

Bewertung der Fahreignung unter Medikamenteneinnahme

Dr. Alexander Brunbauer
Inn-Salzach-Klinikum Wasserburg a. Inn Abteilung
Neuropsychologie

13. Jahrestagung der DGNB in Leipzig - 06./07.Mai 2011

Ludwig
Maximilians
Universität
München

LMU



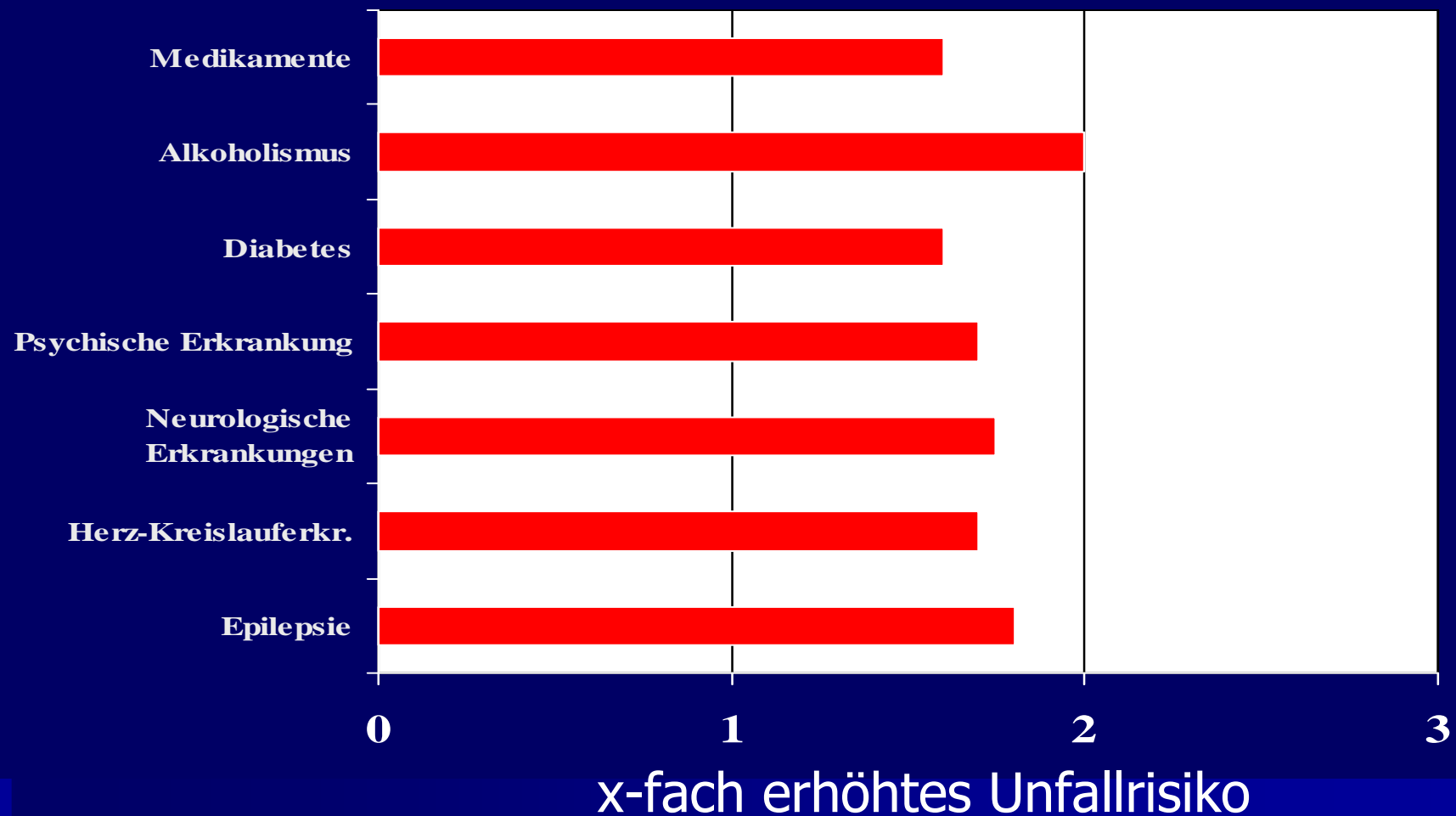
Inn-Salzach-Klinikum



Wasserburg am Inn

Verkehrsunfallrisiko Krankheit und Medikamente

(Vaa, 2003, 2005)



Aber ...
auch der Faktor
„männlich“ ist
mit einem 2-4-
fach erhöhten
Unfallrisiko
verbunden !



