



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Medizinische Fakultät Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Verbesserung der Verordnung von Antibiotika durch die Nutzung  
eines Clinical Decision Support Systems (CDSS) im klinischen  
Alltag**

**Autor:** Michael Neugebauer

**Institut / Klinik:** II. Medizinische Klinik

**Doktorvater:** Priv.-Doz. Dr. R. Vogelmann

Die zunehmende Anzahl antibiotischer Substanzen führt zu einem Anstieg der Antibiotikaverordnungen und häufig inadäquaten antibiotischen Therapien, wodurch sich resistente Keime entwickeln. Diese könnten die Effizienz von Antibiotika in Zukunft gefährden. Wegen der zunehmenden Komplexität der Verordnung benötigen Ärzte immer mehr Informationen und Unterstützung bei der Therapieplanung. Diese Studie untersucht die Zugriffsmöglichkeiten von Ärzten auf Informationen (Leitlinien, Standard Operating Procedures (SOPs), Medikamenteninformationen, Resistenzdaten) sowie deren Nutzungsverhalten bei der Planung antibiotischer Therapien. Zudem wurde der Effekt eines Clinical Decision Support Systems (CDSS) auf die Verordnung von Antibiotika gegenüber anderen Recherchemethoden evaluiert.

In einer Umfrage mit 1428 Teilnehmern wurden mangelndes Wissen, Verschreibungsrituale und fehlende Daten (Resistenzdaten / Medikamenteninformationen) als Hauptgrund für eine inadäquate Antibiotikatherapie genannt. Klinikärzte haben in ihrem Arbeitsumfeld häufig keinen Zugriff auf Resistenzdaten, SOPs, Leitliniendatenbanken oder Medikamenteninformationen. Mindestens einmal täglich werden digitale Medien als Informationsquelle bei der Verordnung von Antibiotika genutzt. Die Effektivität eines CDSS in Bezug auf die Verbesserung der Antibiotikaverordnung wurde von den Teilnehmern mit  $1,67 \pm 1,01$  (Skala von 1 (=sehr nützlich) bis 6 (=sehr unnützlich)) als „nützlich bis sehr nützlich“ bewertet.

166 Ärzte/Studierende nahmen an einer randomisierten, kontrollierten und einfach verblindeten Studie zur Evaluation eines CDSS teil. In zwei fiktiven Patientenfällen („oberer Harnwegsinfekt“ und „Pneumonie“) sollte unter Zuhilfenahme eines randomisiert zugeteilten Mediums („Freier Internetzugang“, „Pocket Guide Medikamente“, „Pocket Guide Antibiotikatherapien“, „CDSS“) sowie in einer Kontrollgruppe ohne Hilfsmittel eine empirische antibiotische Therapie verordnet werden. Die „korrekte Diagnose“, „leitliniengerechte Antibiotikawahl“, „Dosierung mit korrekter Anpassung an die GFR“, „Frequenz der Antibiotikagabe“, „Therapiedauer“ und „Zeitbedarf zur Erstellung des Therapieplans“ wurden ausgewertet.

Das CDSS zeigte sich in Fall 1 bei der Diagnosestellung und leitliniengerechten Therapie sowie Dosisanpassung an die GFR den anderen Medien signifikant überlegen ( $p < 0,01$ ). Auch in Fall 2 wurde die korrekte Diagnose am häufigsten durch das CDSS gestellt. Bei der leitliniengerechten Therapie ohne Beachtung der Therapiedauer war ein signifikanter Vorteil des CDSS nachweisbar ( $p < 0,01$ ). Das CDSS zeigte bei der Bearbeitungszeit keinen Nachteil gegenüber den anderen Medien. Die Teilnehmer haben sich bei der Verwendung des CDSS am sichersten gefühlt und ihre Diagnose und Therapie maßgeblich darauf gestützt.

Als Hauptproblem der inadäquaten Verordnung von Antibiotika werden fehlende Daten oder mangelhafte Bereitstellung genannt. Ein CDSS könnte genau diese Probleme beheben. Die in der Studie erhobenen Daten legen nahe, dass die Nutzung eines CDSS im klinischen Alltag einen Vorteil bei der Verordnung von Antibiotika bringen könnte.