



Universität
Zürich^{UZH}

Institut für Rechtsmedizin

Traffic medicine and oncology

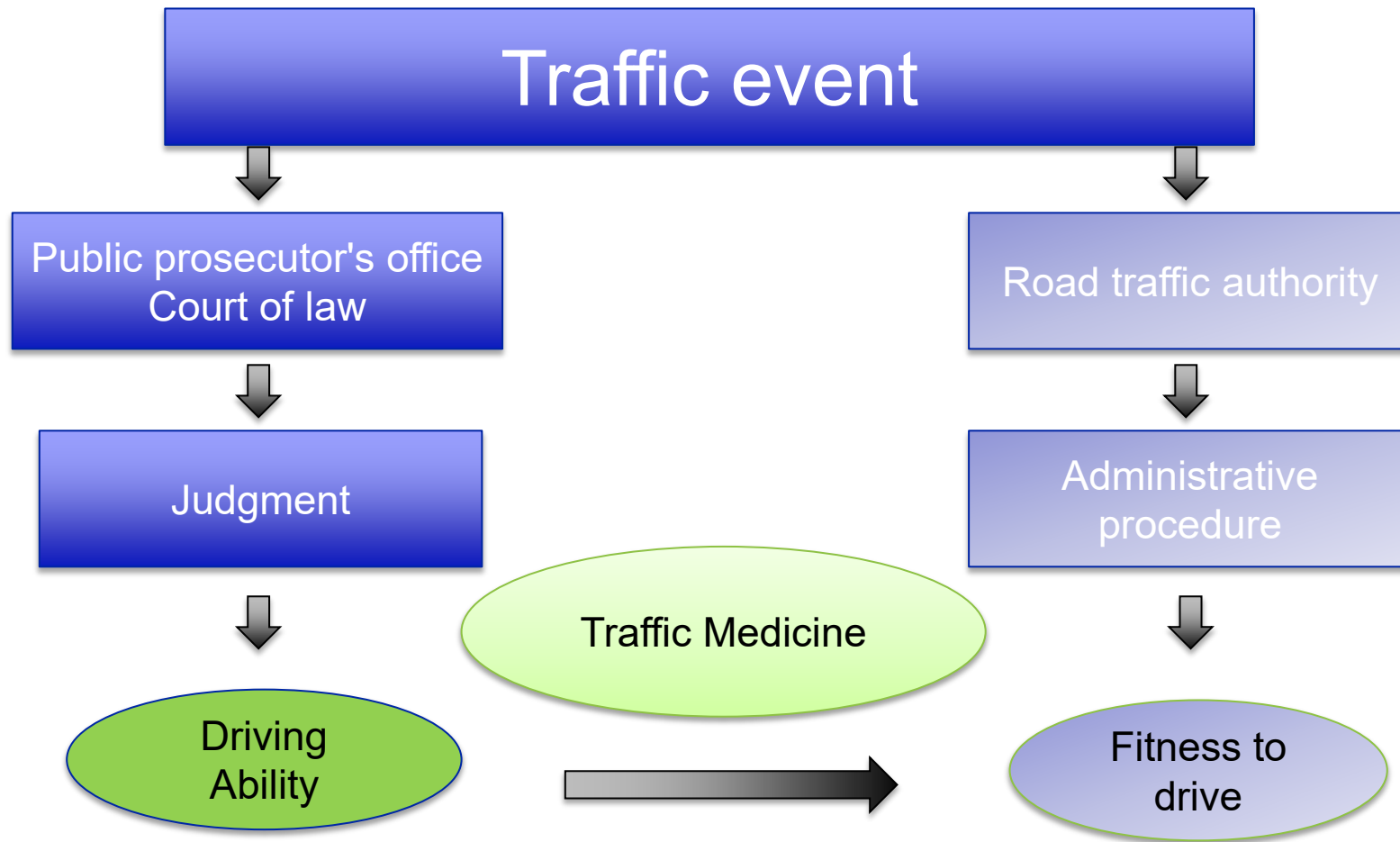
Dr. med. Kristina Keller

Head of Traffic Medicine IRM-UZH

Specialist in forensic medicine

Verkehrsmedizinerin SGRM







Driving ability

vs.

