1 of 1)

Note: ¹ Reconvictions and charges; ² Reconvictions; ³ Risk categories; ⁴ Base rate

Sanders' calibration score (Schmid & Griffith, 2005), which measures the squared error between the average forecast and the average outcome in each risk-category, was 0.0524 for general recidivism, which corresponds to an average error of 23%. For violent recidivism, Sanders' calibration score yielded an even larger value of 0.0558 (average error of 24%). These large errors can be explained by a large difference between the predicted and the observed recidivism rates (the overall bias) in both populations. Indeed, the squared bias is close to Sanders' calibration score (see table 3). These results clearly indicate, that the base-rate of recidivism for each risk category is considerably elevated (for general recidivism) respectively substantially reduced (for violent recidivism) when compared to the 7-years recidivism rate reported by Harris et al. (1993). In a next step, we therefore computed the calibration scores adjusted for base-rate (Schmid & Griffith, 2005), which adjusts the predicted recidivism rate to the observed recidivism rate, see table 3. This still revealed a rather modest calibration score for the model estimating violent recidivism with an average error of 12% and an acceptable calibration score for the model estimating general recidivism (average error of 9.7%).

Table 3: Recidivism rates of the Swiss offender population (N=103)

	General	Violent	General	Violent
Observed recidivism rate	0.5825	0.1942	0.5825	0.1942
Predicted recidivism rate	0.3774	0.3774	0.5825	0.1942
Sanders' calibration score	0.0524	0.0558	0.0095	0.015
Squared bias	0.0421	0.0336	0	0

Discussion

Most of the widely used risk-assessment instruments have been developed in North America. Before introducing these instruments to Continental Europe they have to be validated in the respective countries since empirically generated forensic risk assessment models cannot easily be generalized to different populations. Even slight changes in the composition of the calibration sample compared to the normative sample can lead to different statistical models. In some cases only the weights of the predictors differ, in other cases, some variables even “lose” their statistical significance (Urbaniok et al., 2007). In order to achieve better comparability with the original publication by Harris et al. (1993), we decided to follow three recommendations made by Harris and Rice (2003) and Quinsey et al. (2006): They reported that the AUC’s of risk assessment instruments are better if the instruments are scored reliably, if no items were omitted or altered, and if the follow-up periods were standardized (e.g. seven and ten years of time at risk). We therefore used - unlike most of the VRAG validation studies - the exact same time at risk as was applied to the normative sample of the VRAG and we provided the raters with an intensive training in the use of the VRAG and the PCL-R. For all the ratings, extensive case documentation was available. This resulted in an excellent interrater agreement, supporting the methodological soundness of the study.

Validation studies of the VRAG found AUCs ranging from 0.67 (Douglas et al., 2005) to 0.79 (J.F. Mills et al., 2007). In our study the AUC was 0.62 for violent recidivism and 0.77 for general recidivism within seven years. At first glance these results suggest that the VRAG performs very well when it comes to predicting general recidivism but does not predict violent recidivism well. How can these findings be interpreted?

As mentioned above, we tried to create a study design that resembled the design of the original publication. There was, however, one important difference between our study and the VRAG development study. In the VRAG development study new criminal charges were also included as a form of re-offending (Quinsey et al., 2006). However, contrary to Canada, Swiss law does not permit to register indictments. There are some exceptions to this law, but the fact remains, that indictments are not systematically registered and can thus not serve as a reliable estimate of re-offending. We therefore

had to rely on reconvictions as a measure of recidivism. Since the base-rate of violent recidivism was lower in our study than in the original VRAG study, it is possible that we underestimated the frequency of the incident. When we used all offenses - and not only violent offenses - as dependent variable in the statistical models, the effect sizes of the ROC analysis increased substantially and reached the same values as in the VRAG development study (G. T. Harris et al., 1993). Because the ROC analysis suggested that the VRAG performed well in assessing general recidivism and as it also allows estimation of the seven and ten year risk of violent re-offending, the degree of calibration was assessed in a further step. To estimate recidivism risk for specific time periods is an important advantage of the VRAG over other risk assessment instruments, as the quantification of risk permits the responsible persons of the criminal justice system to support their decisions with a meaningful measure.

As a consequence, Sanders' calibration score was computed (Schmid & Griffith, 2005). Since the probabilities for recidivism for each risk-category of the VRAG are published (G. T. Harris et al., 1993) it is possible to compare the calibration scores. If the instrument is calibrated well for a Swiss offender population, similar recidivism rates for each VRAG category can be expected. The first analysis suggested a fairly poor calibration of the VRAG in the Swiss sample. It is obvious that this can be attributed to the different base rates of violent recidivism in the two samples. We therefore computed base-rate adjusted calibration scores. These analyses revealed an acceptable calibration for the model estimating any recidivism. In the case of violent recidivism, the base-rate adjusted calibration score indicated poor calibration.

The ROC as well as the calibration analyses suggests the following: 1) The VRAG is a good instrument to estimate recidivism among violent offenders in Switzerland and 2) in constitutional states where criminal charges are not systematically recorded the outcome variable should not be defined as reconvictions for violent offenses but as reconvictions for any offense. Quinsey et al. (2006) argued that the inclusion of criminal charges entails less measurement error than the use of convictions only. Hence, to use only convictions (and not charges) for violent offenses as a measure of re-offending will inevitably lead to an underestimation of recidivism. Another problem of using only convictions for violent offenses is that they often require longer criminal proceedings and are more often appealed. This can result in longer time periods between violent offenses and the entry of the conviction

into the criminal records, leading to a further underestimation of the prevalence of the incident. In constitutional states where charges are not systematically recorded we thus suggest for research purposes the use of reconviction for any offense as a proxy for the outcome variable 'violent re-offending.

Furthermore, the VRAG normative sample and the Swiss calibration sample did not only differ with respect to the base rate of the outcome variable but also with respect to the mean VRAG score. The mean VRAG score in the training sample was 0.91 (SD= 12.9) (Quinsey et al., 2006) while it was 5.5 points (SD=9.2) in our sample, thus being significantly higher ($p<0.001$). The higher VRAG score of the Swiss sample is also reflected in the fact that none of the study subjects could be classified in the first two risk categories. One possible explanation for this could be, that offenders with short-term sentences as well as first-time offenders are not likely to be incarcerated in the state penitentiary from which our study sample originated. The offenders of our sample are thus more likely to serve longer sentences due to more serious offenses, are less likely to be first-time offenders and are thus more likely to score higher in the VRAG.

In summary, the results of our study support the validity of the VRAG in estimating the risk of recidivism among violent and sex offenders in Switzerland. Since we do not have evidence for sample selection bias or other substantial methodological flaws in the study design, the VRAG can be considered a reliable risk assessment instrument.

However, two questions need to be addressed in forthcoming investigations: Firstly, it needs to be investigated whether using the outcome reconvictions for any offenses as a proxy for reconvictions and charges for violent offenses is a sound strategy. Secondly, the prevalence rates of recidivism within the risk categories of the VRAG - as reported in our study - have to be replicated in order to develop norms adapted to Switzerland.

References

- (1) Andrews, D. A., & Bonta, J. (2003). *The psychology of criminal conduct* (3rd ed.). Cincinnati: Anderson.
- (2) Cooke, D. J., Michie, C., & Ryan, J. (2001). Evaluating risk for violence: A preliminary study of the HCR-20, PCL-R and VRAG in a Scottish prison sample. *Scottish Prison Service papers*, 5

- (3) Douglas, K. S., Yeomans, M., & Boer, D. P. (2005). Comparative Validity Analysis of Multiple Measures of Violence Risk in a Sample of Criminal Offenders. *Criminal Justice and Behavior*, 32(5), 479-510.
- (4) Grove, W., Zald, D., Lebow, B., Snitz, B., & Nelson, C. (2000). Clinical versus mechanical prediction: A meta-analysis. *Psychological Assessment*, 12(1), 19-30.
- (5) Harris, G. T., Phenix, A., R.K., H., & Thornton, D. (2003). Static-99 coding rules revised. Retrieved. from.
- (6) Harris, G. T., & Rice, M. E. (2003). Actuarial assessment of risk among sex offenders. (Vol. 989.). New York: Annals of the New York Academy of Sciences.
- (7) Harris, G. T., Rice, M. E., & Quinsey, V. L. (1993). Violent recidivism of mentally disordered offenders: The development of a statistical prediction instrument. *Criminal Justice and Behavior*, 20, 315-335.
- (8) Hilton, N. Z., & Simmons, J. L. (2001). The influence of actuarial risk assessment in clinical judgments and tribunal decisions about mentally disordered offenders in maximum security. *Law Hum Behav*, 25(4), 393-408.
- (9) Kroner, C., Stadtland, C., Eidt, M., & Nedopil, N. (2007). The validity of the Violence Risk Appraisal Guide (VRAG) in predicting criminal recidivism. *Crim Behav Ment Health*, 17(2), 89-100.
- (10) Langton, C. M., Barbaree, H. E., Seto, M. C., Peacock, E. J., Harkins, L., & Hansen, K. T. (2007). Actuarial assessment of risk for reoffense among adult sex offenders: Evaluating the predictive accuracy of the Static-2002 and five other instruments. *Criminal Justice and Behavior*, 34(1), 37-59.
- (11) Mills, J. F., Jones, M. N., & Kroner, D. G. (2005). An Examination of the Generalizability of the LSI-R and VRAG Probability Bins. *Criminal Justice and Behavior*, 32(5), 565-585.
- (12) Mills, J. F., Kroner, D. G., & Hemmati, T. (2007). The validity of violence risk estimates. *Psychological Services*, 4, 1-12.
- (13) Pham, T. H., Ducro, C., Marghem, B., & Reveillere, C. (2005). Evaluation du risque de récidivie au sein d'une population de délinquants incarcéré ou interné en Belgique francophone [Prediction of recidivism among prison inmates and forensic patients in Belgium]. *Annales Medico Psychologiques*, 163(10), 842-845.
- (14) Quinsey, V. L., Harris, G., Rice, M., & Cormier, C. A. (2006). *Violent offenders: Appraising and managing risk*. Washington DC.: APA.
- (15) Rice, M. E., Harris, G. T., & Quinsey, V. L. (2002). The appraisal of violence risk. *Current Opinion in Psychiatry* 589-593.

- (16) Schmid, C. H., & Griffith, J. L. (2005). Multivariate classification rules: calibration and discrimination, *Encyclopedia of Biostatistics* (2nd Edition ed., pp. 3491-3497).
- (17) Snowden, R. J., Gray, N. S., Taylor, J., & Macculloch, M. J. (2007). Actuarial prediction of violent recidivism in mentally disordered offenders. *Psychol Med*, 1-11.
- (18) Swets, J., Dawas, R., & Monahan, J. (2000). Psychological science can improve diagnostic decisions. *Psychological Science in the Public Interest*, 1(1), 1-26.
- (19) Urbaniok, F., Endrass, J., Rossegger, A., Noll, T., Gallo, W. T., & Angst, J. (2007). The prediction of criminal recidivism: the implication of sampling in prognostic models. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 257(3), 129-134.
- (20) Urbaniok, F., Noll, T., Grunewald, S., Steinbach, J., & Endrass, J. (2006). Prediction of violent and sexual offences: A replication study of the VRAG in Switzerland. *The Journal of Forensic Psychiatry and Psychology*, 17(1), 23-31.
- (21) Webster, C. D., Douglas, J. E., Eaves, D., & Hart, S. D. (1995). *HCR-20: Assessing risk for violence* (Vol. 2). Vancouver: Simon Fraser University.

Lebenslauf

Person

Name	Astrid Rossegger
Geboren	7.12.1977
Geburtsort	Düsseldorf
Nationalität	Deutsch

Ausbildung

1985-1988	Besuch der Grundschule Essen Heidhausen, Essen (D)
1988-1997	Besuch des Gymnasium Essen Werden
1997-2003	Psychologie-Studium an der Universität Konstanz, Vertiefungsrichtung „Klinische Psychologie“

Praktika & Nebentätigkeit

1999	Praktikum (März-April & Sept,-Okt.1999) Intelligenz-System Transfer, Konstanz
2001	Wissenschaftliche Hilfskraft an der Universität Konstanz bei R. Schweinberger für das DFG geförderte Projekt „Wechselwirkungen in der Wahrnehmung von Identität und Emotion in Gesichtern“
2001	Praktikum (Sept. 2000 - Febr. 2001) Psychiatrisch-Psychologischer Dienst Psychiatrisch-Psychologischer Dienst, Justizvollzug Kanton Zürich, Zürich (CH)

Berufstätigkeit

2001-2004	Psychiatrisch-Psychologischer Dienst, Justizvollzug Kanton Zürich, Anstellung als wissenschaftliche Mitarbeiterin
Seit 2005	Stellvertretende Abteilungsleiterin der Abteilung für Evaluation und Qualitätssicherung (EQU)

Weiterbildung

2003-2006	Therapieausbildung Ausbildung in Hypnose-therapie am Klingenberg Institut für Hypnose (KIKH)
2004	Ausbildung zur FOTRES-Trainerin und Supervisorin
2004	Fortbildungsseminar für Forensische Psychiatrie und Psychologie
2004-2007	Postgraduale Weiterbildung der Universität Zürich: „Forensische Fachqualifikation“ 3-jährige Postgraduale Weiterbildung; Spezialisierungsrichtung: Forensische Gutachterin. Voraussichtlicher Abschluss: April. 2008
2006	Fortbildung in der Anwendung der Psychopathie-Checkliste (PCL-R)
2007	Ohio State University Summer Program in Applied Biostatistical & Epidemiological Methods

Dozententätigkeit

Seit 2005	Postgraduale Weiterbildung der Universität Zürich, Referentin für Prognostik im Rahmen der dreijährigen postgradualen Ausbildung „Forensische Fachqualifikation“, (www.iotschweiz.ch)
WS 2006/ 2007	Seminar an am Lehrstuhl für klinische Psychologie der Universität Konstanz „Forensische Psychologie und Psychiatrie“ (Endrass/Rossegger)
HS 2007	Lehrbeauftragte der philosophischen Fakultät der Universität Zürich; Vorlesung: „Methoden der forensischen Psychiatrie“ (Endrass/Rossegger)

- SS 2008 Seminar am Lehrstuhl für klinische Psychologie der Universität Konstanz, „Forensische Psychologie und Psychiatrie“
- SS 2008 Lehrbeauftragte der philosophischen Fakultät der Universität Zürich; Vorlesung: „Wirksamkeit forensischer Therapien Psychiatrie“ (Endrass/Rossegger)

Publikationen

Als Co-Autorin 24 Publikationen in peer-reviewten internationalen Journals publiziert, davon 15 Originalarbeiten und 9 Übersichtsarbeiten.

Publikationsliste (02.02.07)

Die mit * markierten Arbeiten sind Teil der kumulativen Promotion.

Im Review-Prozess

- (1) * **Rossegger A**, Urbaniok F, Probst F, Elbert T, Endrass J (eingereicht)
Rückfälligkeit nach Entlassung aus dem Strafvollzug in der Schweiz: Die prädiktive Validität des HCR-20
- (2) * **Rossegger A**, Vetter S, Urbaniok F, Danielsson C, Neuner F., Endrass J (eingereicht) Validation of the LSI in a Swiss offender population.
- (3) * **Rossegger A**, Vetter S, Urbaniok F, Held L, Elbert T, Endrass J (eingereicht) The accuracy of the VRAG in predicting recidivism in Switzerland.
- (4) **Rossegger A**, Urbaniok F, Danielsson C., Endrass J (eingereicht) Der Violence Risk Appraisal Guide (VRAG) - ein Instrument zur Kriminalprognose bei Gewaltstraftätern - in Deutscher Übersetzung
- (5) Endrass J, Urbaniok F, Schlüsselberger M, Held L, **Rossegger A** (eingereicht) Validität des Static-99 für begutachtete Straftäter in der Schweiz.
- (6) Endrass J, Angst J, Urbaniok F, Laubacher A, Vetter S, **Rossegger A** (eingereicht) Delinquency in early Adulthood as Precursor to later sex or violent Offending - A prospective Study of a representative Sample of Swiss Men.
Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health
IF:
- (7) Endrass J, Urbaniok F, Laubacher A, **Rossegger A** (eingereicht) Prison Misconduct: The accuracy of the PCL-R in predicting violent infractions among sexual and violent offenders in a Swiss state penitentiary.
Criminal Justice and Behavior
IF:

- (8) Endrass J, Vetter S, Urbaniok F, Laubacher A, **Rossegger A** (eingereicht)
Predicting recidivism among Swiss sex offenders with the PCL-R and the PCL:SV.
International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology.
IF: 0.750
- (9) Vetter S, **Rossegger A**, Rossler W, Bisson JI, Endrass J (eingereicht) Exposure to the Tsunami Disaster, PTSD Symptoms and increased Substance Use - An Internet based Survey of male and female Residents of Switzerland
BMC Public Health
IF:

Originalarbeiten

- (10) Endrass J, Urbaniok F, Held L, Vetter S, **Rossegger A** (in press) The accuracy of the Static-99 in predicting recidivism in Switzerland.
International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology.
IF: 0.750
- (11) Endrass J, **Rossegger A**, Frischknecht A, Noll T, Urbaniok F (2008) Using the Violence Risk Appraisal Guide (VRAG) to predict In-Prison Aggressive Behavior in a Swiss Offender Population.
International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology. 52(1): 81-89
IF: 0.750
- (12) Endrass J, **Rossegger A**, Noll T, Urbaniok F (2008) Wirksamkeit von Therapien bei Gewalt- und Sexualstraftätern.
Psychiatrische Praxis. 35(1):8-14
IF: 2.149
- (13) Endrass J, **Rossegger A**, Urbaniok F (2007) Die Zürcher Forensik Studie.Abschlussbericht zum Modellversuch „Therapieevaluation und Prädiktorenforschung“
<http://www.zurichforensic.org>
- (14) Endrass J, Vetter S, Urbaniok F, Elbert T, **Rossegger A** (2007) The prevalence of early victimization among violent and sexual offenders in Switzerland.
International Perspectives in Victimology. 3(2): 24-30
IF:
- (15) Endrass J, Vetter S, Urbaniok F, Elbert T, **Rossegger A** (2007) Sexual abuse among violent and sex offenders and its relevance for persistent offending.
International Perspectives in Victimology. 3(2): 31-35
IF:
- (16) Endrass J, **Rossegger A**, Frischknecht A, Noll T, Urbaniok F (in press) The predictive validity of the PCL:SV among a Swiss prison population.

International Journal of Forensic Mental Health.

IF:

- (17) Endrass J, Vetter S, Gamma A, Gallo W, **Rossegger A**, Urbaniok F, Angst J (2007) Are behavioural problems in childhood and adolescence associated with bipolar disorder in early adulthood. European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience. 257(4): 217-21
IF: 3.042
- (18) Urbaniok F, Endrass J, **Rossegger A**, Noll T, Gallo W T, Angst J (2007) The prediction of criminal recidivism: The implication of sampling in prognostic models. European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience 257: 129-134
IF: 3.042
- (19) Urbaniok F, Endrass J, **Rossegger A**, Noll T (2006) Violent and sexual offences: A validation of the predictive quality of the PCL:SV in Switzerland. International Journal of Law and Psychiatry. 30: 147-152
IF: 0.549
- (20) Urbaniok F, **Rossegger A**, Kherfouche C, Endrass J (2007) Validität von fokalen Risikoeinschätzungen und Interventionsempfehlungen bei Personen mit Anzeichen für kurz- bis mittelfristige Gefährlichkeit - Eine Evaluationsstudie des Zürcher Kurzgutachtenprojekts. Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie. 158:104-117
IF:
- (21) Urbaniok F, Endrass J, Noll T, Vetter S, **Rossegger A** (2007) Posttraumatic stress disorder in a Swiss offender population. Swiss Medical Weekly.137:151-160
IF: 1.341
- (22) Urbaniok F, **Rossegger A**, Fegert J M, Rubertus M, Endrass J (2007) Legalbewährung junger Straftäter nach Entlassung aus strafrechtlichen Arbeitserziehungsmassnahmen. Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie. 56: 109-122
IF: 0.308
- (23) Urbaniok F, Noll T, **Rossegger A**, Endrass J (2007) Die prädiktive Qualität der Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R) bei Gewalt- und Sexualstraftätern in der Schweiz. Eine Validierungsstudie. Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie. 75: 155-159
IF: 0.546
- (24) Urbaniok F, **Rossegger A**, Endrass J (2006) Can high-risk offenders be reliably identified? A follow-up study on dangerous offenders in Switzerland released from prison for legal reasons. Swiss Medical Weekly. 136: 761-768
IF: 1.341

Übersichtsarbeiten

- (1) Endrass J, **Rossegger A**, Laubacher A, Steinbach J, Urbaniok F (in press) Stalking: Prävalenz, Gefährlichkeit und Täterprofile - Übersichtsarbeit. Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie.
IF:
- (2) Endrass J, **Rossegger A**, Noll T, Urbaniok F (in press) Prädiktoren für Gewalt während des Strafvollzugs. Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie.
IF:
- (3) Endrass J, **Rossegger A**, Noll T, Urbaniok F (2007) Rechtliche Grundlagen und Interventionen im Umgang mit Stalking - eine Übersicht. Monatsschrift für Kriminologie & Strafrechtsreform. 90: 1-10
IF:
- (4) Noll T, Urbaniok F, **Rossegger A**, Endrass J (2007) Entstehung, Anwendungsbereich und prädiktive Qualität des Level of Service Inventory-Revised (LSI-R). Aktuelle Juristische Praxis 15: 1486-1490
IF:
- (5) Endrass J, Urbaniok F, **Rossegger A**, Noll T (2006). Das Minnesota Sex Offender Screening Tool-Revised (MnSOST-R) im Überblick. Kriminalistik.10: 637-640
IF: 0.061
- (6) Urbaniok F, Hardegger J, **Rossegger A**, Endrass J (2006) Neurobiologischer Determinismus: Fragwürdige Schlussfolgerungen über menschliche Entscheidungsmöglichkeiten und forensische Schuldfähigkeit. Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie. 74: 431-441
IF: 0.546
- (7) Urbaniok F, **Rossegger A**, Steinfeld O, Endrass J (2006) Drohungen als Vorboten schwerer Gewalttaten. Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie. 74: 337-345
IF: 0.546
- (8) Noll T, Endrass J, **Rossegger A**, Urbaniok F (2006) Die Risikokalkulation für die Begehung von Gewalt- und Sexualstraftaten mit Hilfe des Static-99. Eine Übersicht. Monatsschrift für Kriminologie & Strafrechtsreform. 89: 24-33
IF:
- (9) Noll T, Endrass J, **Rossegger A**, Urbaniok F (2006) Die Validität der Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R) bei der Vorhersage von Gewalt- und Sexualstraftaten: Ein Überblick.

Schweizerische Zeitschrift für Strafrecht. 1: 83-95

IF: