



**Niedersächsisches
Forschungszentrum
für Luftfahrt**

Drohnen messen Luftqualität am neuen Berliner Flughafen

Eigentlich sind Drohnen in den Kontrollzonen um Flugplätze verboten – erst recht in unmittelbarer Nähe der Flugplatzabspernung und in großen Höhen. Im Oktober 2021 mag sich daher die eine oder der andere Spaziergänger*in am Flughafen Berlin-Brandenburg (BER) gewundert haben, was dort am Himmel zu sehen war. Auch Nutzer*innen des Systems „Flightradar24“ waren vielleicht überrascht, dort ein Flugzeug namens ALADINA angezeigt zu bekommen.



ALADINA im Landeanflug parallel zu anfliegenden Passagierflugzeug auf der Südbahn des BER Foto: Falk Pätzold



ALADINA kurz vor dem Aufsetzen mit dem BER-Turm im Hintergrund Foto: Falk Pätzold

Die Technische Universität Braunschweig war dort im Auftrag des Umweltbundesamts an Messungen der Luftqualität beteiligt. Anhand der Messungen will man herausfinden, wie sich die Luftqualität in Berlin durch den Umzug des Flughafens von Tegel an den BER-Standort verändert. Bevor die Drohnen aufsteigen konnten, wurden die Flüge mit der Deutschen Flugsicherung abgestimmt, sodass ein sicherer Flugbetrieb gewährleistet ist. Eine dauerhafte Sprechfunkverbindung zwischen dem Turm und der Bodencrew sowie ein zusätzlicher Transponder im unbemannten Flugsystem sorgten dafür, dass die aktuelle Position auf den Radarschirmen der Lots*innen sowie für den anfliegenden Verkehr sichtbar war. Auch auf öffentlichen Internetplattformen wie flightradar24.com, ein Onlinedienst zur Echtzeit-Positionsdarstellung von Flugzeugen, konnten die ALADINA-Flüge verfolgt werden.

An mehreren Tagen startete die Drohne zu Messflügen bei Wind aus Süd-West und West. Erste Auswertungen der Daten zeigen, dass die Aerosol-Konzentration (Ruß und ultrafeine Partikel) stark von der Atmosphäre abhängt: Bei starker Durchmischung der Luftschichten verteilen sich die Luftschadstoffe in der Höhe. Bei sogenannten Temperatur-Inversionen, also wenn die Luft in der Höhe wärmer ist als in Bodennähe, konzentrieren sie sich in Bodennähe. Solche Wetterlagen treten typischerweise am Morgen auf.

Das heißt, dass bei bestimmten stabilen Wetterlagen oder bei morgendlichen Stunden eine hohe Schadstoffbelastung auftreten kann, die im Verlauf des Tages bei hoher solarer Einstrahlung durchmischte wird.

In den nächsten Schritten vergleichen die Forschenden die Start- und Landungsdaten der Flugzeuge am BER mit den gemessenen Aerosoldaten, um den lokalen Effekt von Flugzeugemissionen besser zu verstehen.

Barbara Harm-Altstädter und Lutz Bretschneider



Screenshot Flightradar am 12.10.2021^