Fitness to drive

Driving ability

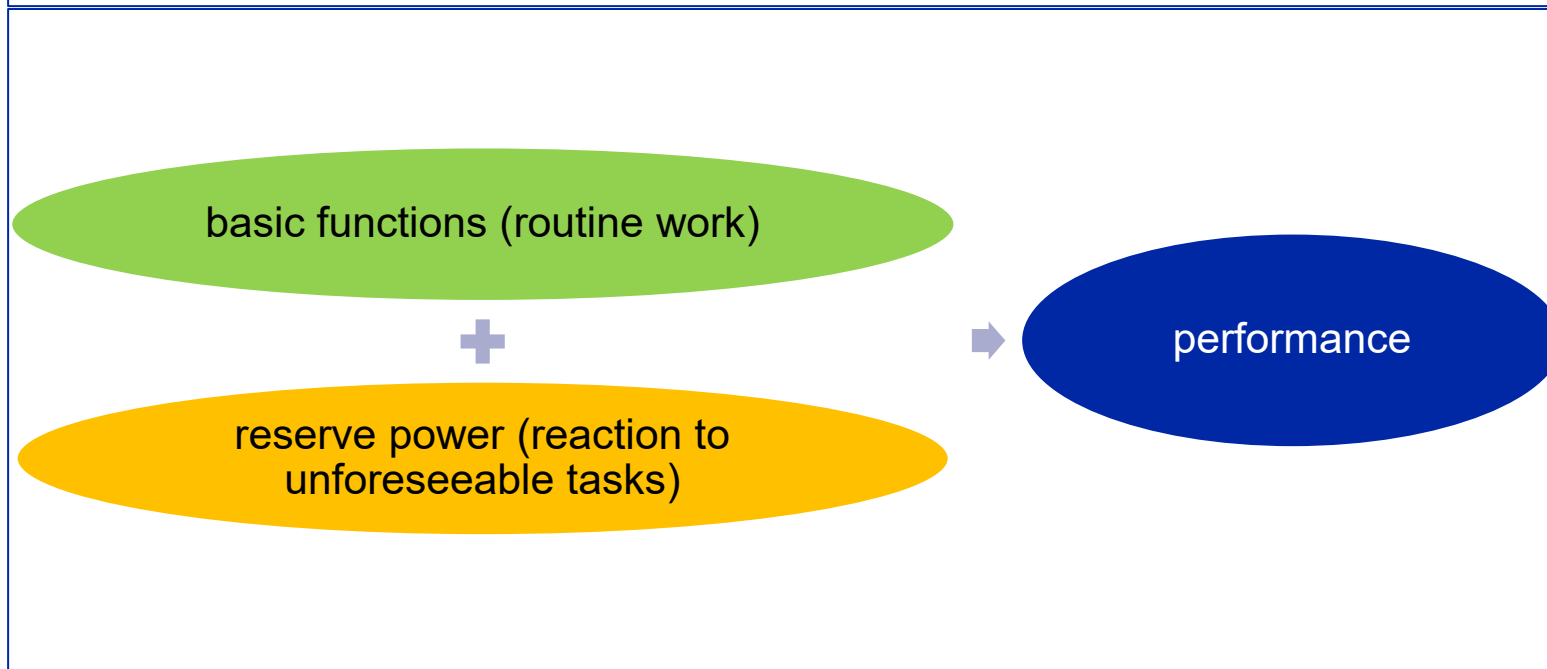
Current, time-limited and event-related physical and mental ability to drive a vehicle safely

Fitness to drive

General, non-temporal and non-event-related physical and mental aptitude to drive a vehicle safely.

Is there sufficient capacity available to ...

... to be able to perceive concrete traffic situations?
... to be able to adequately process what you perceive?
... to be able to react appropriately to the situation?



Modified according to: Road Traffic Control Ordinance (VSKV-ASTRA)

Impairment of driving ability

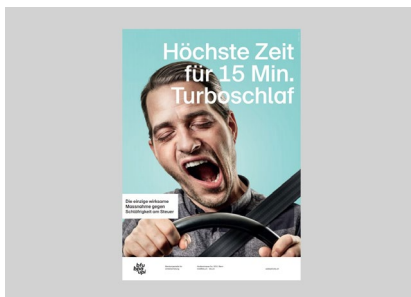


alcohol



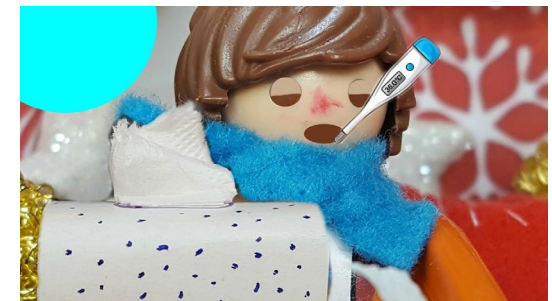
drugs

medication

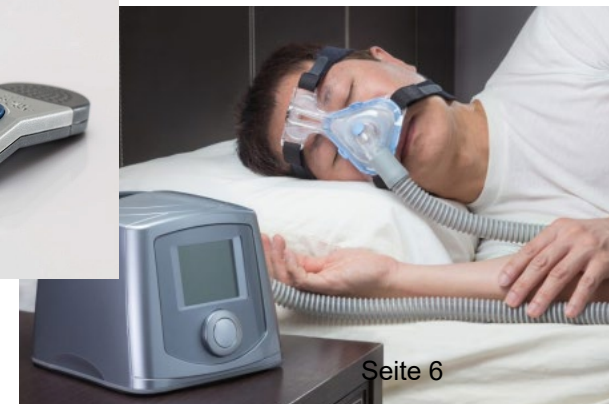


tiredness

illness



Impairment of fitness to drive





Minimum medical requirements

1. Sight
2. Hearing
3. Alcohol, drugs and psychotropic medication
4. Mental disorders
5. Organic brain disorders
6. Neurological diseases
7. Cardiovascular diseases
8. Metabolic disorders
9. Diseases of the respiratory and abdominal organs
10. Diseases of the spine and musculoskeletal system

	1. medizinische Gruppe a. Führerausweis-Kategorien A und B b. Führerausweis-Unterkategorien A1 und B1 c. Führerausweis-Spezialkategorien F, G und M	2. medizinische Gruppe a. Führerausweis-Kategorien C und D b. Führerausweis-Unterkategorien C1 und D1 c. Bewilligung zum berufsmässigen Personentransport d. Verkehrsexperten
1. Sehvermögen 1.1 Sehschärfe	Besseres Auge: 0,5/schlechteres Auge: 0,2 (einzeln gemessen). Liegt die Sehschärfe beim besseren Auge unter 0,7 / beim schlechteren Auge unter 0,2, ist ein Zeugnis einer augenärztlichen Untersuchung einzureichen. Einäugiges Sehen (inkl. Sehschärfe des schlechteren Auges < 0,2): 0,6 Liegt die Sehschärfe unter 0,8, ist ein Zeugnis einer augenärztlichen Untersuchung einzureichen. Bei neu aufgetretener Einäugigkeit: vier Monate Fahrkarenz und eine Kontrollfahrt durch den Verkehrsexperten unter Vorweisung eines augenärztlichen Zeugnisses.	Besseres Auge: 0,8/schlechteres Auge: 0,5 (einzeln gemessen).
1.2 Gesichtsfeld	Beidäugiges Sehen: Gesichtsfeld horizontal minimal 120 Grad. Erweiterung nach rechts und links minimal 50 Grad. Erweiterung nach oben und unten minimal 20 Grad. Das zentrale Gesichtsfeld muss bis 20 Grad normal sein. Einäugiges Sehen: normales Gesichtsfeld bei normaler Augenbeweglichkeit.	Gesichtsfeld horizontal minimal 140 Grad. Erweiterung nach rechts und links minimal 70 Grad. Erweiterung nach oben und unten minimal 30 Grad. Das zentrale Gesichtsfeld muss auf jedem Auge bis 30 Grad normal sein.
1.3 Doppelsehen	Keine einschränkenden Doppelbilder.	Normale Augenbeweglichkeit (keine Doppelbilder).
1.4 Dämmerungssehen/Blendempfindlichkeit	Keine wesentliche Einschränkung des Dämmerungssehens. Keine wesentlich erhöhte Blendempfindlichkeit.	Keine wesentliche Einschränkung des Dämmerungssehens. Keine wesentlich erhöhte Blendempfindlichkeit.
2. Hörvermögen	Keine besonderen Anforderungen.	Hörweite für Konversationsprache beidseitig 3 m, bei einseitiger Taubheit 6 m. Keine schweren Erkrankungen des Innen- oder Mittelohres.
3. Alkohol, Drogen und psychotrop wirksame Medikamente	Keine Abhängigkeit. Kein verkehrsrelevanter Missbrauch.	Keine Abhängigkeit. Kein verkehrsrelevanter Missbrauch. Keine Substitutionstherapie.



Medical groups

1. medical group

- a. Driving license categories A and B
- b. Driver's license subcategories A1 and B1
- c. Driving license special categories F, G and M

2. Medical group

- a. Driving license categories C and D
- b. Driving license subcategories C1 and D1
- c. Permit for the professional transportation of passengers
- d. Transport experts



Problems for oncology patients from a traffic medicine perspective

- Epileptic seizures
- Behavioral changes
- Psychological problems
- Ophthalmologic problems
- Fatigue/fatigue
- Cognitive impairment
- Reduction in reserve power/increased fatigue
- Pain
- Medication

