

Kleindrohnen stellen für die Radarüberwachung eine Herausforderung dar

19.04.2016 | Dr. Urs Böniger



Kommerzielle Kleindrohnen werden je länger je günstiger. Dies ist ein Mitgrund weshalb ihre Verbreitung und daraus resultierend das Interesse an verlässlichen Überwachungslösungen stark zugenommen hat. Um die Auswirkungen und Möglichkeiten auf Radar als potentieller Überwachungssensor besser einschätzen zu können, wurden von W+T umfangreiche experimentelle wie auch numerische Untersuchungen mittels einer handelsüblichen Kleindrohne durchgeführt.

Die starken Entwicklungen der letzten Jahre im Bereich des autonomen oder unterstützten Fliegens sowie die stetig sinkenden Kosten haben zu einer weiten Verbreitung unterschiedlichster Kleindrohnen geführt. Auch geben immer wieder Zwischenfälle zu reden, in der das eine oder andere Fluggerät gewollt oder ungewollt zu gefährdenden Situationen geführt hat: Erst letzten Dezember machte eine Kamera-Drohne Schlagzeilen, als sie um ein Haar einem österreichischen Skistar auf den Kopf flog.

Dabei stellt das Aufspüren und die Zielverfolgung aufgrund der geringen Grösse der kleinen Fluggeräte und des materiellen Aufbaus neue Herausforderungen an Überwachungslösungen dar. Um sowohl den klassischen wie auch flexiblen Sender-Empfänger-Geometrien gerecht zu werden, wurden innerhalb der Forschungsaktivitäten von W+T detaillierte experimentelle und numerische Untersuchungen mittels einer handelsüblichen Kleindrohne durchgeführt. Dafür wurde einerseits auf die W+T eigene echofreie Messkammer andererseits auf die numerische Expertise des Institutes für angewandte Physik in Bern zurückgegriffen.

Ziel dieser Arbeiten war es, die Einflüsse unterschiedlicher Sender-Empfänger Geometrien auf die Sichtbarkeit von Kleindrohnen zu untersuchen. Beruhend auf diesen Arbeiten und unter Miteinbezug der verfügbaren wissenschaftlichen und technischen Publikationen sollen die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Sender- und Empfängerkonfigurationen besser beurteilt und die grundlegenden, radarspezifischen Eigenschaften von Kleindrohnen erarbeitet werden. Diese Arbeiten sind ein wichtiger Bestandteil, um die Herausforderungen und Möglichkeiten kommerzieller radarbasierter Überwachungslösungen für die Kleindrohnen-detektion besser einschätzen zu können.