

Schweiz navigiert in die Zukunft

Was macht ein Tourist, wenn er in einer fremden Stadt die nächste Apotheke sucht und der lokalen Sprache nicht mächtig ist? Er zückt sein Smartphone und lässt sich via eine Lokalisierungs-Applikation den Weg auf einer interaktiven Karte beschreiben. Mit diesem für viele Menschen mittlerweile selbstverständlichen Hilfsmittel nutzt der Tourist – oft unbewusst – die Satellitennavigation. So wie diese Technologie unseren Alltag mehr und mehr prägt, wird sie in den kommenden Jahren auch die Fliegerei verändern. Im so genannten Reiseflug gehört die Navigation via Satellit schon länger zum Standard. Aufgrund der erforderlichen Genauigkeit im dreidimensionalen Raum hat sie den Durchbruch bei den An- und Abflügen aber noch nicht geschafft.

Auf europäischer Ebene existiert eine Forschungs- und Entwicklungsplattform für die Satelliten-Navigation in der Luftfahrt, und auch in der Schweiz haben die Akteure der Luftfahrt unter der Federführung des BAZL ein Programm zur Förderung der Technologie geschaffen. Hinter diesen Initiativen steht die Überzeugung, dass der Satellitennavigation die Zukunft gehört. Sie wird neue Flugverfahren und alternative Flugwege ermöglichen, die auf die Geografie und Besiedelung rund um einen Flughafen abgestimmt sind. Während beispielsweise mit den heutigen Systemen ein Flugzeug die letzten gut zehn Kilometer vor der Landung auf der Pistenachse anfliegen muss, wird es die Satelliten-Navigation erlauben, den abschliessenden obligatorischen Geradeausflug auf rund die Hälfte zu verringern. Die Vorteile liegen auf der Hand: Siedlungsgebiete können noch besser umflogen und die Auswirkungen des Fluglärms auf die Bevölkerung weiter reduziert werden.

Noch braucht es weitere Grundlagenarbeit bis die Genauigkeit, die Verfügbarkeit und die Redundanz der Satellitensysteme ausgereift sind und eine breite Anwendung ermöglichen. Zudem macht es einen Unterschied, ob ein Flugunternehmen mit vier Maschinen und drei Dutzend Piloten einen Regionalflugplatz per Satelliten-Navigation anfliegt, oder ob auf einem Interkontinental-Flughafen wie Zürich Dutzende von Fluggesellschaften mit tau-

senden von Piloten sich auf diese Technologie stützen. Denn nur ausgebildete Piloten und mit den erforderlichen Geräten für den Empfang der Signale ausgerüstete Flugzeuge sind in der Lage, per Satellit eine Landung auszuführen. Gemäss Schätzungen von Fachleuten dürfte es Jahre dauern, bis die Mehrheit der Flugzeuge für die entsprechenden Verfahren ausgestattet sein wird.

Die Schweiz will mit dem Förderungsprogramm namens Chips die Satellitentechnologie schrittweise voranbringen. Chips steht für «CH-wide Implementation Program for SESAR oriented Objectives, Activities and Technologies». SESAR wiederum ist das entsprechende Forschungsvorhaben der EU. Dank Chips ist es bis Ende 2011 gelungen, vier zivile Anwendungen von Satellitennavigation in der Schweiz zum Fliegen zu bringen: Ein Anflugprozedere für die Helikopter der schweizerischen Rettungsflugwacht (Rega) bei schlechter Sicht auf das Inselspital in Bern und je ein Landeverfahren auf die Flugplätze Zürich, St. Gallen-Altenrhein und La Chaux-de-Fonds/Les Eplatures. Bei den drei letztgenannten Verfahren handelt es sich um Anflüge, die exakt gleich verlaufen wie die auf den traditionellen Systemen basierenden. Dadurch ist sichergestellt, dass bei einem Ausfall der Satelliten der Flug mit Hilfe der konventionellen Technologie fortgesetzt werden kann.

Chips umfasst rund zwei Dutzend weitere Projekte für die Anwendung von Satellitennavigation. Darunter befindet sich auch ein Verfahren für einen gekrümmten Anflug, den die Luftwaffe auf dem Militärflugplatz Dübendorf testen wird. Die Erkenntnisse sollen dann bei der Implementierung von Verfahren auf zivilen Flugplätzen Verwendung finden. Diese gezielte Nutzung von Synergien ist neben der koordinierten Förderung der Satelliten-Navigation auf den Schweizer Flugplätzen ein weiteres wichtiges Anliegen von Chips. Dank diesem innovativen Ansatz hat die Schweiz im Frühling dieses Jahres auch Blumen aus Europa erhalten: Die Agentur für europäische Satelliten-Navigations-Systeme zeichnete die Flugsicherung Skyguide – stellvertretend für das Programm – für die Einführung von satellitengestützten Verfahren aus.



Auf Satelliten fliegen