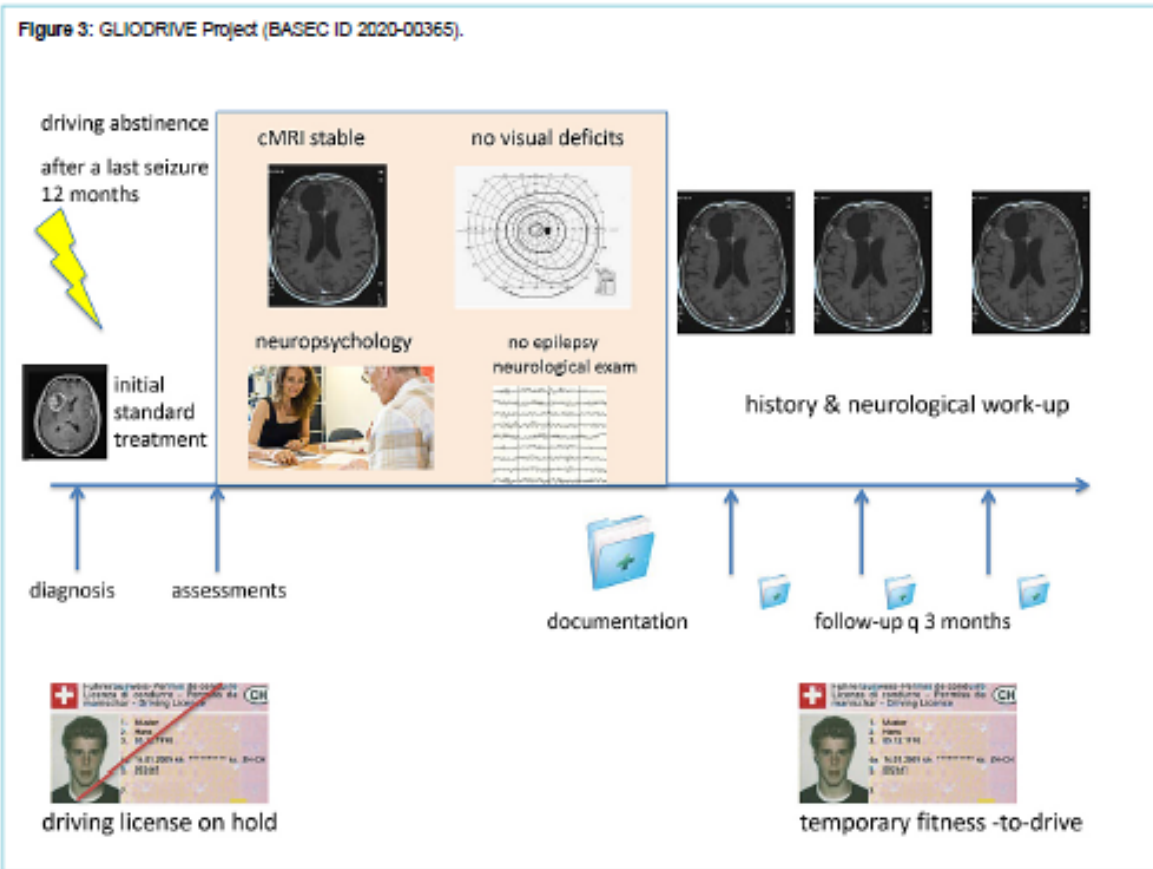
FORTBILDUNG • MEDIZIN FORUM

Eine häufig auftretende Frage

Fahreignung von Tumorpatienten –
was ist zu beachten?

Keller K, info@onkologie, Vol.9, Ausgabe 1, Februar 2019

Fitness to drive despite brain tumor



Established in 1871

Swiss Medical Weekly

Formerly: Schweizerische Medizinische Wochenschrift
An open access, online journal • www.smw.ch

Original article | Published 16 May 2021 | doi:10.4414/ismw.2021.20501
Cite this as: Swiss Med Wkly. 2021;151:w20501

Fitness-to-drive for glioblastoma patients

Guidance from the Swiss Neuro-Oncology Society (SwissNOS) and the Swiss Society for Legal Medicine (SGRM)

Hofer Silvia^a, Keller Kristina^b, Imbach Lukas³⁰, Roelcke Ulrich^d, Hutter Gregor^e, Hundsberger Thomas^f, Hertler Caroline^g, Le Rhun Emilie^h, Vasella Flavio^h, Cordier Dominik^h, Neidert Marian^h, Hottinger Andreasⁱ, Migliorini Denis^j, Pflugshaupt Tobias^k, Eggenberger Noemi^l, Baumert Brigitta^m, Läubli Heinzⁿ, Gramatzki Dorothee^o, Reinert Michael^o, Pesce Gianfranco^o, Schucht Philippe^o, Frank Irene^r, Lehnick Dirk^r, Weiss Tobias^s, Wirsching Hans-Georg^s, Wolpert Fabian^s, Roth Patrick^s, Weller Michael^s

FORTBILDUNG

Minimale Erfordernisse für die Sicherheit auf der Strasse

Fahreignung trotz Tumor im Gehirn

Hofer S und Keller K; 01 _ 2021 _ info@onkologie

Fahreignung mit Epilepsie

Die Mitglieder der Verkehrskommission der Schweizerischen Epilepsie-Liga: Dr. med. Pierre Arnold^{a,1}, Dr. med. Claudio Bonetti^b, Prof. Dr. med. Johannes Mathis^c, Dr. med. Klaus Meyer^{d,2}, Prof. Dr. med. Margitta Seeck^{e,2}, Dr. med. Rolf Seeger^{f,3}, Dr. med. Daniela Wiest^{d,4}, Prof. Dr. med. Stephan Rüegg^{a,5}, Dr. med. Günter Krämer^b; sowie Dr. phil. Julia Franke^{1,6}

^a Neurologie, Cabinet médical, Sion; ^b Neurologia, Studio medico, Mendrisio; ^c Universitätsklinik für Neurologie, Inselspital, Universitätsspital Bern; ^d Klinik Bethesda, Tschugg; ^e Neurologie, Hôpitaux Universitaires de Genève HUG; ^f Verkehrsmedizin Dr. Seeger GmbH, Winterthur; ¹ Neurologische Universitätsklinik, Basel; ² Neurozentrum Bellevue, Zürich; ³ Schweizerische Epilepsie-Liga, Zürich

SWISS MEDICAL FORUM – SCHWEIZERISCHES MEDIZIN-FORUM 2019;19(45–46):737–740

Fitness to drive and epilepsy

1. med. group

- **First seizure**
 - Post-traumatic or post-operative early seizure (within one week) and another, clearly **provoked seizure** (partial sleep deprivation, for example, is usually not sufficient)
 - As a rule, driving ban of **3 months**
 - **Unprovoked seizure**
 - Usually a driving ban of **6 months**
- **If there is an increased risk of recurrence (> 40%), fitness to drive is not given**
- In the case of **epilepsy**, initial registration or re-registration as a motor vehicle driver is generally possible if the person has been seizure-free (with or without antiepileptic drugs) **for one year**.

