

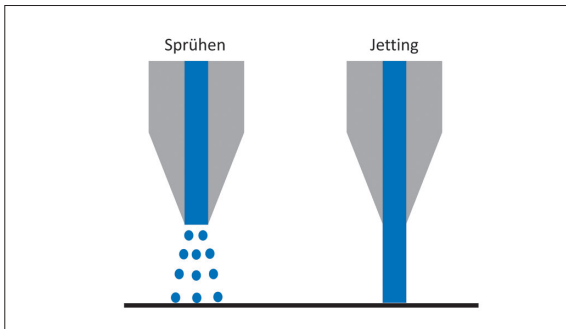


Axel Tappe

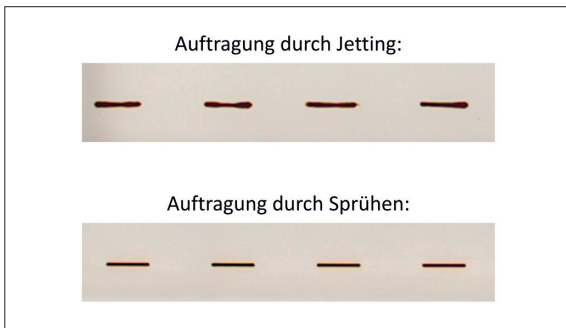
Diplomand	Axel Tappe
Examinatorin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Experte	Dr. Alain Codourey, Asyrl SA, Villaz-St-Pierre, FR
Themengebiet	Automation & Robotik
Projektpartner	CAMAG AG, MuttENZ, BL

Hochdynamisches Mikrodosieren von Proben für Dünnschichtchromatographie

Weiterentwicklung des Auftragsprozesses für HPTLC



Vergleich der Ausstossprozesse



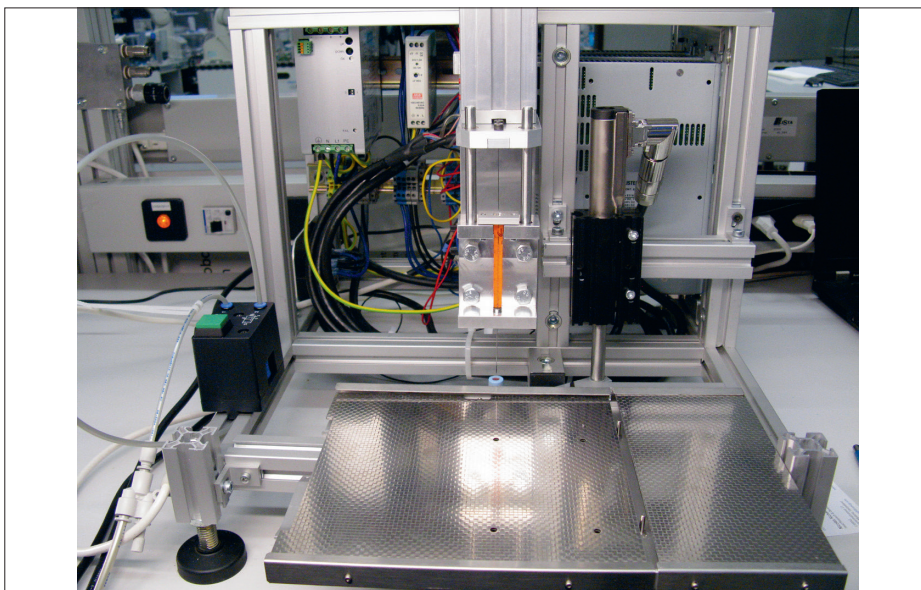
Vergleich der Strichauftragungen

Ausgangslage: Bei der Hochleistungsdünnschichtchromatographie (HPTLC) muss Probenflüssigkeit in Form eines Strichs auf einer Trägerplatte aufgetragen werden. Bis anhin erfolgt das Auftragen mittels Sprüh-Verfahren, das Nachteile mit sich bringt. Es entstehen Aerosole, die zu Querkontamination und Probenverlust führen. Ebenfalls ist der Prozess stark von der Feinabstimmung der Düsenkomponenten abhängig, was den Prozess teuer und störungsanfällig macht. Ein neues Verfahren basiert auf dem sehr schnellen Ausstoss (Jetting) eines Fluides aus einer Spritzennadel mit geringem Durchmesser, wodurch der Strahl laminar austritt. Ferner werden durch den Jetting-Prozess die dynamischen Anforderungen an das Antriebssystem stark erhöht.

Ziel der Arbeit: Ziel der Bachelorarbeit ist es, die technische Realisierbarkeit des Jetting-Prozesses für die Strichauftragung in HPTLC zu verifizieren, die Mindestanforderungen an das System zu definieren und einen Prototyp für eine wirtschaftliche Umsetzung zu entwickeln und zu realisieren.

Ergebnis:

- Der Ausstossprozess ist so weit optimiert, dass die Flüssigkeit als laminarer Strahl und ohne Tropfenbildung austritt.
- Die Testanlage wurde mit einer zusätzlichen Achse, einer aktiven Trocknungseinrichtung und einem Spritzenhalter erweitert.
- Der Auftragsprozess mittels Jetting kann durchgeführt werden, ist aber was die Qualität der Striche betrifft noch nicht auf dem Niveau wie der Sprühprozess.
- Die Reproduzierbarkeit der Strichauftragung mittels Jetting-Verfahren muss weiter verbessert werden.
- Vergleichsergebnisse von Strichanalysen und entwickelten Trägerplatten zwischen Jetting und Sprühen liegen vor.



Erweiterte Testanlage