Verkehrsmedizinisch relevante Arzneimittelgruppen

	Gefährdungsindex
▪ Narkotika	++ - +++++
▪ Hypnotika/Sedativa	+++ - +++++
▪ Antipsychotika/ Antidepressiva /Tranquilizer	+ - +++++
▪ Antiepileptika	++ - ++++
▪ Antihistaminika	+ - ++
▪ Analgetika	0 - +++++
▪ Stimulanzien	+ - ++++
▪ Antihypertonika	0 - +++++
▪ Antidiabetika	++ - ++++
▪ Ophthalmika	+++ - +++++

(adaptiert n. Berghaus et al., 2006)

Rechtliche Rahmenbedingungen



- In Deutschland besteht **keine Meldepflicht** bei Vorliegen einer (psychischen) Erkrankung
- Verantwortung zur Selbstüberprüfung – **Vorsorgepflicht** - liegt beim Verkehrsteilnehmer - §2 Abs. 1 FeV
- Grundsätzlich gilt zunächst die Schweigepflicht - §203 StGB - jedoch **keine Offenbarungspflicht**
- Der Behandelnde hat **Aufklärungspflicht** bzgl. der Krankheit und eventuelle Konsequenzen für den Alltag

Betäubungs- und Arzneimittel

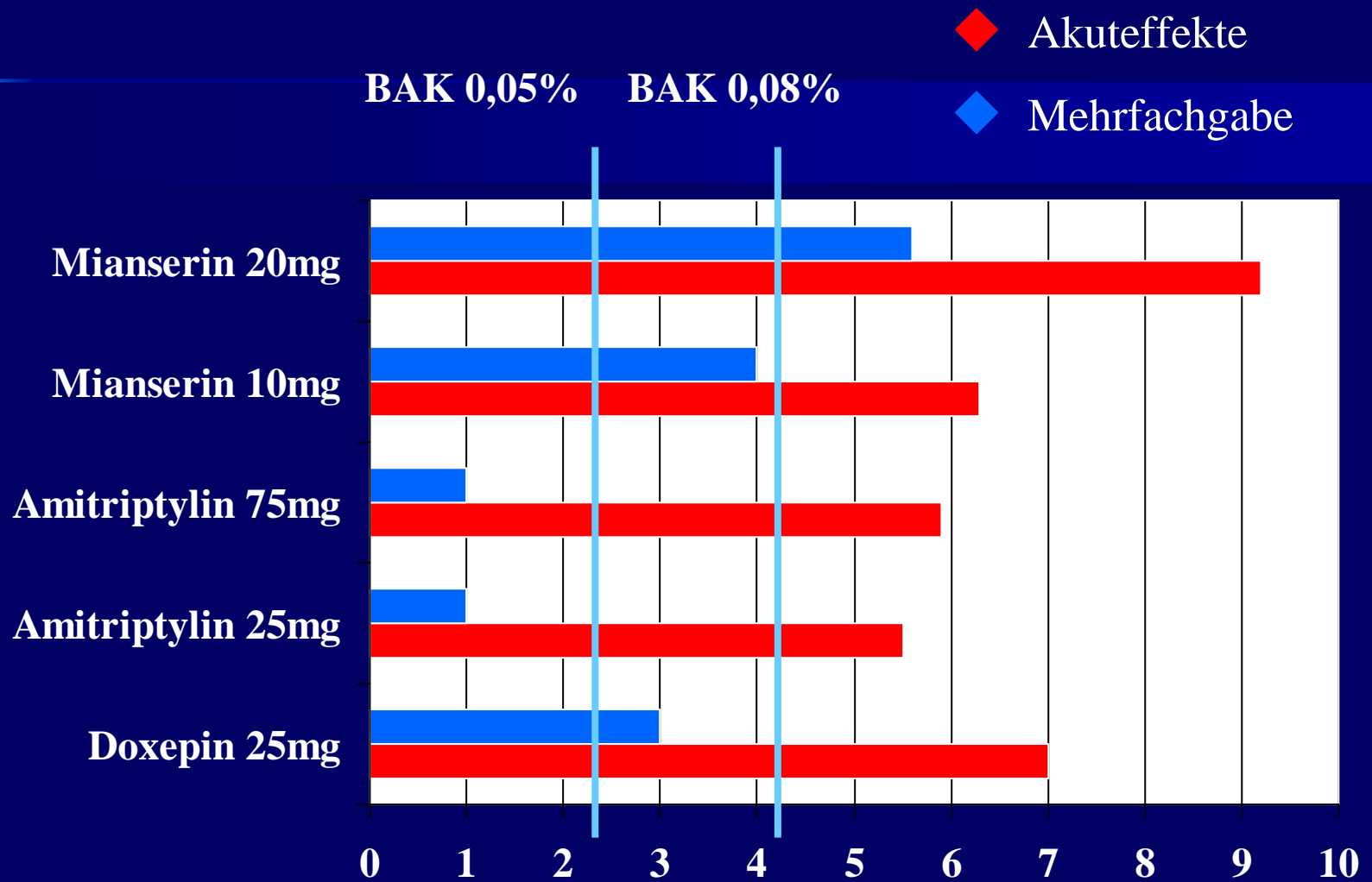
(gem. Anlage 4 zu den §§11,13,14 FeV)