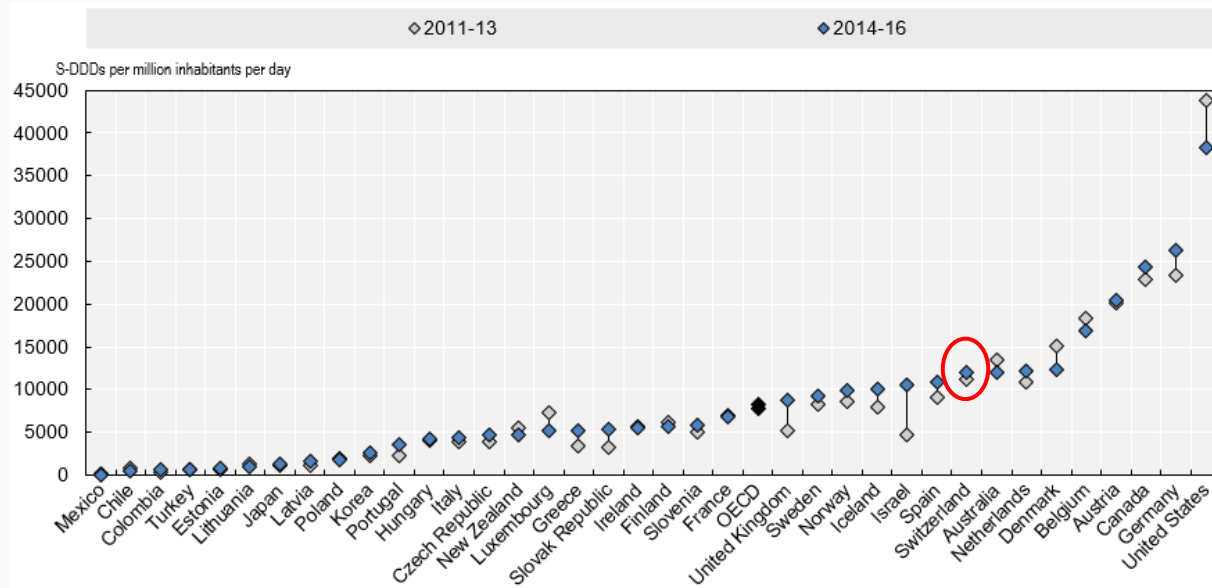
2. med. group

- In the case of a **first provoked seizure** in the context of acute, temporary illnesses or their treatment, a grace period of **six months** (Cat. D 5 years seizure freedom without medication) is sufficient, provided the provoking conditions are no longer present.
- In the case of a first **unprovoked seizure**, a grace period of **two years** (Cat. D 5 years seizure-free without medication) must be observed.
- Exception: If the vehicle is used as a private vehicle for C1 (analogous to Cat. B), the provisions of Cat. B.
- Initial registration or re-registration for driving license category C or D1 is only possible in the case of **epilepsy** that has manifested itself once if the driver has been **seizure-free for five years without medication**. Initial or re-registration for cat. D is not possible in the case of epilepsy that has manifested itself once.

Problems with opioids

The average availability of prescription analgesic opioids, defined as the amounts that each country's competent national authority estimates are used annually, has been steadily growing in the past 15 years

Mean availability of analgesic opioids in OECD countries 2011-13 and 2014-16. S-DDDs per million inhabitants per day



Note: Analgesic opioids include codeine, dextropropoxyphene, dihydrocodeine, fentanyl, hydrocodone, hydromorphone, morphine, ketobemidone, oxycodone, pethidine, tilidine and trimeperidine. It does NOT include illicit opioids.

Information on data for [Israel](#).

Source: INCB, 2018. Available in [Addressing Problematic Opioid Use in OECD Countries](#). OECD, Paris, May 2019.

Figure III Consumption of opioids for pain management in all regions, expressed in S-DDD per million inhabitants per day, 2002-2021

