

## Klaus Tepper

---

**Von:** dirk.pulver@dfs.de im Auftrag von crm@dfs.de  
**Gesendet:** Freitag, 28. Januar 2011 08:28  
**An:** Klaus Tepper  
**Betreff:** Antwort: WAAS

Sehr geehrter Herr Tepper,

Vielen Dank für Ihre Anfrage bezüglich WAAS-Anflüge. Das Satellitenergänzungssystem "WAAS" (Wide Area Augmentation System) wird von den USA betrieben und kann nur über dem nordamerikanischen Kontinent und Teilen des Nordpazifik für entsprechende Anflüge genutzt werden. Ein zum WAAS gleichwertiges europäisches satellitenbasiertes Ergänzungssystem ist das von der europäischen Kommission betriebene "EGNOS" (European Geostationary Navigation Overlay System).

Seit Oktober 2009 ist das EGNOS als "open service-Signal" bereits empfangbar. Das open-Service Signal ist jedoch nicht für die Luftfahrt nutzbar. Die europäische Kommission plant, im ersten Halbjahr 2011 das Signal als "Safety of Life (SoL)"-Signal zu deklarieren. Wenn diese Deklaration erfolgt, wird das SoL-Signal auch in Luftfahrzeug-Empfängern (Mindestanforderung TSO C-145) grundsätzlich nutzbar sein.

Speziell auf SBAS zugeschnittene Anflugverfahren sind die sogenannten APV-SBAS-Anflüge, die bis zu einem "LPV"-Minimum als DH genutzt werden können (LPV=Localizer Performance with Vertical Guidance). Dabei handelt es sich um ein RNAV(GPS)-Anflugverfahren, bei dem bordseitig eine Höhenführung mittels des geometrischen SBAS-Signals generiert werden kann. Voraussetzung ist, dass in der Navigationsdatenbank ein auf das Verfahren zugeschnittener FAS-Datablock hinterlegt sein muss. Das bestmögliche, als DH nutzbare "LPV"-Minimum wären theoretisch 200 ft.

Die DFS plant derzeit jedoch keine breite Einführung von APV-SBAS-Verfahren. Der Grund dafür liegt darin, dass an allen von der DFS betriebenen internationalen Verkehrsflughäfen Präzisionsanflüge mindestens der Kategorie I angeboten werden. Als primary backup-Verfahren werden dort überall RNAV(GPS) Anflüge angeboten. Diese sind sowohl als Nichtpräzisionsanflüge nutzbar (LNAV-Minimum, operationell nur als MDH nutzbar) oder, mit entsprechender Avionik/Zertifizierung auch als APV Baro-VNAV-Anflüge (LNAV/VNAV Minimum mit operationell nutzbarer DH). Das bestmögliche Minimum der APV baro-VNAV Anflüge beträgt 250 ft, der Gewinn gegenüber SBAS-APV Anflügen würde mithin 50 ft betragen, was aber einen Implementierungsaufwand inklusive der Kosten der Flugvermessung nicht rechtfertigen würde. Die Klientel an diesen Flughäfen betreibt darüberhinaus Flugzeuge, deren Hersteller nicht beabsichtigen, SBAS bordseitig zu zertifizieren (z.B. Boeing, Airbus).

SBAS-APV-Verfahren bieten sich eher für die allgemeine Luftfahrt an. An vielen Regionalflughäfen stehen auch dort Präzisionsanflüge und/oder RNAV NPA/APV-Anflüge zur Verfügung. Da die DFS nicht Service-Provider dieser Flugplätze ist, liegt es am Flugplatzbetreiber, entsprechende Verfahren bei der DFS zu beantragen. Hier kann dann in Absprache mit dem Flugplatzbetreiber unter Umständen in Einzelfallprüfung (Kosten-/Nutzen-Relation) entschieden werden, ob die Einführung eines solchen Verfahrens umgesetzt wird.

Es ist zu erwarten, dass mit der Deklaration des ENGOS SoL-Signals durch die EC ein NfL durch das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) veröffentlicht wird, das die Nutzung von EGNOS im Luftraum der Bundesrepublik Deutschland regelt.

Ich hoffe, dass wir Ihnen weiterhelfen konnten.

Mit freundlichen Grüßen  
Dirk Pulver

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH  
German Air Navigation Services  
Customer Relations

"Klaus Tepper" <ktepper@t-online.de>

27.01.2011 11:57

An <crm@dfs.de>  
Kopie  
Thema WAAS

Sehr geehrte Damen und Herren,

Zu unserer Interessengemeinschaft [www.MMIG46.eu](http://www.MMIG46.eu) zählen ca. 100 Halter des Flugzeugtyps PA46. Jetzt ist die Frage aufgekommen zu welchem Zeitpunkt werden WAAS Anflüge in Europa freigegeben? Es dient einfach der Planungssicherheit die entsprechenden Investitionen für Nachrüstung der Avionic bereitzustellen.

Nach Ihrem Presseartikel wird der Eindruck erweckt, dass die Vorprüfungen im Jahr 2010 abgeschlossen sein sollten.

[http://www.dfs.de/dfs/internet\\_2008/module/pilots\\_and\\_operations/deutsch/pilots\\_and\\_operations/news/newsletter/dfs\\_information\\_customer\\_relations/archiv/dfs\\_information\\_customer\\_relations\\_2009/dfs\\_information\\_customer\\_relations\\_ausgabe\\_7\\_09/index.html](http://www.dfs.de/dfs/internet_2008/module/pilots_and_operations/deutsch/pilots_and_operations/news/newsletter/dfs_information_customer_relations/archiv/dfs_information_customer_relations_2009/dfs_information_customer_relations_ausgabe_7_09/index.html)

Vielen Dank für Ihre Antwort

Mit freundlichen Grüßen

Klaus Tepper

[ktepper@MMIG46.org](mailto:ktepper@MMIG46.org)

[www.MMIG46.eu](http://www.MMIG46.eu)

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

Am DFS-Campus 10

D - 63225 Langen

Tel.: +49-(0)6103-707-0

Sitz der Gesellschaft: Langen/Hessen

Zuständiges Registergericht: AG Offenbach am Main, HRB 34977

Vorsitzender des Aufsichtsrates: Prof. Klaus-Dieter Scheurle

Geschäftsführer: Dieter Kaden (Vors.), Ralph Riedle, Jens Bergmann

Internet: <http://www.dfs.de>

Public-Key der DFS: [http://www.dfs.de/dfs/public\\_key.asc](http://www.dfs.de/dfs/public_key.asc)