	I	II	Bemerkung
• Sucht und Intoxikation (bei Substanzen i.S. d. BtMG)	nein	nein	<i>Ausnahme</i> gelegentliche Einnahme von Cannabis, wenn Trennung von Konsum und Fahren möglich, kein zusätzlicher Alkoholkonsum oder anderer psychoaktiver Substanzen, keine Störung der Persönlichkeit, kein Kontrollverlust
• Nach Entgiftung und Entwöhnung	ja	ja	nach einjähriger Abstinenz, regelmäßige Kontrollen
• Dauerbehandlung mit Arzneimittel	nein	nein	bei nachgewiesenen Intoxikationen und anderen Wirkungen von Arzneimitteln, die die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen

Determinanten

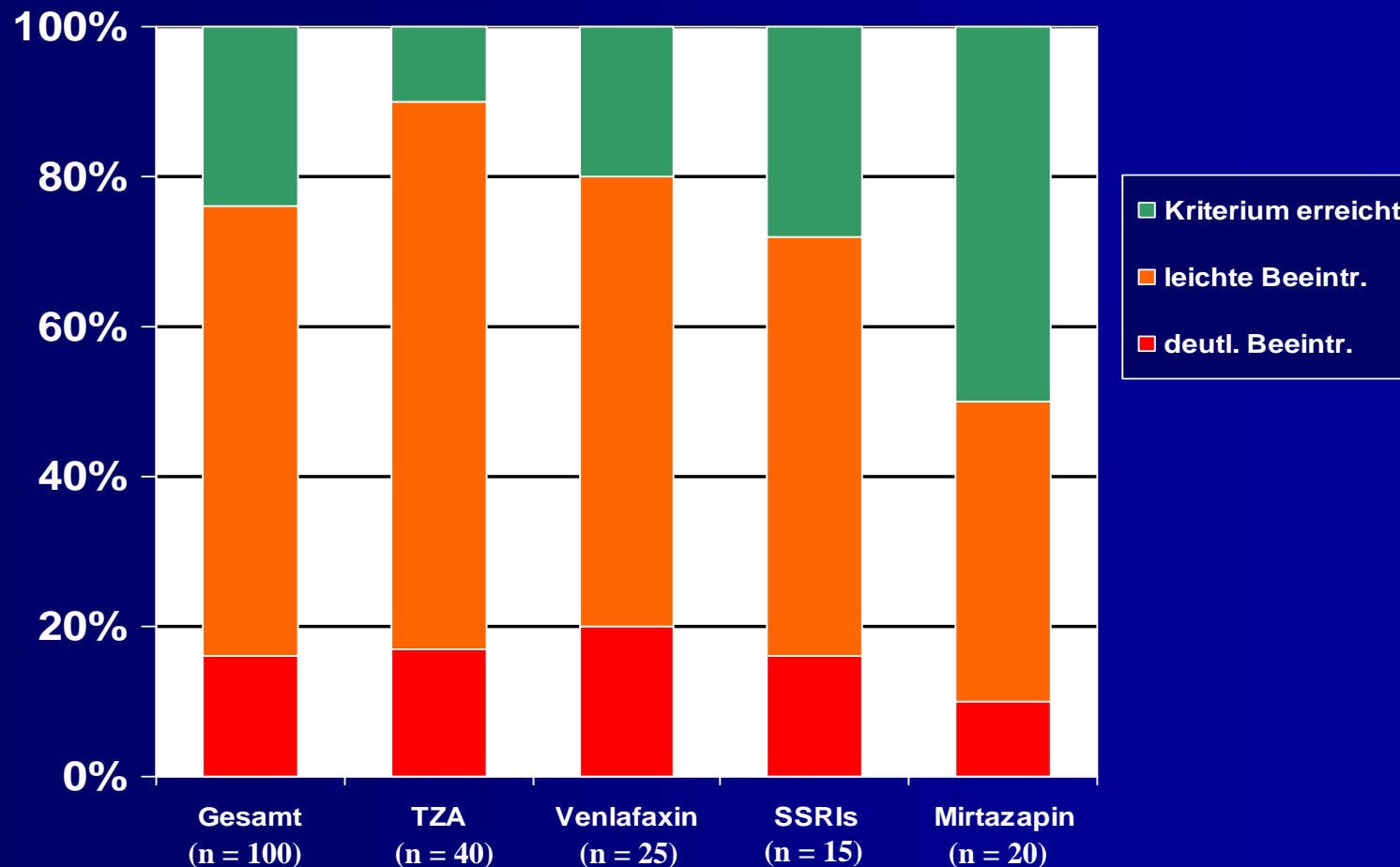
- Morbogene Faktoren
- Therapiephase
- Dosis-Wirkungsbeziehungen
- Applikation und Leistungsanforderung
- Patientenspezifische Faktoren
- Zusätzlicher Konsum psychotroper Substanzen

Dosis-Wirkungsbeziehungen



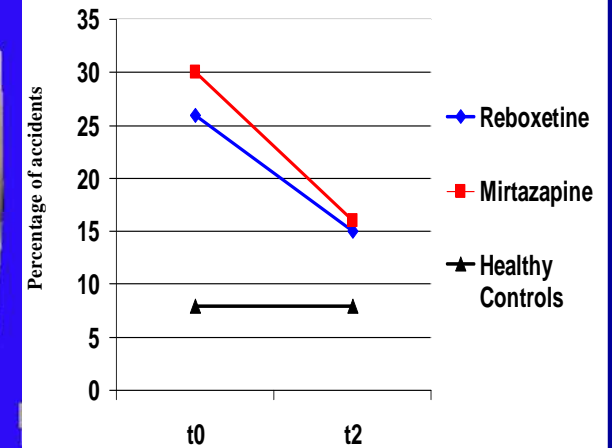
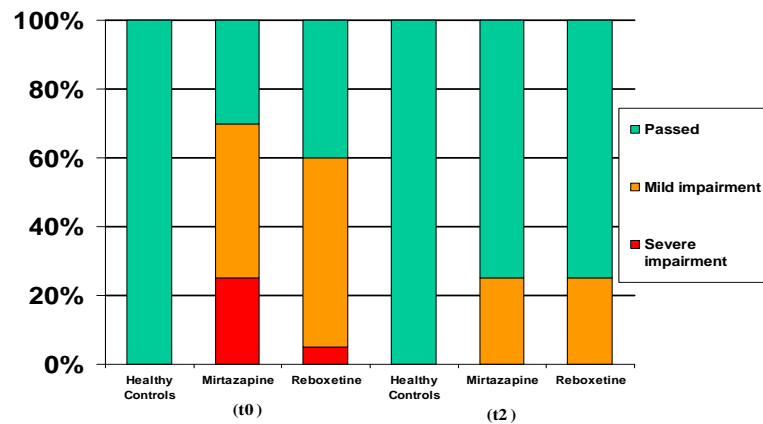
(Ramaekers, 2003)

Fahrtüchtigkeit und medikamentöse Therapie von Patienten



(Brunnauer, Laux, Geiger et al., 2006)

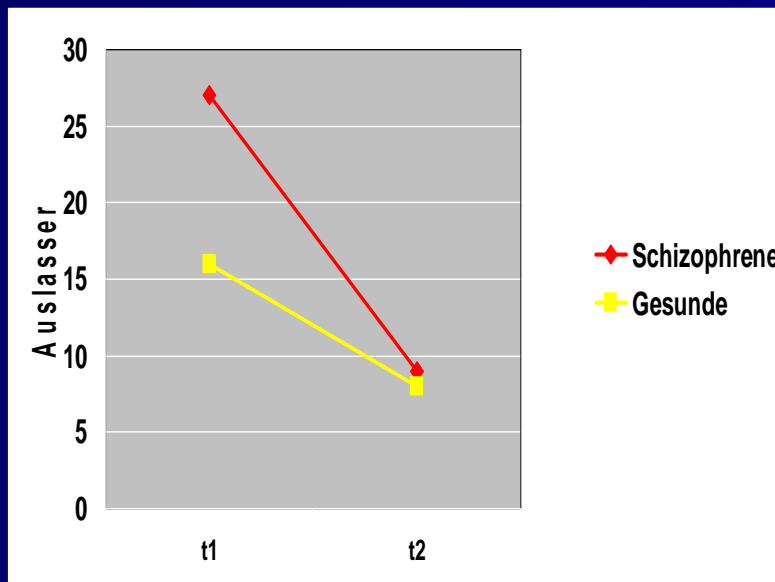
Morbogene und pharmakogene Einflüsse



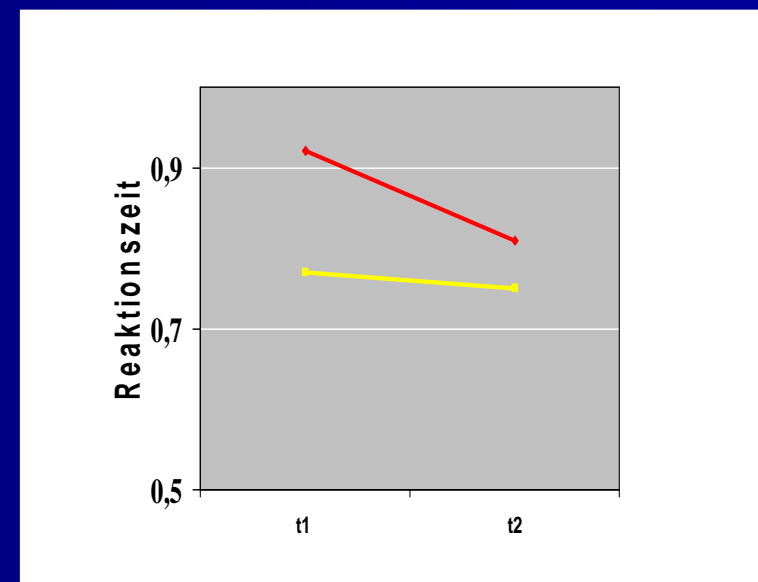
(Brunnauer, Laux, David et al., 2008)

Langzeiteffekte pharmakologischer Behandlung

Belastbarkeit



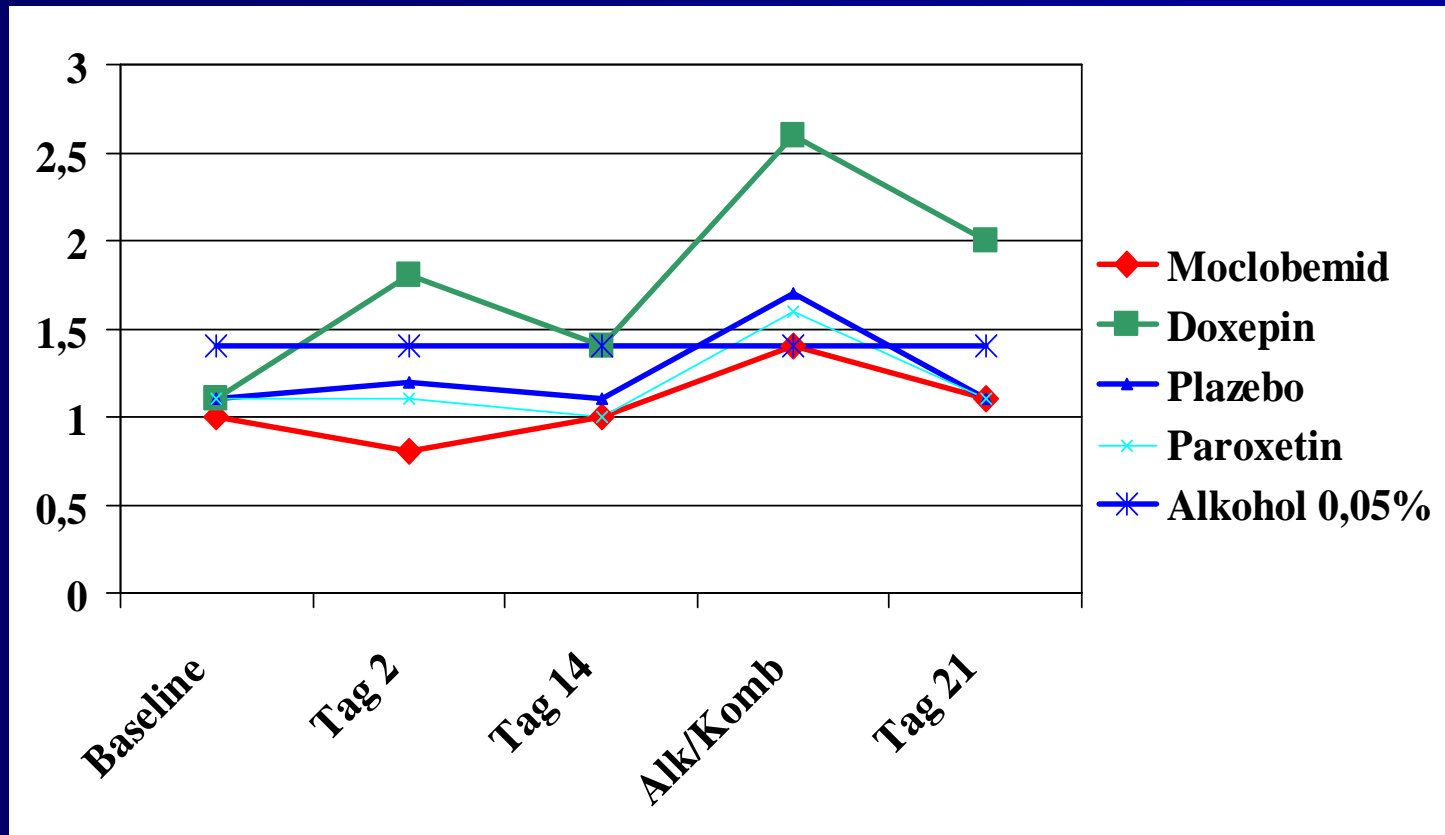
Reaktionsfähigkeit



(Brunnauer et al., in Vorbereitung)

Kombinationswirkungen mit Alkohol

Vigilanz-Score



(Herberg, 2000)

Untersuchung der Fahrtüchtigkeit

gemäß Begutachtungs-Leitlinien zur
Kraftfahrereignung

■ Gruppe 1

Vor allem Fahrerlaubnis für
PKW und Krafträder -
umfasst Kraftfahrzeuge
unter 3,5t

Anforderungen

- Mindestens Prozentrang 16
- *IQ > 70*

■ Gruppe 2

Vor allem Fahrerlaubnis für
LKW- umfasst
Kraftfahrzeuge über 3,5t
und Fahrerlaubnis zur
Fahrgastbeförderung

Anforderungen

- Prozentrang 33 in der Mehrzahl der Verfahren
- Prozentrang 16 ausnahmslos
- *IQ > 85*



Funktionsbereiche

Anforderungsbereiche (FeV)

- **Belastbarkeit**
- **Orientierungsleistung**
- **Aufmerksamkeit**
- **Konzentration**
- **Reaktionsfähigkeit**

Aufmerksamkeitsfunktionen

Aufmerksamkeitsintensität - längerfristig

visuell-räumliche Aufmerksamkeit

Geteilte Aufmerksamkeit, Exekutive Aufmerksamkeit

Selektive, nicht-räumliche Aufmerksamkeit

Alertness, Reaktionsbereitschaft



unabhängig von einer Diagnosestellung



Testsysteme

mit nachgewiesener Kriteriumsvalidität und Zuordnung zu den Anforderungsbereichen



ART



WTS



TAP-M

• **Belastbarkeit**

RST 3

DT

Daueraufmerks.
Flexibilität

• **Orientierungsleistung**

LL5, TT15

LVT, TAVT

Visuelles Scannen

• **Aufmerksamkeitsleistung**

Q1

COG, LVT, TAVT

Geteilte Aufmerks.

• **Konzentrationsleistung**

FAT, Q1

TAVT, DT, COG

Go/Nogo
Ablenkbarkeit

• **Reaktionsfähigkeit**

DR 2

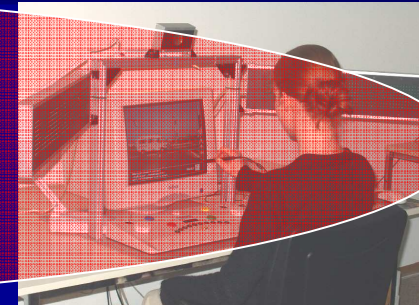
RT

Alertness

Modellvorstellung der Fahrtätigkeit

Komplexität

- **Operationale Ebene -**
Wahrnehmungs- und Reaktionsleistungen



- **Taktische Ebene -**
Geschwindigkeitswahl, Interaktion mit
Verkehrsteilnehmern



- **Strategische Ebene -**
Wahl der Fahrtroute, zeitlicher Ablauf



(modifiziert n. Michon, 1985)

Aufmerksamkeit: Tachistoskopischer Verkehrsauffassungstest (TAVT/MB)

Reizmaterial:

20 Testbilder mit Verkehrssituationen, die kurzzeitig (1 s) dargeboten werden.



Anforderung an:

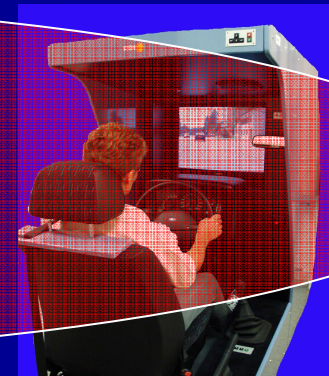
Aufmerksamkeitsleistung,
optische Wahrnehmungsleistung

Modellvorstellung der Fahrtätigkeit

- **Operationale Ebene -**
Wahrnehmungs- und Reaktionsleistungen



- **Taktische Ebene -**
Geschwindigkeitswahl, Interaktion mit
Verkehrsteilnehmern



- **Strategische Ebene -**
Wahl der Fahrtroute, zeitlicher Ablauf



Komplexität

(modifiziert n. Michon, 1985)

Fahrertrainingsysteme



- Handling
 - Lenkdaten
 - Geschwindigkeit
- Risikosimulationen
 - Reaktionszeit
 - Pedalwechselzeit
 - Anhalteweg

Psychologische Fahrverhaltensbeobachtung



BZK Gabense

Ratingskala zur Fahrverhaltensprobe Fahrlehrer

Schätzen Sie bitte auf der folgenden Skala die Fahrleistung/Fahrtauglichkeit des Probanden **insgesamt** ein:

1. Gesamturteil:

sehr gut	Gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘

Schätzen Sie bitte jetzt die Leistungen des Patienten **in folgenden Bereichen** ein:

2. Fahrvorbereitung (VOR): (z. B. Rückspiegel einstellen/Indremsen Lösen/Gas anlegen)

sehr gut	Gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘

3. Verhalten an Kreuzungen (KRE): (z. B. rechtzeitiges Blinken/Abbremsen/ bei Rot/Fahnen bei Grün/Verkehrsschwebe Abblenden/auschten der STOP-Str.)

sehr gut	Gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘

4. Spurverhalten (SPU): (z. B. Spur halten/rechtzeitiges Einordnen/entgegenkommenden Verkehr beachten/ seitlicher Abstand/nicht ausreichend)

sehr gut	Gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘

5. Geschwindigkeit (GES): (z. B. zulässige Geschwindigkeit beachten/Geschwindigkeit verhalten bzw. den Gegebenheiten angepasstes Fahren und Anfahren)

sehr gut	Gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘

6. Sichern (SIC): (z. B. Rückbeobachtung/Sichern nach links und rechts/hilfreich Halten)

sehr gut	Gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘

7. Abstand halten (ABS): (z. B. Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug ausreichend)

sehr gut	Gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘

8. Fußgänger/Radfahrer/Straßenbahn- und Bushaltestellen beachtet (FUS):

sehr gut	Gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘

Wie sicher fühlten Sie sich während der Fahrt?

1	2	3	4	5	6
↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘	↙ ↘
Sehr sicher					Sehr unsicher

Psychische Fertigkeiten, Rating Skala
16.09.2008

- Fahrvorbereitung
- Spurverhalten
- Verhalten an Kreuzungen
- Geschwindigkeit
- Sichern
- Abstand halten
- Interaktion mit Verkehrsteilnehmern

Beurteilung des klinischen Bildes
unter pharmakologischen steady-state Bedingungen

positiv

Hinweise auf Leistungseinbußen?

nein

fahrtüchtig

ja

Leistungsdiagnostik

positiv

fahrtüchtig

negativ

**Fakultativ psychologische
Fahrverhaltensprobe**

positiv

fahrtüchtig

negativ

nicht fahrtüchtig

**Überprüfung der medikamentösen Behandlung - eventuell Neueinstellung
oder Umstellung der Medikamente**

Verlaufsuntersuchung nach weiterer klinischer Stabilisierung



Screening Fahrtüchtigkeit

Mindestanforderungen:

- **Visuokonstruktive Fähigkeiten** (u.a. Uhr-Zeichen-Test, CERAD Konstruktive Praxis)
- **Aufmerksamkeit** (u.a. TMT/A, ZVT, TAP Geteilte Aufmerksamkeit)
- **Exekutive Funktionen** (u.a. TMT/B)



Notwendige aber keine hinreichende
Voraussetzung zur Überprüfung der
Fahrtüchtigkeit

Beurteilung des klinischen Bildes
unter pharmakologischen steady-state Bedingungen

positiv

Hinweise auf Leistungseinbußen?

nein

fahrtüchtig

ja

Leistungsdiagnostik

positiv

fahrtüchtig

negativ

**Fakultativ psychologische
Fahrverhaltensprobe**

positiv

fahrtüchtig

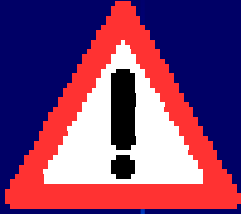
negativ

nicht fahrtüchtig

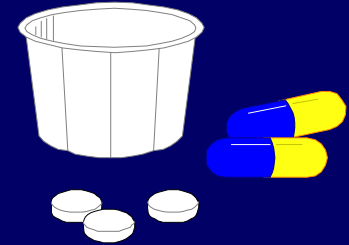
**Überprüfung der medikamentösen Behandlung - eventuell Neueinstellung
oder Umstellung der Medikamente**

Verlaufsuntersuchung nach weiterer klinischer Stabilisierung





Take Home Message



- Aufklärungspflicht und Vorsorgepflicht beachten
- Differenzierung zwischen morbogenen und pharmakogenen Faktoren
- Die stärksten Einbußen zeigen sich in der Initialphase
- Besondere Risiken stellen Aufdosierung, Umstellung, Arzneimittelkombinationen, Kombination mit Alkohol und höheres Lebensalter dar
- Hinsichtlich der Verkehrssicherheit bestehen Unterschiede zwischen den Substanzen
- In den meisten Fällen ist für eine Einschätzung der Fahrtüchtigkeit eine neuropsychologische Leistungsuntersuchung, ggf. eine praktische Fahrverhaltensbeobachtung anzuordnen
- Eine pauschale Bewertung eines einzelnen Wirkstoffs - ähnlich wie bei Alkohol - ist nicht möglich - individuelle Entscheidung, basierend auf Anamnese, Krankheitsverlauf, Leistungstestung und Medikation

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !