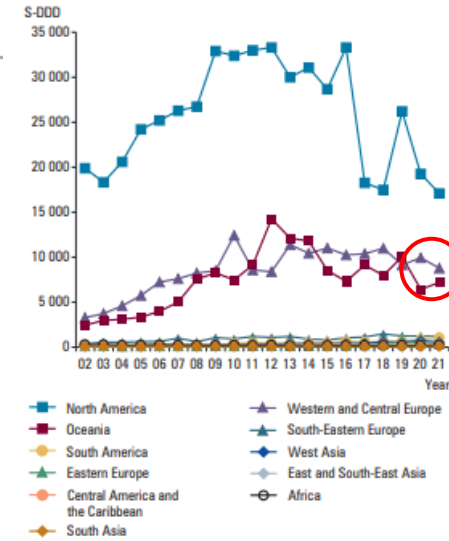
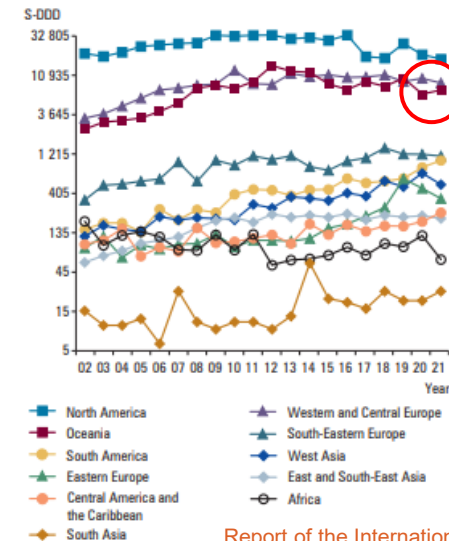
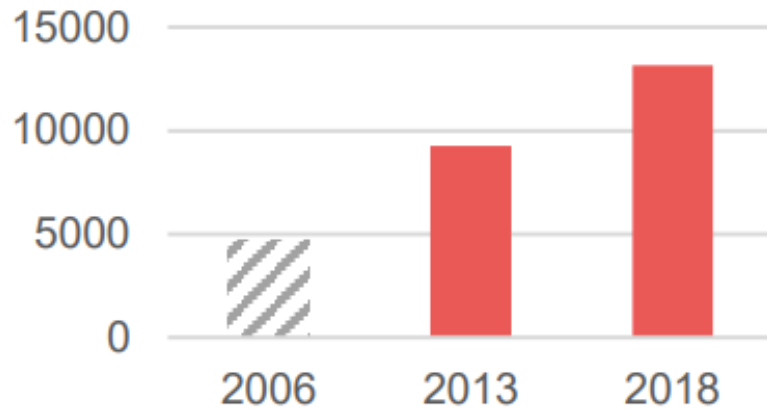


Figure IV Consumption of opioids for pain management in all regions, expressed in S-DDD per million inhabitants per day, 2002-2021 (semi-logarithmic scale)



Problems with opioids

starke Opiode

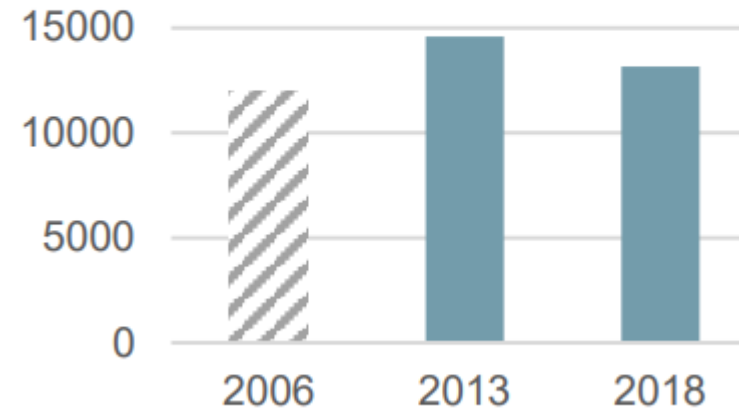


Anzahl Bezüge von Opioiden pro
100'000 Personen

Anmerkung: Die Werte aus dem Jahr
2006 stammen von einer
Vorgängerstudie (Vgl. Wertli et al.
2017). Die Methode hat sich in
Zwischenzeit verändert.

Starke Opiode (Morphin Konversionsfaktor >0.3)

schwache Opiode



Schwache Opiode (Morphin Konversionsfaktor ≤0.3)

5 von 6 Bezüge

von
starken Opioiden
stehen **nicht** in Verbindung mit
einer **aktiven**
Tumorerkrankung

Quelle: [201208_Faktenblatt_EntwicklungVerschreibungspraxis_Medikamente_GER.pdf](#)



Treatment with centrally acting analgesics

- No relevant side effects after familiarization phase (approx. 4-8 weeks)
- Stable pain medication (monotherapy if possible)
- No concomitant use (narcotics)
- Adherence to driving abstinence (ban on driving under the influence of alcohol)
- Underlying illness without traffic-relevant restrictions
- Otherwise minimum medical requirements fulfilled, no traffic-relevant illnesses
- No relevant daytime sleepiness
- No acute pain conditions
- No relevant cognitive performance deficits
- Understanding of illness/treatment
- Compliance/adherence
- 2. medical group only in individual cases (e.g. C1 for private use)

Medical Cannabis

- Multiple sclerosis
- Nausea during chemotherapy
- Pain
- Depression
- Autoimmune diseases
- Palliative therapy
- Arthritis
- Tics and Tourette syndrome

Behavioral Science 27 (2013) 119–124
DOI 10.3233/BSN-120276
IOS Press

Treatment of Tourette syndrome with
cannabinoids

Kirsten R. Müller-Vahl
Clinic of Psychiatry, Social Psychiatry and Psychotherapy, Hannover Medical School, Carl-Neuberg-Str. 1,
D-30625 Hannover, Germany
Tel.: +49 511 5325551; Fax: +49 511 5325187; E-mail: mueller-vahl.kirsten@mh-hannover.de

Cannabis and Cannabinoid Research
Volume 2.1, 2017
DOI: 10.1089/can.2016.0034

Cannabis and
Cannabinoid Research

Mary Ann Liebert, Inc. publishers

REVIEW

Open Access

An Update on Safety and Side Effects of Cannabidiol: A Review of Clinical Data and Relevant Animal Studies

Kerstin Iffland and Franjo Grotenhermen

CRITICAL REVIEW AND INVITED COMMENTARY



Cannabidiol: Pharmacology and potential therapeutic role in epilepsy and other neuropsychiatric disorders

*Orrin Devinsky, †Maria Roberta Cilio, ‡Helen Cross, §Javier Fernandez-Ruiz, ¶Jacqueline French, ¶Charlotte Hill, Russell Katz, Independent Consultant, **Vincenzo Di Marzo, ††Didier Jutras-Aswad, ‡‡§§William George Notcutt, ##Jose Martinez-Orgado, ***Philip J. Robson, †††Brian G. Rohrback, ‡‡‡Elizabeth Thiele, ¶¶Benjamin Whalley, and ¶Daniel Friedman

Epilepsia, 55(6):791–802, 2014
doi: 10.1111/epi.12631

ÜBERSICHTSARBEIT

Das therapeutische Potenzial von Cannabis und Cannabinoiden

Franjo Grotenhermen, Kirsten Müller-Vahl



THC vs. CBD

THC (Tetrahydrocannabinol)	CBD (Cannabidiol)
<ul style="list-style-type: none">• analgesic	<ul style="list-style-type: none">• antiepileptic
<ul style="list-style-type: none">• muscle relaxant	<ul style="list-style-type: none">• anti-inflammatory
<ul style="list-style-type: none">• effective against nausea and vomiting	<ul style="list-style-type: none">• antipsychotic
<ul style="list-style-type: none">• appetizing	<ul style="list-style-type: none">• anxiety-relieving
<ul style="list-style-type: none">• lowering the intraocular pressure	<ul style="list-style-type: none">• appetite suppressant
<ul style="list-style-type: none">• others (antidepressant, sedative, etc.)	<ul style="list-style-type: none">• others (neuroprotective, antiproliferative, etc.)
<ul style="list-style-type: none">• intoxicating, psychoactive	<ul style="list-style-type: none">• non-intoxicating → counteracts the psychoactive effect of THC



Side effects of THC

- Dizziness
- Drowsiness
- Tiredness
- Nausea
- More or less appetite
- Weight changes in both directions
- Diarrhea
- ...



Contraindications THC

- ❖ Absolute
 - Allergies/hypersensitivity
 - Suicidal tendencies or suicidal thoughts, breastfeeding, pregnancy
- ❖ Severe
 - Psychiatric illnesses (schizophrenia, psychoses, history of severe personality disorders, etc.)
 - Serious, manifest cardiovascular diseases
 - Addictive disorders
 - Children, adolescents < 18 years
 - Active road users



Medical Cannabis

- Correct indication (see fact sheet BAG Cannabis Medicinal Products 24.06.2020)
 - for chronic pain conditions, for example neuropathic pain or pain caused by cancer
 - for spasticity and cramps caused by multiple sclerosis or other neurological diseases
 - for nausea and loss of appetite in the case of chemotherapy
- No relevant side effects after familiarization phase (approx. 4-8 weeks)
- No concomitant use (narcotics)
- Driving abstinence (ban on driving under the influence of alcohol)
- Underlying illness without traffic-relevant restrictions
- Otherwise minimum medical requirements fulfilled, no traffic-relevant illnesses
- No relevant daytime sleepiness
- No acute pain conditions
- No relevant cognitive performance deficits



Medical Cannabis

- Insight into illness/treatment
- Compliance/adherence
- No replacement and no substitution for previously illegal consumption (consumption shift)
- 2. medical group only in individual cases (e.g. C1 for private use)



Questions in the fitness to drive examination

- Are cannabinoids consumed as a medicine or as an addictive substance?
- Is the use of medication medically indicated and monitored?
- What phase of therapy is the driver in?
- Is the patient compliant?
- Are there any traffic-relevant effects of the illness and/or therapy?
- Can existing performance deficits be compensated for?



Responsibility of the treating physician

- Are the minimum medical requirements met?
- Are there any diseases or medical conditions with a possible negative effect on fitness to drive or driving ability?
- Does the prescribed medication impair driving ability?

Right to report and duty to inform!!!



Right to report for doctors – Art. 15d SVG

- If there is any doubt about a person's fitness to drive [...]
- [...] notification by a doctor that a person is unable to drive motor vehicles safely due to a physical or mental illness, an infirmity or an addiction.
- Doctors are released from professional secrecy with regard to reports [...].
- They may submit the report directly to the competent cantonal road traffic authority or to the supervisory authority for doctors.



Right to report for doctors – Art. 15d SVG



Institut für Rechtsmedizin

Bitte senden Sie dieses Zeugnis an das zuständige Strassenverkehrsamt Ihres (des Patienten) Wohnkantons.

Verkehrsmedizin
Formular

Ärztliche Meldung bei Zweifel an der Fahreignung

Die Verkehrsmedizin des IRM-UZH stellt dieses Formular als Vorlage zur Verfügung.

Gestützt auf Art. 15d. Abs.1 lit. e¹ und Art. 15d Abs.3² des Strassenverkehrsgesetzes (SVG) erachte ich bei folgender Person eine Fahreignungsabklärung für angezeigt:

Name / Vorname
Geburtsdatum
Strasse
Zusatz
PLZ / Ort
Telefonnummer

1. Kurze Schilderung des verkehrsmedizinisch relevanten Zustandes/Krankheitsbildes und der Diagnosen

.....

Quelle: [Drittmeldung - Zweifel an der Fahreignung | Institut für Rechtsmedizin | UZH](#)



Right to report for doctors – Art. 15d SVG

1. Kurze Schilderung des verkehrsmedizinisch relevanten Zustandes/Krankheitsbildes und der Diagnosen

Siehe beiliegender Bericht

2. Information der betroffenen Person

- Die betroffene Person ist über die Meldung informiert
- Die betroffene Person ist über die Meldung **NICHT** informiert
- Die betroffene Person ist uneinsichtig

3. Ernsthafte Zweifel

- Es bestehen ernsthafte Zweifel an der Fahreignung, sodass zunächst kein Fahrzeug gelenkt werden sollte, bis weitere Abklärungen getroffen wurden.

Datum:

Stempel/Unterschrift:

¹ SVG: Art. 15d. Abs. 1 lit. e

¹ Bestehen Zweifel an der Fahreignung einer Person, so wird diese einer Fahreignungsuntersuchung unterzogen, namentlich bei:

e. Meldung eines Arztes, dass eine Person wegen einer körperlichen oder psychischen Krankheit, wegen eines Gebrechens oder wegen einer Sucht Motorfahrzeuge nicht sicher führen kann.

² SVG: Art. 15d. Abs. 3

³ Ärzte sind in Bezug auf Meldungen nach Absatz 1 Buchstabe e vom Berufsgeheimnis entbunden. Sie können die Meldung direkt an die zuständige kantonale Strassenverkehrsbehörde oder an die Aufsichtsbehörde für Ärzte erstatten.

When should I report?

- Patients for whom the issue has already been discussed and who may have been given a driving ban, but who do not adhere to it
- Patients with higher driving license categories (e.g. truck drivers) who are professionally dependent on the license



- Disability insurance can also make a notification as part of the disability assessment
- At the request of the disability insurance office, the cantonal road traffic authority informs the disability insurance office whether a particular person has a driver's license.



What other options are there?



Verzichtserklärung Führerausweis

Name und Vorname

Strasse und Nr.

PLZ, Wohnort

Geburtsdatum (TT.MM.JJJJ)

Telefonnummer E-Mail

Nur für allfällige Rückfragen Nur für allfällige Rückfragen

Ich verzichte freiwillig

- auf alle Führerausweis-Kategorien
- auf alle Schiffsführerausweis-Kategorien
- auf die Kategorien C, C1 und D1 (bisherige Kategorie D1), Schiffsführerausweis-Kategorien C und B
- auf die Kategorie D (Car), TY (110/Trolleybus)
- auf die Bewilligung zum berufsmässigen Personentransport (121/BPT)
- auf die Bewilligung zur Ausübung der Fahrlehrer-/Verkehrsexpertentätigkeit

und nehme zur Kenntnis, dass ich ab sofort keine Motorfahrzeuge/Schiffe der verzichteten Kategorien mehr fahren darf.

Datum (TT.MM.JJJJ) Unterschrift _____

Beilagen

- Führerausweis (keine Kopie)
- Führerausweis Schifffahrt (keine Kopie)
- Formular «Umtausch eines blauen Führerausweises» inklusive Passfoto im Format 35 x 45 mm (kein PC-Foto)

Wichtige Hinweise

- Beim freiwilligen Verzicht auf den Führerausweis über alle Kategorien erhalten Sie vom Strassenverkehrsamt eine schriftliche Bestätigung sowie den ungültigen Führerausweis.
- Wenn Sie nur auf einzelne Kategorien verzichten wollen, erhalten Sie einen neuen Führerausweis ohne die verzichteten Kategorien. Die Kosten für die Änderung des Führerausweises müssen Sie bezahlen.
- Wenn Sie immer noch den blauen Führerausweis besitzen, müssen wir diesen gegen einen neuen Führerausweis im Kreditkartenformat austauschen (gilt nicht für Schiffsführerausweise). Dazu müssen Sie uns den blauen Führerausweis zusammen mit dem ausgefüllten Formular «Umtausch eines blauen Führerausweises in einen Führerausweis im Kreditkartenformat» sowie mit einem aktuellen, farbigen Passfoto (Format 35 x 45 mm) einreichen. Das Antragsformular finden Sie auf unserer Internetseite: www.zh.ch/uehrerausweisverzicht. Die Kosten für die Neuausstellung des Führerausweises müssen Sie bezahlen.

AFO003VWEB202005

Quelle: [Kontrolluntersuchung ab 75 | Kanton Zürich \(zh.ch\)](http://www.zh.ch/uehrerausweisverzicht)

- Temporary waiver of the driver's license (so-called depot)
- Declare a driving ban

