



**Baden-Württemberg**  
Stadtplanungsamt  
**REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG**  
**ABTEILUNG STRASSENWESEN UND VERKEHR**

Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 4 · 79083 Freiburg i. Br.

**Stadt Freiburg im Breisgau**  
**Stadtplanungsamt**  
**Postfach**  
**79095 Freiburg**

StE	
StB	
StC	
StD	
StE	
StF	
StG	
StH	
StI	
StJ	
StK	
StL	
StM	
StN	
StO	
StP	
StQ	
StR	
StS	
StT	
StU	
StV	
StW	
StX	
StY	
StZ	
StAA	
StAB	
StAC	
StAD	
StAE	
StAF	
StAG	
StAH	
StAI	
StAJ	
StAK	
StAL	
StAM	
StAN	
StAO	
StAP	
StAQ	
StAR	
StAS	
StAT	
StAU	
StAV	
StAW	
StAX	
StAY	
StAZ	
StBA	
StBB	
StBC	
StBD	
StBE	
StBF	
StBG	
StBH	
StBI	
StBJ	
StBK	
StBL	
StBM	
StBN	
StBO	
StBP	
StBQ	
StBR	
StBS	
StBT	
StBU	
StBV	
StBW	
StBX	
StBY	
StBZ	
StCA	
StCB	
StCC	
StCD	
StCE	
StCF	
StCG	
StCH	
StCI	
StCJ	
StCK	
StCL	
StCM	
StCN	
StCO	
StCP	
StCQ	
StCR	
StCS	
StCT	
StCU	
StCV	
StCW	
StCX	
StCY	
StCZ	
StDA	
StDB	
StDC	
StDD	
StDE	
StDF	
StDG	
StDH	
StDI	
StDJ	
StDK	
StDL	
StDM	
StDN	
StDO	
StDP	
StDQ	
StDR	
StDS	
StDT	
StDU	
StDV	
StDW	
StDX	
StDY	
StDZ	
StEA	
StEB	
StEC	
StED	
StEE	
StEF	
StEG	
StEH	
StEI	
StEJ	
StEK	
StEL	
StEM	
StEN	
StEO	
StEP	
StEQ	
StER	
StES	
StET	
StEU	
StEV	
StEW	
StEX	
StEY	
StEZ	
StFA	
StFB	
StFC	
StFD	
StFE	
StFF	
StFG	
StFH	
StFI	
StFJ	
StFK	
StFL	
StFM	
StFN	
StFO	
StFP	
StFQ	
StFR	
StFS	
StFT	
StFU	
StFV	
StFW	
StFX	
StFY	
StFZ	
StGA	
StGB	
StGC	
StGD	
StGE	
StGF	
StGG	
StGH	
StGI	
StGJ	
StGK	
StGL	
StGM	
StGN	
StGO	
StGP	
StGQ	
StGR	
StGS	
StGT	
StGU	
StGV	
StGW	
StGX	
StGY	
StGZ	
StHA	
StHB	
StHC	
StHD	
StHE	
StHF	
StHG	
StHH	
StHI	
StHJ	
StHK	
StHL	
StHM	
StHN	
StHO	
StHP	
StHQ	
StHR	
StHS	
StHT	
StHU	
StHV	
StHW	
StHX	
StHY	
StHZ	
StIA	
StIB	
StIC	
StID	
StIE	
StIF	
StIG	
StIH	
StII	
StIJ	
StIK	
StIL	
StIM	
StIN	
StIO	
StIP	
StIQ	
StIR	
StIS	
StIT	
StIU	
StIV	
StIW	
StIX	
StIY	
StIZ	
StJA	
StJB	
StJC	
StJD	
StJE	
StJF	
StJG	
StJH	
StJI	
StJJ	
StJK	
StJL	
StJM	
StJN	
StJO	
StJP	
StJQ	
StJR	
StJS	
StJT	
StJU	
StJV	
StJW	
StJX	
StJY	
StJZ	
StKA	
StKB	
StKC	
StKD	
StKE	
StKF	
StKG	
StKH	
StKI	
StKJ	
StKK	
StKL	
StKM	
StKN	
StKO	
StKP	
StKQ	
StKR	
StKS	
StKT	
StKU	
StKV	
StKW	
StKX	
StKY	
StKZ	
StLA	
StLB	
StLC	
StLD	
StLE	
StLF	
StLG	
StLH	
StLI	
StLJ	
StLK	
StLL	
StLM	
StLN	
StLO	
StLP	
StLQ	
StLR	
StLS	
StLT	
StLU	
StLV	
StLW	
StLX	
StLY	
StLZ	
StMA	
StMB	
StMC	
StMD	
StME	
StMF	
StMG	
StMH	
StMI	
StMJ	
StMK	
StML	
StMM	
StMN	
StMO	
StMP	
StMQ	
StMR	
StMS	
StMT	
StMU	
StMV	
StMW	
StMX	
StMY	
StMZ	
StNA	
StNB	
StNC	
StND	
StNE	
StNF	
StNG	
StNH	
StNI	
StNJ	
StNK	
StNL	
StNM	
StNN	
StNO	
StNP	
StNQ	
StNR	
StNS	
StNT	
StNU	
StNV	
StNW	
StNX	
StNY	
StNZ	
StOA	
StOB	
