

Medikamenteninteraktionen
beim chronischen Schmerzpatienten

OA Dr. Ekkehard Schweitzer, DEAA

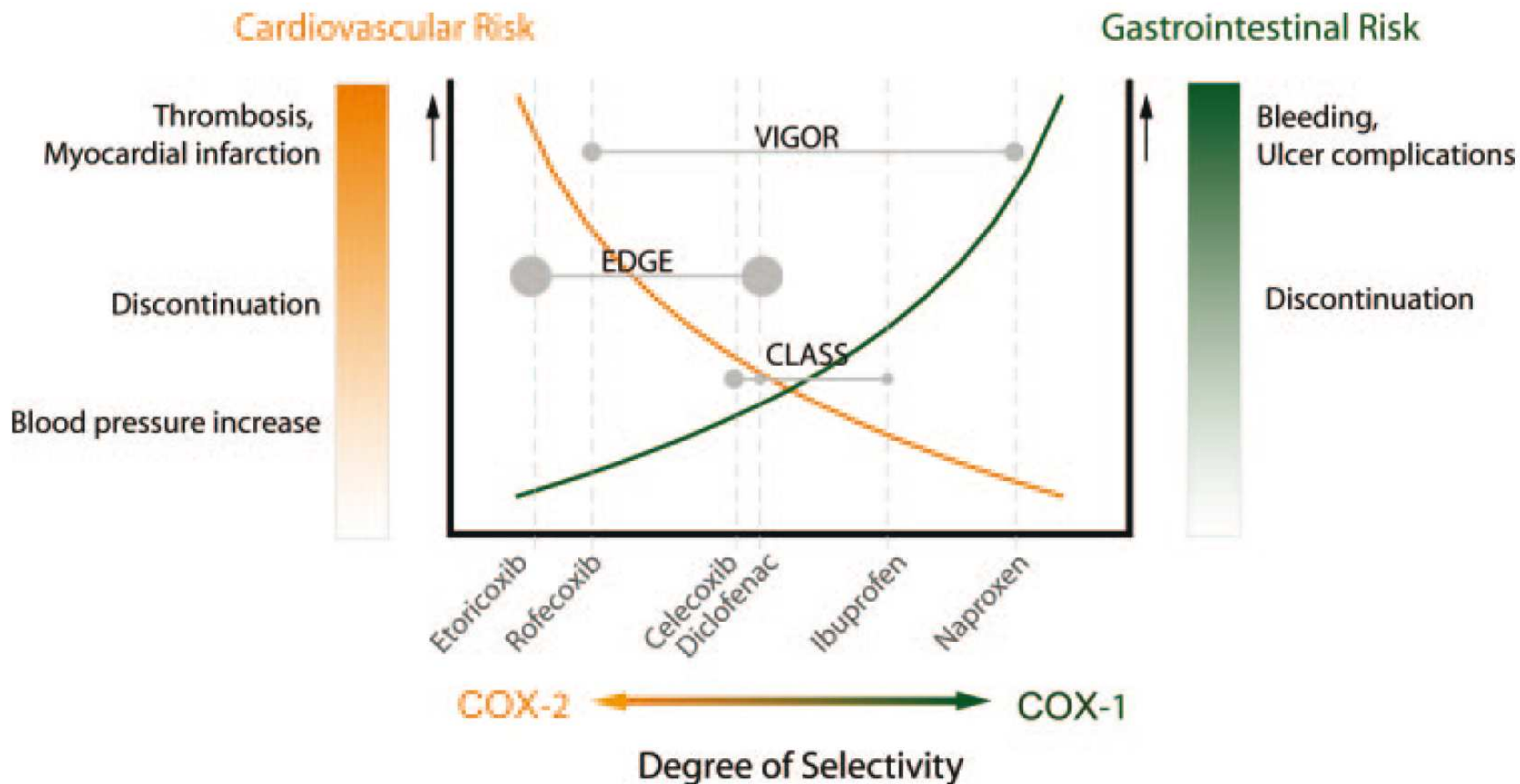
Interdisziplinäre Schmerzambulanz

Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin

KH Hietzing

Tel.: 80 110-2073

COX-Selektivität und Risiken



Antmann E M et al.: Circulation 07; 115: 1634-1642

GIT-Risikofaktoren:

- Alter < 60 / 65 / 70 J.
- H. pylori-Infektion
- Hohe Dosis, Langzeiteinnahme
- Medikation:
 - ThromboASS
 - Clopidogrel
 - Antikoagulantien
 - Glucocorticoide
 - SSRIs
 - Bisphosphonate?
- Vorbestehende Erkrankung
 - Ulcus in der Anamnese, Morb. Crohn, Colitis, PCP

