

# Vergleich verschiedener Kompatibilitätsdatenbanken zu gängigen IV-Arzneimitteln auf einer pädiatrischen Intensivstation

M. Kleinlein<sup>1</sup>, A. M. Richter<sup>1</sup>, M. Höckel<sup>1</sup>, M. P. Neininger<sup>2</sup>, T. Bertsche<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Zentralbereich Apotheke, Gesundheit Nordhessen Holding AG, Kassel.

<sup>2</sup> Zentrum für Arzneimittelsicherheit und Klinische Pharmazie, Institut für Pharmazie, Medizinische Fakultät, Universität Leipzig.

## Hintergrund

Bei Kindern auf der Intensivstation ist die gleichzeitige Applikation von intravenösen (IV-) Arzneimitteln über einen gemeinsamen Zugang oft nicht vermeidbar. Dies birgt jedoch das Risiko für das Auftreten von Inkompatibilitäten. Diese können sowohl manifest (sofort oder nach kurzer Zeit sichtbar, z.B. Trübungen, Ausfällungen) oder larviert (sensorisch nicht erkennbar, z.B. Zersetzungsreaktionen) sein.

Inkompatibilitäten können u.a. zu Katheterokklusionen, Embolien oder zu einer verminderten Wirksamkeit führen<sup>1,2</sup>.

Verschiedene Datenbanken geben Auskunft über die Kompatibilität von IV-Arzneimitteln. Jedoch fehlen für Arzneimittel und Konzentrationen die in der Pädiatrie eingesetzt werden in der Literatur oftmals Daten<sup>3,4</sup>.

## Zielsetzung

Ziel der Untersuchung war es, Angaben zur Kompatibilität von IV-Arzneimitteln, Infusionslösungen und parenteraler Ernährung, die bei Kindern auf unserer Intensivstation eingesetzt werden, zu ermitteln. Hierfür wurden die Angaben dreier kommerzieller Datenbanken hinsichtlich vorhandener Datenmenge und gegenseitiger Konformität geprüft und anschließend bewertet.

## Material und Methodik

Retrospektive Analyse an Hand von Verbrauchsdaten (2017-2019)

Setting: pädiatrische Intensivstation

IV-Arzneimittel aus folgenden Gruppen (Anzahl):

- Antiinfektiva (33)
- Katecholamine (4)
- Sedativa (14)
- Weitere IV-Arzneimittel (34)
- Infusionslösungen und Lösungen zur parenteralen Ernährung (16)

Insgesamt wurden 4128 Kombinationen in die Datenbanken eingegeben.

Vergleich dreier kommerzieller Datenbanken zur Kompatibilität von IV-Arzneimitteln:

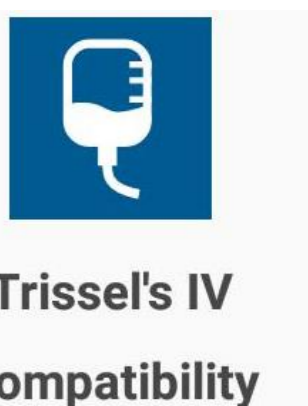
- ASHP® Injectable Drug Information Digital (American Society of Health-System Pharmacists, USA; ASHP)



- KIK 5.2 Kompatibilität im Katheter (oData, Deutschland; KIK)



- Trissel's IV Compatibility (Zugang über Lexicomp® Wolters Kluwer, USA; Trissel)



