

# Fliegende Boten der Medizin: Wie Drohnen die Zukunft des Medizintransports verändern

Noel Stierlin<sup>a,b</sup>, Andreas Hemmerle<sup>b</sup>, Fabian Lörtscher<sup>b</sup>, Harald Renz<sup>c</sup>, Lorenz Risch<sup>a,b</sup>, Martin Risch<sup>b</sup>

a Institut für Labormedizin, Private Universität im Fürstentum Liechtenstein (UFL), Triesen, Liechtenstein  
 b Labor Dr. Risch, Vaduz, Liechtenstein  
 c Institut für Labormedizin und Pathobiochemie, Molekulare Diagnostik, Philipps Universität Marburg, Marburg, Deutschland

## EINLEITUNG

Die Transportlogistik im Gesundheitswesen erfährt eine Revolution durch den Einsatz von Drohnen. Diese Technologie verspricht nicht nur eine schnellere und effizientere Lieferung von medizinischen Proben, sondern könnte auch einen bedeutenden Beitrag zum Umweltschutz leisten. Doch wie genau funktionieren Drohnen im Medizintransport und welche Vorteile bieten sie?

## DROHNEN GEGEN AUTOS: EIN UMWELTVERGLEICH

Traditionelle Transportmittel wie Autos haben einen erheblichen CO<sub>2</sub>-Fussabdruck. Eine umfassende Analyse zeigt, dass Drohnen im Vergleich zu Autos eine deutlich geringere Umweltbelastung darstellen. Daten aus unseren Studien belegen, dass Autos mit Verbrennungsmotor durchschnittlich 159,5 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer emittieren, während Elektroautos nur 3,43 Gramm pro Kilometer ausstossen. Drohnen hingegen verursachen lediglich 0,09 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer.



## SCHNELLER, WEITER, GRÜNER

Neben ihrer Umweltfreundlichkeit bieten Drohnen auch logistische Vorteile. Sie sind in der Lage, kürzere Strecken zu überwinden und Lieferungen schneller durchzuführen als herkömmliche Fahrzeuge. Wir konnten zeigen, dass Drohnenlieferungen im Vergleich zu Autofahrten Zeiterparnisse von bis zu 50% während Stosszeiten ermöglichen.

## SICHERHEIT AN ERSTER STELLE

Die Sicherheit von medizinischen Proben hat oberste Priorität. Drohnen müssen strenge Sicherheitsstandards erfüllen, um den Transport von empfindlichen medizinischen Materialien zu gewährleisten. Technologische Fortschritte und regulative Massnahmen gewährleisten einen sicheren Einsatz von Drohnen im Gesundheitswesen.

## BLUTPROBEN IM FLUG

Besonders sensible Proben wie Blut müssen unter optimalen Bedingungen transportiert werden, um ihre Integrität und Analyse nicht zu beeinträchtigen. Unsere Untersuchungen zeigen, dass der Transport von Blutproben per Drohne keine signifikanten Unterschiede in den analysierten Parametern im Vergleich zu herkömmlichen Transportmitteln aufweist. Die statistischen Auswertungen der Analyten zeigen, dass Abweichungen innerhalb akzeptabler Grenzen bleiben und eher der Transport selber als die Art des Transportes einen Einfluss hat.

## FAZIT

Drohnen stellen eine vielversprechende Zukunft für den Medizintransport dar. Sie bieten nicht nur ökologische Vorteile, sondern können auch die Effizienz und Geschwindigkeit der Lieferung von medizinischen Proben verbessern. Durch weitere Forschung und Entwicklung könnte der Einsatz von Drohnen im Gesundheitswesen zu einer nachhaltigen und effektiven Lösung für die medizinische Logistik werden.

Dieses Projekt ist Teil der Dissertation von Noel Stierlin, welche sich mit den labormedizinischen Fragen eines Drohnentransports und mit dessen ökologischen Aspekten beschäftigt.