GIT-Risiko	
mäßig*	hoch
NSAR mit PPI oder COXIB	COXIB mit PPI
Naproxen mit PPI	kein NSAR kein COXIB

* mäßig: 1-2 Risikofaktoren

ACCF/ACG/AHA 2008 Expert Consensus Document Circulation 2008; 118: 1894-1909

		GIT-Risiko		
Kardiovaskuläres Risiko		niedrig	mäßig*	hoch
	niedrig	NSAR ohne PPI	NSAR mit PPI oder COXIB	COXIB mit PPI
	hoch	Naproxen	Naproxen mit PPI	kein NSAR kein COXIB

* mäßig: 1-2 Risikofaktoren

ACCF/ACG/AHA 2008 Expert Consensus Document Circulation 2008; 118: 1894-1909

Metamizol
Novalgin®
engl.: Dipyron

	Typ. Einzeldosis	Bioverfügbarkeit (%)	T _½	Wirkzeit	Tagesmaximdos
Novalgin®	15 mg / kg	100	1-2 h	4-6 h	60 mg / kg

Wichtige, aber sehr seltene Nebenwirkung

→ **Agranulozytose**

- JAMA 1986; 256: 1749-1757
9:100 000 Pat.
- Eur J Clin Pharmacol 2002; 58: 265-74
1 : 1430 Verschreibungen

Paracetamol

Mexalen[®], Perfalgan[®]

engl.: Acetaminophen

	Typ. Einzeldosis	Bioverfügbarkeit (%)	T _½	Wirkzeit	Tagesmaximaldosis
Mexalen[®] Perfalgan[®]	15 mg / kg	30-70	2 h	4-6 h	60 mg / kg

Wichtige Nebenwirkung bei Überdosierung (> 100 bis 120 mg/kg)

→ **Lebernekrose**

klin. ähnlich Knollenblätterpilzvergiftung

Antidot: Acetylcystein = Fluimuzil[®]



Cochrane
Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Paracetamol for low back pain (Review)

Saragiotto BT, Machado GC, Ferreira ML, Pinheiro MB, Abdel Shaheed C, Maher CG

We found that paracetamol does **not produce better outcomes than placebo** for people with **acute low back pain**, and **it is uncertain** if it has **any effect on chronic low back pain**.

Cochrane Database of Systematic Reviews 2016; Issue 6.Art.No.:CD012230

Efficacy and safety of paracetamol for spinal pain and osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised placebo controlled trials

Gustavo C Machado,¹ Chris G Maher,¹ Paulo H Ferreira,² Marina B Pinheiro,²
Chung-Wei Christine Lin,¹ Richard O Day,^{3,4} Andrew J McLachlan,^{5,6} Manuela L Ferreira^{1,7}

Paracetamol is **ineffective** in treatment of **low back pain** and provides **minimal short term benefit** for people with **osteoarthritis**.

These results support the reconsideration of recommendations to use paracetamol for people with low back pain and osteoarthritis of the hip or knee in clinical practice guidelines.