## Ergebnisse

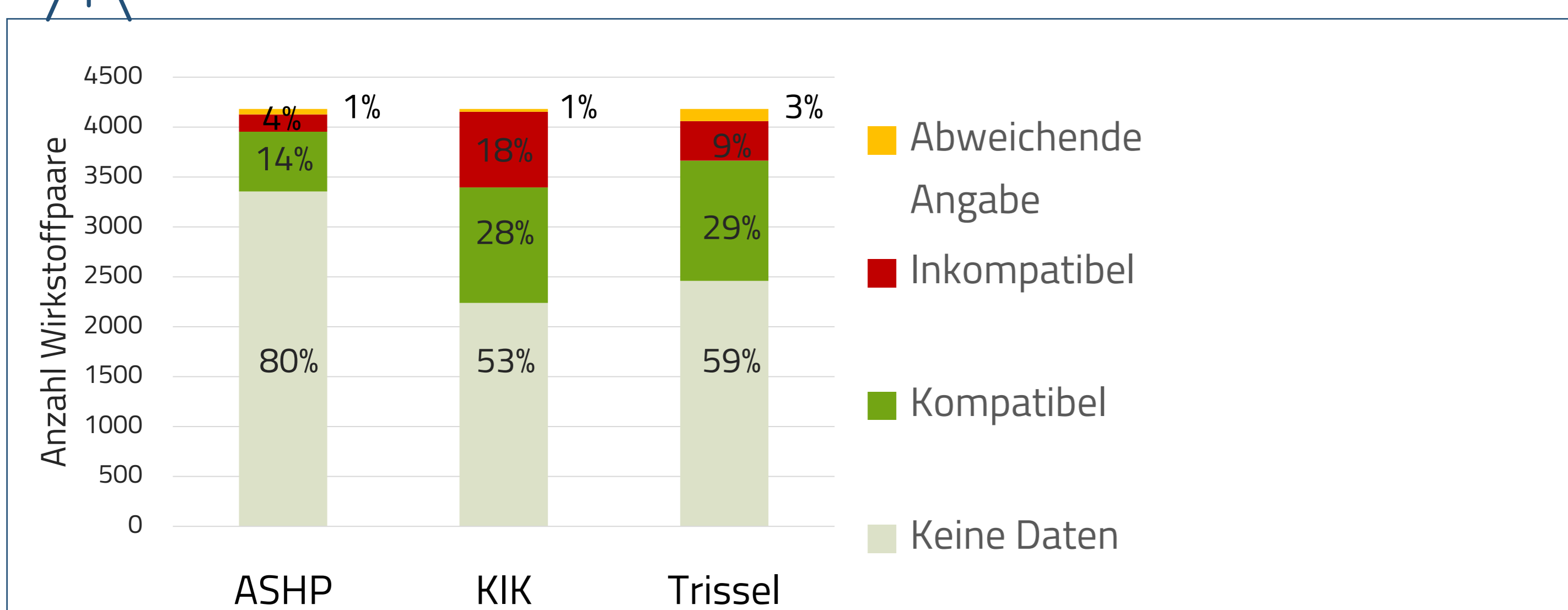


Abb. 1: Angaben zur Kompatibilität der Wirkstoffpaare in den untersuchten Datenbanken

