

## 7 Ausblick

Wie aus den vorangegangenen Abschnitten deutlich wurde, eröffnet die FTIR-Spektroskopie im Bereich der klinischen Mikrobiologie eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten, von denen im Rahmen dieser Arbeit nur einige untersucht werden konnten. Dabei konnte gezeigt werden, dass insbesondere die FTIR-Mikrospektroskopie, mittels derer 6-8 h alte Mikrokolonien untersucht werden können, eine im Hinblick auf Zeitbedarf und Präzision sehr gute, alternative Methode zur Identifizierung und Differenzierung von Mikroorganismen darstellt. Insbesondere der deutlich verringerte Zeitbedarf, der sich bei der Kultivierung von Mikrokolonien ergibt, prädestiniert den Einsatz der FTIR-Mikrospektroskopie für die Identifizierung und Charakterisierung von schwer kultivierbaren bzw. langsam wachsenden Organismen, wie z. B. Mykobakterien und Hefen. So ist z. B. die schnelle Identifizierung von *Mycobacterium* spp., um ein mögliches Anwendungsgebiet zu nennen, aufgrund der erhöhten Inzidenz dieser Organismen über die letzten Jahre zunehmend wichtiger geworden. Die FTIR-Mikrospektroskopie stellt jedoch nicht nur im Hinblick auf die schnelle Identifizierung von Mikroorganismen für die klinische Mikrobiologie eine interessante Alternative dar. Insbesondere die Möglichkeit, Mikroorganismen auf Stammebene (Epidemiologie) zu differenzieren und ihre Antibiotikaempfindlichkeit mittels der im Rahmen dieser Arbeit neu entwickelten mikrospektrometischen Methodik zu untersuchen, sind für die klinische Diagnostik von großem Interesse. Die hierbei erhaltenen, vielversprechenden Ergebnisse sollten durch zukünftige Arbeiten, die z. B. die Untersuchung des Einflusses von anderen Antibiotika als dem hier verwendeten  $\beta$ -Lactam (Oxacillin) beinhalten könnten, weitergeführt werden. Dadurch könnte geprüft werden, ob sich die bislang erhaltenen Ergebnisse auch auf andere Antibiotikaklassen, wie z. B. Proteinsynthesehemmer übertragen lassen.