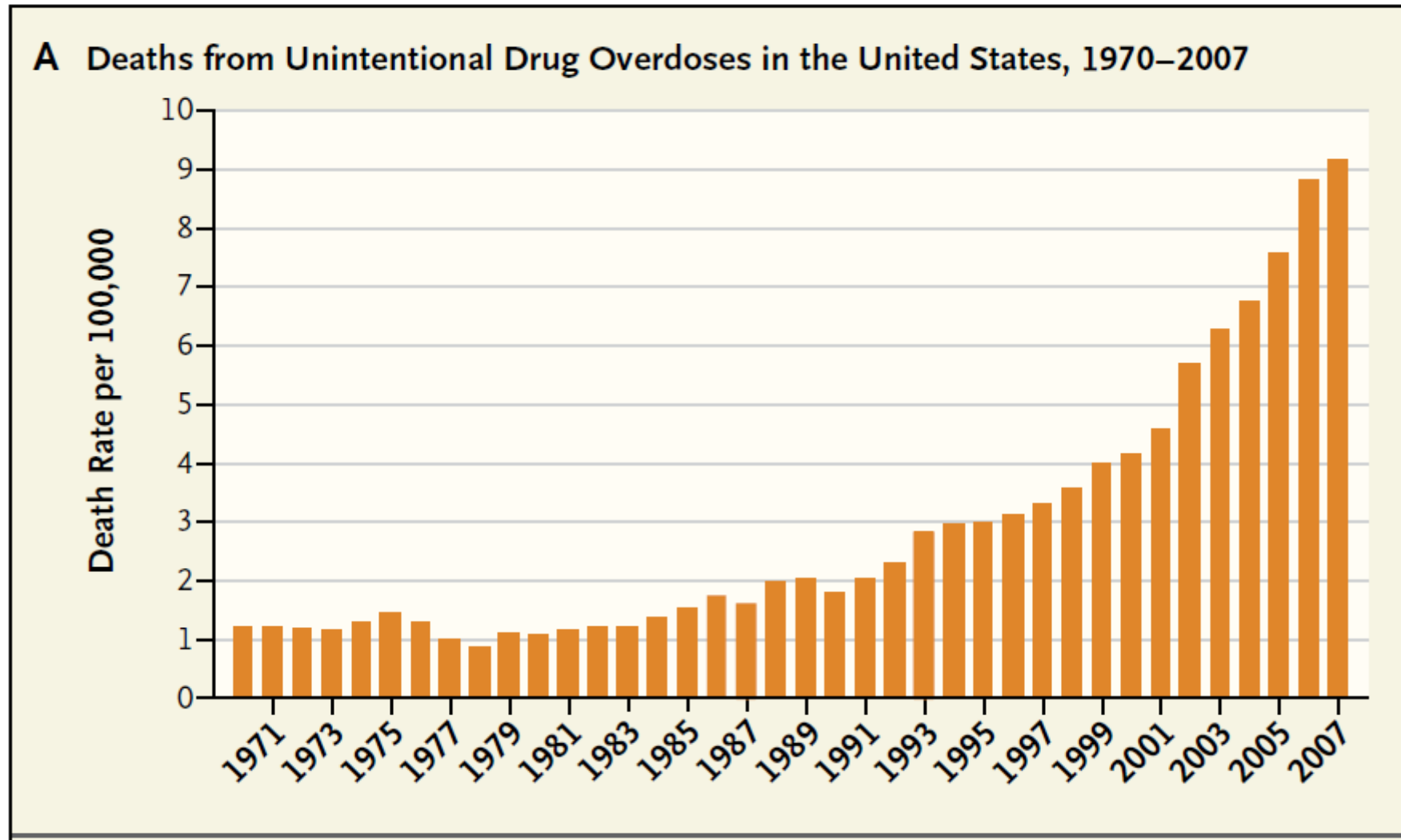
BMJ 2014; 350.h1225

Interaktionspotential der Nicht-Opioidanalgetika

		Risiko
Paracetamol	Alkohol	Lebertoxizität ↑
Paracetamol	Marcoumar®	Blutungsgefahr ↑
Paracetamol	Granisetron	Wirkungshemmung
NSAR	Marcoumar® SSRI	Blutungsgefahr ↑
NSAR	ACE-Hemmer AT II Blocker	Antihypertensive Wirkung ↓
NSAR	Diuretika	Diuretische Wirkung ↓
NSAR	ASS	antithrombot. Wirkung ↓

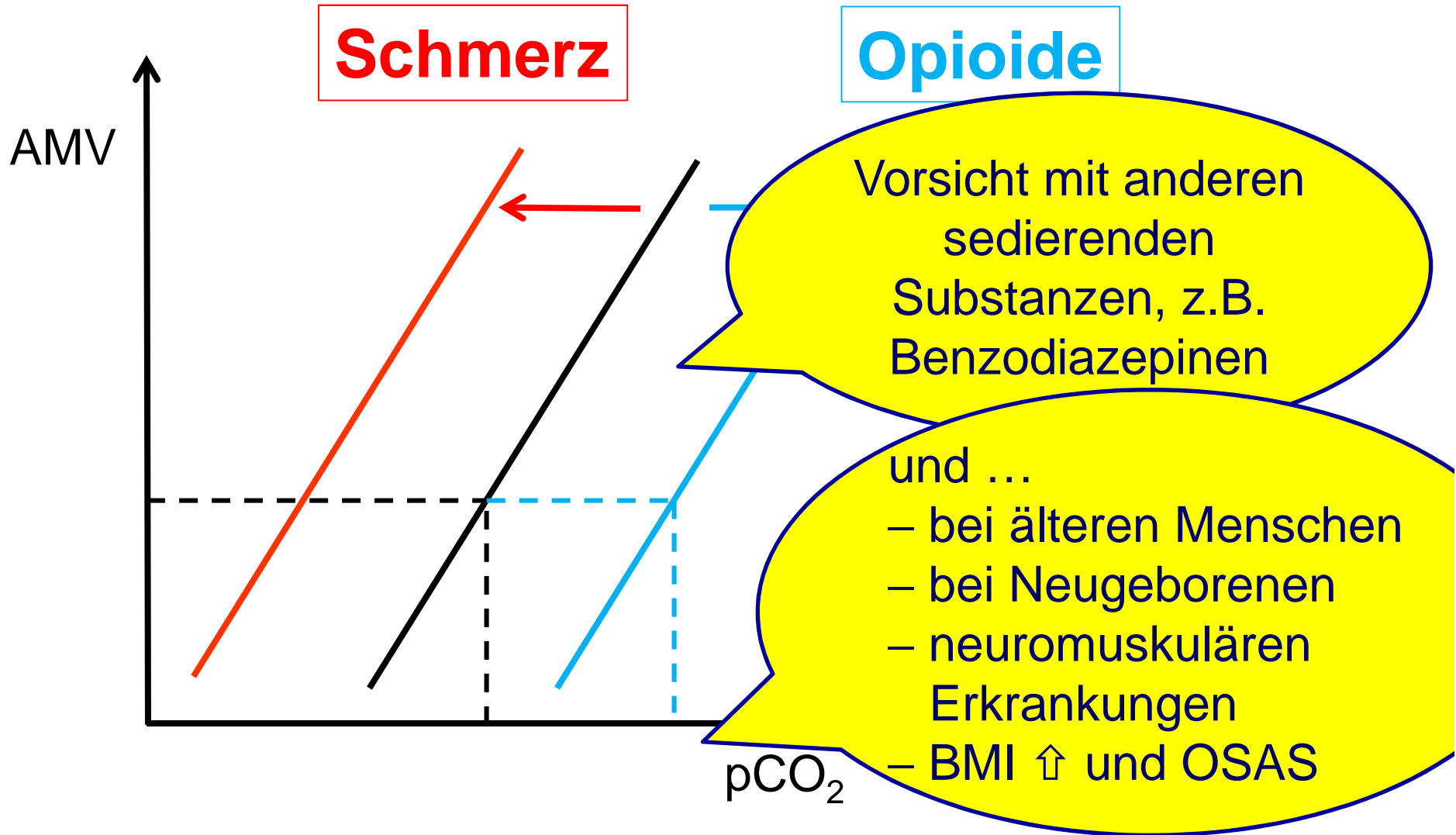
Nach Beubler E.: Kompendium der medikamentösen Schmerztherapie, Springer Verlag, 5. Auflage 2012

A Flood of Opioids, a Rising Tide of Deaths



Okie S., NEJM 2010; 336 (21): 1981-1983

Gefahr der Atemdepression



Pharmakodynamische Interaktionen Opioide

		Risiko
Alle Opioide	Alkohol Benzodiazepine Neuroleptika andere sedierende Substanzen	Zentralnervöse Dämpfung ↑
Tramadol	SSRI SNRI TCA atypische Neuroleptika Carbamazepin andere	Serotoninsyndrom
Oxycodon Fentanyl	TCA Neuroleptika Gyrasehemmer andere	Zentrales anticholinerges Syndrom

Nach Beubler E.: Kompendium der medikamentösen Schmerztherapie, Springer Verlag, 5. Auflage 2012

Q₀

	Q ₀		Q ₀
Paracetamol	> 0.9	Tramadol	0.6
Metamizol	≥ 0.8	<i>O-Desmethyl-Tramadol</i>	k.A.
Ibuprofen	1.0	Morphin	0.9
Diclofenac	1.0	<i>Morphin-6-G</i>	≤ 0.3
Lornoxicam	1.0	Oxycodon	k.A.
Celecoxib	≥ 0.7	Hydromorphon	0.25
		Buprenorphin	1.0
		Fentanyl	0.9
		Trazodon	1.0
Gabapentin	0.08	Amitriptylin	> 0.9
Pregabalin	0.01	Venlafaxin	0.45
		Duloxetin	k.A.

www.dosing.de

Saroten® – dirty drug

- Serotoninerger
 - Schwitzen, Tremor, Übelkeit, Erbrechen
- Noradrenerger – antiadrenerger
 - Blutdruckveränderungen, Herzrhythmusstörungen
- Anticholinerg
 - Augeninnendruck ↑, Akkomodationsstörungen
 - Trockener Mund
 - Obstipation
 - Harnverhalten
- Histamin H₁ Rezeptoren
 - Müdigkeit, Sedierung, Gewichtszunahme
- 5 HT₂ Rezeptoren
 - Sedierung, Gewichtszunahme, sexuelle Funktionsstörungen
- Antidopaminerg
 - Extrapiramidale Störungen
- Kardiale Erregungsleitung und Inotropie
 - Rhythmusstörungen, Herzinsuffizienz verstärkt

Isoenzyme des CYP 450

1A2 2B6 2C8 2C9 2C19 2D6 2E1 3A4,5,6

Wiener Krankenanstaltenverbund
 Abteilung Umweltschutz
 Tel.: 48409 / 70832, 70833, 70834
 www.wka.at/abfallwirtschaft

Gedruckt auf Papier gemäß der Mustermappe
 „Ökologische Druckverfahren“, Öko-Kauf Wien

ABFALLWIRTSCHAFTSPLAN

Abfallvermeidung und Abfallsammlung im Wiener Krankenanstaltenverbund

ABFALLVERMEIDUNG

Die nachstehend angeführten Beispiele sollen als Anregung für die Umsetzung des Umweltgedankens in der Praxis dienen.

