

Bachelor Abschlussarbeit

Thema:

Machbarkeitsstudie zum Nachweis von Flüssigkeit in Endoskopkanälen mittels elektrischer Widerstandsmessung

Zusammenfassung:

Die Vorreinigung stellt den ersten Schritt in der Aufbereitung flexibler Endoskope dar und bildet die Grundlage für den gesamten Aufbereitungsprozess. Die manuelle Durchführung mit mehreren Schritten macht die Vorreinigung anfällig für Anwendungsfehler und eine geringe Nachvollziehbarkeit. Aus diesem Grund wird eine neue Methode der Vorreinigung entwickelt, die durch Verwendung eines Einwegproduktes die Vorreinigung anwenderfreundlicher gestaltet und eine Bewertung der Prozedur durch eine Messtechnik ermöglicht.

In der vorliegenden Arbeit wurde für die neue Methode der Vorreinigung eine Messtechnik zur Bewertung der Prozessdurchführung erstellt und untersucht. Die Messtechnik hat die Funktion, den Vorreinigungsprozess auf seine erfolgreiche Durchführung hin zu prüfen. Ziel der Arbeit ist die Eignung dieser Messtechnik zu bewerten.

Durch die Messung des elektrischen Widerstandes mittels eines speziellen RFID-Transponders soll nachgewiesen werden, dass die Reinigungsflüssigkeit erfolgreich in das Endoskop gelangt ist.

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt auf dem grundlegenden Messverhalten der Messtechnik. Zu diesem Zweck wurde ein Funktionsmuster erstellt, welches eine detaillierte Untersuchung des Messverhaltens ermöglicht.

Die Untersuchung des Funktionsmusters hat ergeben, dass der Reiniger bei einer Konzentration von 1,5 % in destilliertem Wasser für die Messtechnik geeignete Eigenschaften aufweist. Ein stabiles Messverhalten wird erreicht, wenn während der Messung ein konstanter Abstand zwischen Lesegerät und Transponder gewährleistet ist. Eine ausreichende Schlauchlänge des Funktionsmusters ermöglicht eine Unterscheidung der einzelnen Zustände des Prozesses.

Die im Rahmen dieser Arbeit verwendete Messtechnik kann als geeignet bewertet werden. Die Eignung unterliegt jedoch Einschränkungen in Bezug auf Genauigkeit der Messwerte. Eine Bewertung der Prozessdurchführung ist anhand einer Messung über den zeitlichen Verlauf möglich.