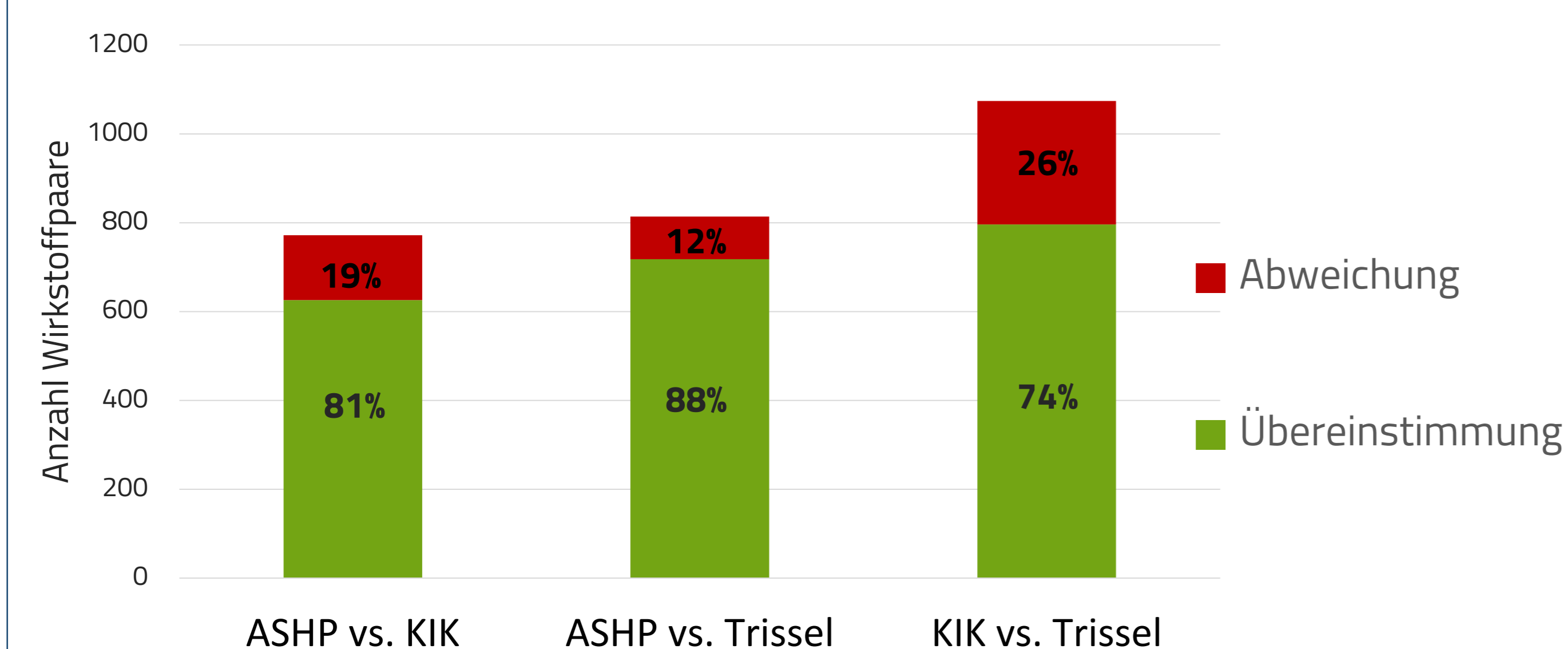


Abb. 2: Vergleich der Angaben zur Kompatibilität in den untersuchten Datenbanken

## Schlussfolgerung

Die Ergebnisse unserer Untersuchung zeigen auf, dass sich alle drei Datenbanken hinsichtlich der enthaltenen Datenmenge sowie den Angaben zur Kompatibilität unterscheiden. Bei Fragestellungen zur Kompatibilität von IV-Arzneimitteln ist es daher wichtig, die Ergebnisse verschiedener Datenbanken zu vergleichen und die zugrundeliegenden Sekundärquellen mit pharmazeutischer Expertise zu prüfen und zu bewerten. Für eine Vielzahl klinisch relevanter Wirkstoffkombinationen fehlen Angaben zur Kompatibilität in den Datenbanken, so dass hier weitere Untersuchungen notwendig sind.

Ein Beispiel für eine Abweichung bei der Angabe zur Kompatibilität ist die Kombination aus Cefuroxim und Metronidazol. In der Datenbank Trissel wird diese als kompatibel eingestuft, in der Datenbank KIK als inkompatibel. Dies lässt sich auf unterschiedliche Quellen zurückführen. Die Angabe der Datenbank Trissel basiert auf eigenen physikalisch-chemischen Untersuchungen, wohingegen sich die Datenbank KIK auf Sekundärliteratur ohne physikalisch-chemischen Untersuchungen bezieht.

Trissel's IV Compatibility/Kompatibilität

**Cefuroxime / Metronidazole**

Y-Site Compatibility Study

Drug 1	Drug 2	Finding
Cefuroxime 30 mg/mL (Glaxo Wellcome Inc.) Vehicle: D5W (Dextrose 5% in Water)	Metronidazole 5 mg/mL (Baxter Healthcare Corporation) Vehicle: Undiluted	C

Citations

Trissel LA. Compatibility of selected beta-lactam antibiotics with metronidazole infusion. Compatibility data. 1. 2009. TriPharma.

**Cefuroxim / Metronidazol**

Kommentar: 3 Literaturstellen

Höpner JH, Schulte A, Thiessen J et al. Klin Wochenschr 2005; 217: 1-7. Erstellung einer Kompatibilitätstabelle für die intravenöse Pharmakotherapie auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen

Gray A, Wright J, Goddey V et Bruce L. Pharmaceutical Press 2011: 1-907. Injectable drugs guide

Schuhmann L. Krankenhauspharmazie 2018; 39(9): 390-396. Verbesserung der Flüssigkeitsrestriktion auf der pädiatrischen Intensivstation.

Abb. 3: Angaben zur Kompatibilität am Beispiel von Cefuroxim und Metronidazol in den Datenbanken Trissel (links) und KIK (rechts)

## Literatur

- 1 Benlabed M, Perez M, Gaudy R, Genay S, Lannoy D, Barthélémy C, Odou P, Lebuffe G, Décaudin B. Clinical implications of intravenous drug incompatibilities in critically ill patients. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2019;38(2):173-180
- 2 Bronzetti G, D'Angelo C, Mariucci E, Picchio FM, Boriani G. Incompatibility between intravenous amiodarone and heparin in an infant. *Int J Cardiol.* 2010;145(2):e70-e73.
- 3 Fernández-Peña A, Katsumiti A, De Basagoiti A, Castaño M, Ros G, Sautua S, De Miguel M, Campino A. Drug compatibility in neonatal intensive care units: gaps in knowledge and discordances. *Eur J Pediatr.* 2021;180(7):2305-2313.
- 4 Neininger MP, Buchholz P, Kiess W, Siekmeyer M, Bertsche A, Bertsche T. Incompatibilities in paediatric intensive care - pitfalls in drug information. *Pharmazie.* 2018;73(10):605-608.