- **Cogitative Abfallvermeidung**, z.B. Einsatz von Einwegartikeln durch Mehrwegartikel sowie Verwendung von wiederverwertbaren Gebilden.
- **Qualitative Abfallvermeidung**, z.B. Vermeidung von toxischen Stoffen (Abfallkategorie III) und PVC (Polystyropapier, „ÖkoKauf Wien“), Beachtung der Vorgaben von „ÖkoKauf Wien“: Positionspapier und Kleberetiketten von „ÖkoKauf Wien“ sind unter „http://www.ekoKauf.wien.at“ (Ergänzung) verfügbar.
- **Gelenkte Sammlung von Verbundartikeln** (Okollos).
- **Vermeidung von Fremdwürden** durch korrekte Zuordnung der Abfälle (siehe „Abfallkategorien“).
- **Einsatz von Waschwäsche** statt Einmalwäsche.
- **Überprüfung von Kleberetiketten** (Abfälligkeit der Produkte).
- **Einsatz ökologischer Produkte**, insbesondere Überprüfung des eingesetzten Drogenherstellers auf ökologische und gesundheitliche Kriterien.
- **Vermeidung von Reinigungsschemata** durch z.B. Mikrosäureprodukte, Waschlässe, etc.
- **Einsatz ökologischer Produkte im Gautschig** (siehe „ÖkoKauf Wien“).
- **Vermeidung von Kleinerpackungen** sowie von Lebensmittelteilen aus PVC.
- **Bevorzugung von Biolebensmitteln** und für gefährlichen Produkten.
- **Sparungsmassnahmen** für Papier (doppelseitiges Gedruckt, Bedrucken und Kopieren), Verwendung von Papier aus der Mustermappe von „ÖkoKauf Wien“.
- **Durchführung von Qualitätskontrollen**, Erstellen von Bauschutzplänen.
- **Durchführung von Bauschutzmaßnahmen** bei Baustellensicherung.
- **Einschränkung der Steuerung von Salz**, Verwendung von harstoffhaltigen Aufbaumitteln.

Abfallkategorie I

Mit gefährlichen Erregern behaftete, verletzungsfähigende und nasse Abfälle

Die Sammlung erfolgt in 30 Liter- und 60 Liter-Gebinden (schwarze Tonnen). Diese werden durch beauftragte Abfallsammler gemäß Begleiterscheinung nach ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) mittels Aufkleber mit dem Herkunftsort zu kennzeichnen.

In den schwarzen Tonnen sind zu sammeln:

- Abfälle, die mit Erregern behaftet sind, die folgende Krankheiten verursachen können: Brucellose, Cholera, Creutzfeldt-Jakob-Krankheit, Lepra, Maul- und Klauenseuche, Milzbrand, Paratyphus A,B,C, Pest, Pocken, Pflanzkrankheiten, Q-Fieber, Rotz, Tollwut, Tuberkulose (aktive Form), Tularemie, Typhus abdominalis.
- Nicht desinfizierte mikrobiologische Kulturen, die Erreger der Risikogruppe 2 gemäß „Verordnung biotischer Arbeitsstoffe“ (BIOSt) Nr. 237/1998 enthalten.
- Verletzungsfähigende Abfälle, sofern diese nicht in durchsichtigeren Behältern („Sharps“) gemäß O-Norm S 2104 Pkt 6.3 (2) gesammelt und über die orangefarbene Nassabfälle ohne Aufbaumaterial, sofern diese nicht in flüssiggedichteten, verschleißbaren, undurchsichtigen und transportierbaren Gebinden entsorgt werden können (= siehe Abfallkategorie II).

Maximales Füllgewicht der Kat I-Gebinde: 30 Liter-Gebinde: 9 kg 60 Liter-Gebinde: 16 kg
 Ständelzeit für Gebinde der Abfallkategorie I: Nassabfall: max. 3 Tage (!) Trockenabfall: max. 1 Woche

Abfälle, die mit Erregern behaftet sind, die Affenpocken, Pocken und virusbedingte hämorrhagische Fieber verursachen können, sowie nicht desinfizierte mikrobiologische Kulturen, die mit Erregern gemäß Anhang A der O-Norm S 2104 behaftet sind, müssen vor der weiteren Behandlung **sterilisiert bzw. desinfiziert** werden. Die sterilisierten bzw. desinfizierten Abfälle können dann als Abfälle der Kategorie II entsorgt werden (= siehe Abfallkategorie II).

Abfallkategorie III

Gefährliche Abfälle (ausgenommen Abfälle der Kat. I sowie radioaktive Abfälle)

Wenn die Vermeidung bzw. der Einsatz gefährlicher Abfälle nicht möglich ist, muss die lückenlose Erfassung und geeignete Entsorgung sichergestellt werden, d.h. die ordnungsgemäße Kennzeichnung, die hochsichere Lagerung, die Entsorgung durch nur über berechnete Abfallsammler und -besitzer erfolgend beim Transport sind die Vorschriften des ADR zu beachten (Begleiterscheinung). Für die Entsorgung nicht abgekommener radioaktiver Abfälle ist grundsätzlich ebenfalls Strahlenschutzbeauftragte zu konsultieren. Nach Ablegen der Radioaktivität können diese der jeweiligen Abfallkategorie zugeordnet werden. Die dazu erforderliche Freigabe erfolgt durch den/die Strahlenschutzbeauftragten.

Abfälle: Bevorzugte Verwendung von Naturharzlatzen und/oder wasserverdünnbaren Lacken.

Sammler: ...

Altkleberreste: Nach Möglichkeit gelenkte Sammlung von Packungsinhalt (Blister) und Grundwasserpackung.

Sammler: ...

Altöle - PCB frei (z.B. Motoröle): Gelenkte Sammlung. Nicht ins Abwasser einbringen (Kartowassersystem).

Sammler: ...

Altöle - PCB haltig: Sind extrem umwelttoxisch und bilden im Brandfall giftige Dämpfe (Grundwassersystem).

Sammler: ...

Batterien: Gelenkte Sammlung von Knopfzellen, Nickel-Cadmium-Akkumulatoren, Autobatterien etc.

Sammler: ...

Druckfeste (z.B. Toner): Bevorzugte Verwendung von wiederverwertbaren Systemen.

Sammler: ...

Elektronikschrott (z.B. Bildschirme und dgl.): Beachtung der Elektrogeräte VO.

Sammler: ...

Entwickler und Fixierbäder: Einer Wiederaufbereitung zuführen (z.B. Silber aus Fixierbädern).

Sammler: ...

Halogenierte Lösungsmittel (z.B. Xylol, Butylacetat (EBE), Aceton, Nitroverdünnungen): Brandschutz beachten.

Sammler: ...

Halogenierte Lösungsmittel: Gelenkte Sammlung! Extrem umwelttoxisch (bilden giftige Dämpfe im Brandfall).

Sammler: ...

Kühlaggregate (z.B. Enthalser): Keine Verwendung von FCKW-haltigen Kühlmitteln.

Sammler: ...

Laborabfälle und Chemikalienreste: Gelenkte Sammlung der Konzentrate unbedingt einhalten.

Sammler: ...

Leuchtstoffröhren: Typengemäße Trennung (Länge, Form).

Sammler: ...

Ökobiliehbare Abfälle: Achten auf eigenscharakteren Einsatz im medizinischen Bereich (z.B. Amalgam).

Sammler: ...

Spraydosen: Sollen verworfen werden. Bevorzugte Verwendung von Pumpensprays.

Sammler: ...

Zytostatikareste: Die Reste in Infusionsflaschen, Durchsichtflaschen, Ampullen abfüllen in gefährliche Abfälle zu sammeln. Mit Zytostatika behaftete Abfälle (z.B. Stützanz, Handbücher) werden über die Abfallkategorie II entsorgt.

ABFALLSAMMLUNG

Die Zuordnung der im Wiener Krankenanstaltenverbund anfallenden Abfälle in die Abfallkategorien I bis V erfolgt in Abhängigkeit der regionalen Entsorgungsmöglichkeiten sowie entsprechend der O-Norm S 2104 „Abfälle aus dem medizinischen Bereich“.

Allgemeine Sammelrichtlinien:

- Sammlung getrennt nach Abfallkategorien.
- Sammlung am Ort der Entstehung.
- Manipulation auf ein Mindestmaß beschränken (Verletzungsfähigkeit, Aufwiegen von keimbehafteten Stäuben und Aerosolen).

Spezielle Sammelrichtlinien:

- Im Zweifelsfall ist die Entscheidung, ob Abfälle aus dem medizinischen Bereich in der Abfallkategorie I oder II entsorgt wird, dem/die Abfallbeauftragten in Abstimmung mit dem Hygieneamt zu treffen.
- Plasma, Infusionslösungen, Blut und Urin sind unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Bestimmungen wie Abwasser zu behandeln.
- In die Bioabfälle dürfen niemals toxische Stoffe eingebracht werden! Grundwasserschutz!
- Küchenabfälle und Essensreste (ausgenommen von Infektionsstationen) werden über die MA 48 als Drank entsorgt. Brot und Gebäck ohne Zutaten tierischen Ursprungs vom Drank trennen (Verfäulung ist möglich).
- Spensefette und -öle sowie Fettsäureesterreste gehen nicht als gefährliche Abfälle und werden getrennt entsorgt.

Abfallkategorie II

Sonstige Stationsabfälle

Abfälle der Abfallkategorie II (ausgenommen Nassabfälle ohne Aufbaumaterial) dürfen in, von der MA 48 freigegebenen, Dichttonnen eingebracht und verdichtet werden. Ezer gesammelte Abfall wird ausschließlich verbrannt und ist nicht begliet-scheungsfähig.

Sammeln in orangefarbenen Säcken, die mit Aufklebern versehen werden:

- Wundverbände, Giperverbände, Stuhwindeln, Einwegwäsche, Einwegschürzen, Katheter, entleerte Harnsammlensysteme, entleerte Infusionsbeutel, Tupfer, Handschuhe, etc., auch wenn diese Gegenstände mit Blut behaftet sind.
- Mit ausreichend Aufbaumaterial konditionierte, ungetriggerte Nassabfälle.
- Nicht mit gefährlichen Erregern behaftete scharfe und spitze Gegenstände, welche in durchsichtigeren Behältern („Sharps“) gemäß O-Norm S 2104 Pkt 6.3 (2) gesammelt werden.
- Sterilisierte bzw. desinfizierte Abfälle, sofern diese nicht weiter gefährlich (z.B. giftig, brennbar) sind.

Gefährliche Abfälle sind die Abfallkategorie III zuzuordnen!

Sammeln in flüssiggedichteten, verschleißbaren, undurchsichtigen und transportierbaren Gebinden:

Nicht mit gefährlichen Erregern behaftete Nassabfälle sind in flüssiggedichteten, verschleißbaren, undurchsichtigen und transportierbaren Gebinden als Abfallkategorie II zu sammeln, sofern diese nicht in den schwarzen Tonnen als Abfallkategorie I entsorgt werden.

Zu dieser Abfallkategorie gehören:

- Nicht gefährliche Abfälle, vorwiegend aus dem Verwaltungs- und Schuttbereich oder ähnlichen Bereichen
- Sägeauf (z.B. Möbel)

Gesammelt werden:

Alle Stoffe, die nicht wiederverwertet (recycled) werden können und kein gefährlicher Abfall sind. Stoffe, deren Zuordnung zu einer der Wertstoffkategorien in der Abfallkategorie V nicht eindeutig möglich ist.

Abfallkategorie V

Eine sortenreine Sammlung ist anzustreben, d.h. Qualität vor Quantität!

Weitglas	Buntglas	Metalle, Dosen	Kunststoffe	Biotonne	Küchenabfälle (Druck)	Altpapier	Karton, Pappe
Gesammelt werden: - Einwegflaschen (Liquoren, Mineralwasser, Wein, Spirituosen, etc.) - Konservengläser - Glasbehälter, Flaschen - Infusionsflaschen (entleert und gründlich gewaschen) Vermeidung: Dorn- und Plastikflaschen vermeiden	Gesammelt werden: - Bunt- und nicht eingetragene Einwegflaschen (Liquoren, Wein, Spirituosen, etc.) - Dosen - Glasbehälter, Flaschen Vermeidung: Dorn- und Plastikflaschen vermeiden	Gesammelt werden: - Kupferblech, Metallblech, Metallblech - Kupferblech, Werkzeug, Kabel, Draht - Getriebegehäuse, Armaturen, Rohre, Stahlblech - Metallverschleißteile von Gläsern & Flaschen - Galvanisch erhaltene Lack-, Spray-, Farb- und Ölblech	Gesammelt werden (brennbar): - Plastik- und Kunststoffabfälle - Liter, Folien größer als A4 - Klebmaterialien - Kunststoffkörper größer als 5 Liter oder - Bockstempel (weiß), Verpackungsgut	Gesammelt werden: - Flecken-, Baum-, Hecken- und Strauchschutt - Laub - Unterbreitende Holzreste - Blätterreste in Kleingärten	Gesammelt werden: - Speisereste - Knochen - Abgelaufene Lebensmittel (einschließlich Vakuumverpackung)	Gesammelt werden: - Zeitungen, illustrierte Kataloge, Prospekte, Karte, Telefonbücher, Briefe, Schreibpapier - Tiefdruckartem (unbeschichtet und geringfügig) - Papiertüten - Plastikflaschen	Gesammelt werden: - Zylinderkarton - Corrugated Karton - Zylinderkarton - Wellpappe
Sammler: ...	Sammler: ...	Sammler: ...	Sammler: ...	Sammler: ...	Sammler: ...	Sammler: ...	Sammler: ...
Nicht in die Biotonne entsorgen: - Leicht eingetragene Gläser, Buntglas - Mehrwegflaschen - Schraubverschluss, Kapseln, Korke, Bänder (von Stoffflaschen) - Kunststoffflaschen - Steinzeugflaschen, Porzellan, Keramik - Spiegel, Fensterglas, Plexiglas, Dringlas - Glühbirnen, Energiesparlampen	Nicht in die Biotonne entsorgen: - Weißglas - Einwegflaschen - Schraubverschluss, Kapseln, Korke, Bänder (von Stoffflaschen) - Kunststoffflaschen - Steinzeugflaschen, Porzellan, Keramik - Spiegel, Fensterglas, Plexiglas, Dringlas - Glühbirnen	Nicht in die Biotonne entsorgen: - Lack-, Spray-, Farb- und Ölblech mit Inhalt - Nicht aus dem Metallblech entsorgen - Verschleißteile, Gas- und Elektroblech, Kable und Kleingeräte - Elektromotoren - Maschinen - KFZ- und Fahrradteile	Nicht in die Biotonne entsorgen: - Motorölschutt, auch wenn diese entleert sind - Mehrwegplastikflaschen - Verschleißteile - Spitzeln, Infusionsbeutel oder sonstige verletzungsfähigende Teile - Medizinische Schlauchsysteme aller Art - Schaumstoff, Keramik, Holz, Textilien, Glas, Papier, Metall	Nicht in die Biotonne entsorgen: - Küchenabfälle (Druck) - Alt- und Speisereste - Milch- und Getränkeverpackungen (Okobox) - Farben, Lacke, Chemikalien - Brandrückstände, Textilien, große Papiermengen - Leckartem oder beschichtetes Holz - Kartonsagen, Kunststoffe	Nicht in die Biotonne entsorgen: - Flecken-, Baum-, Hecken- und Strauchschutt, Laub und sonstige Gartenschutt (Biotonne) - Alt- und Speisereste - Fleisch, Knochen, Chemikalien - Brandrückstände, Textilien, große Papiermengen - Leckartem oder beschichtetes Holz - Kartonsagen, Kunststoffe	Nicht in die Biotonne entsorgen: - Milch- und Getränkeverpackungen (Okobox) - Karte, Telefonbücher, Briefe, Schreibpapier - Dunkel gefärbte Geschenkpapier - Verschmutzte, fettige, nasse, beschichtete Papier - Kunststofftragetaschen - Beschichtete Kartonverpackungen - Großkartonsagen und Hygienepapier - Weichholz	Nicht in die Biotonne entsorgen: - Bildschirme, Altkleberreste, Altkleber, Altkleber, usw. - Altkleber - Sammler:

mit freundlicher Genehmigung von Mag. Birgit Böhmendorfer

CYP 3 A

Inhibitoren	Induktoren
Antibiotika	Antibiotika
Erythro-, Clarithromycin	Rifampicin
Ca²⁺-Kanal-Blocker, Antiarrhythmika	Antikonvulsiva
Diltiazem, Verapamil, Amiodaron	Carbamazepin, Phenytoin
Anti-HIV-Medikamente	Anti-HIV-Medikamente
Indi-, Rito-, Saquinavir	Nevirapin
Pilzmittel	Glucocorticoide
Itra-, Ketokonazol	Dexamethason
Andere	Andere
Grapefruitsaft	Johanniskraut

CYP 2D6

Inhibitoren

Antidepressiva

Clomipramin, Fluo-, Paroxetin

Neuroleptika

Haloperidol

Antiarrhythmika

Amiodaron

Andere

Cimetidin

- Slow metabolizer (6%)
 - Wirkungsabschwächung
 - Tramadol
 - 5 HT3 Antagonisten
 - Wirkungsverstärkung
 - Amitriptylin
 - Haloperidol
 - Carvedilol, Metoprolol
 - Amiodaron

für die Kitteltasche

Zenz / Schwarzer / Willweber-Strumpf

Taschenbuch Schmerz

Ein diagnostischer und
therapeutischer Leitfaden

4. Auflage



E-Book