StOC	
StOD	
StOE	
StOF	
StOG	
StOH	
StOI	
StOJ	
StOK	
StOL	
StOM	
StON	
StOO	
StOP	
StOQ	
StOR	
StOS	
StOT	
StOU	
StOV	
StOW	
StOX	
StOY	
StOZ	
StPA	
StPB	
StPC	
StPD	
StPE	
StPF	
StPG	
StPH	
StPI	
StPJ	
StPK	
StPL	
StPM	
StPN	
StPO	
StPP	
StPQ	
StPR	
StPS	
StPT	
StPU	
StPV	
StPW	
StPX	
StPY	
StPZ	
StQA	
StQB	
StQC	
StQD	
StQE	
StQF	
StQG	
StQH	
StQI	
StQJ	
StQK	
StQL	
StQM	
StQN	
StQO	
StQP	
StQQ	
StQR	
StQS	
StQT	
StQU	
StQV	
StQW	
StQX	
StQY	
StQZ	
StRA	
StRB	
StRC	
StRD	
StRE	
StRF	
StRG	
StRH	
StRI	
StRJ	
StRK	
StRL	
StRM	
StRN	
StRO	
StRP	
StRQ	
StRR	
StRS	
StRT	
StRU	
StRV	
StRW	
StRX	
StRY	
StRZ	
StSA	
StSB	
StSC	
StSD	
StSE	
StSF	
StSG	
StSH	
StSI	
StSJ	
StSK	
StSL	
StSM	
StSN	
StSO	
StSP	
StSQ	
StSR	
StSS	
StST	
StSU	
StSV	
StSW	
StSX	
StSY	
StSZ	
StTA	
StTB	
StTC	
StTD	
StTE	
StTF	
StTG	
StTH	
StTI	
StTJ	
StTK	
StTL	
StTM	
StTN	
StTO	
StTP	
StTQ	
StTR	
StTS	
StTT	
StTU	
StTV	
StTW	
StTX	
StTY	
StTZ	
StUA	
StUB	
StUC	
StUD	
StUE	
StUF	
StUG	
StUH	
StUI	
StUJ	
StUK	
StUL	
StUM	
StUN	
StUO	
StUP	
StUQ	
StUR	
StUS	
StUT	
StUU	
StUV	
StUW	
StUX	
StUY	
StUZ	
StVA	
StVB	
StVC	
StVD	
StVE	
StVF	
StVG	
StVH	
StVI	
StVJ	
StVK	
StVL	
StVM	
StVN	
StVO	
StVP	
StVQ	
StVR	
StVS	
StVT	
StVU	
StVV	
StVW	
StVX	
StVY	
StVZ	
StWA	
StWB	
StWC	
StWD	
StWE	
StWF	
StWG	
StWH	
StWI	
StWJ	
StWK	
StWL	
StWM	
StWN	
StWO	
StWP	
StWQ	
StWR	
StWS	
StWT	
StWU	
StWV	
StWW	
StWX	
StWY	
StWZ	
StXA	
StXB	
StXC	
StXD	
StXE	
StXF	
StXG	
StXH	
StXI	
StXJ	
StXK	
StXL	
StXM	
StXN	
StXO	
StXP	
StXQ	
StXR	
StXS	
StXT	
StXU	
StXV	
StXW	
StXX	
StXY	
StXZ	
StYA	
StYB	
StYC	
StYD	
StYE	
StYF	
StYG	
StYH	
StYI	
StYJ	
StYK	
StYL	
StYM	
StYN	
StYO	
StYP	
StYQ	
StYR	
StYS	
StYT	
StYU	
StYV	
StYW	
StYX	
StYY	
StYZ	
StZA	
StZB	
StZC	
StZD	
StZE	
StZF	
StZG	
StZH	
StZI	
StZJ	
StZK	
StZL	
StZM	
StZN	
StZO	
StZP	
StZQ	
StZR	
StZS	
StZT	
StZU	
StZV	
StZW	
StZX	
StZY	
StZZ	

Kopie  
 Freiburg i. Br. 20.07.2015  
 Name Horst Rieker/Dieter Kowohl  
 Durchwahl 0761 208-4708  
 Aktenzeichen 46-3846-16-96  
 (Bitte bei Antwort angeben)

☞ Scoping für die Bebauungsplanverfahren "Neues Stadion und Flugplatz" und  
 " 2. Änderung des 1. Teilbebauungsplans mit örtlichen Bauvorschriften  
 Flugplatz/Universitätsquartier"  
 Ihr Schreiben vom 18.06.2015

Anlagen  
 Risiko-Matrix "ICAO Doc 9859 AN/474 Safety Management Manual (SMM),  
 Third Edition 2012"

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Gelegenheit im Rahmen des Scopings zu den o.g. Bebauungs-  
 planverfahren Stellung nehmen zu dürfen.

Das Referat 46 -Luftverkehr- nimmt zu den uns zur Verfügung gestellten Unterlagen  
 wie folgt Stellung und bittet darum, diese Stellungnahme im weiteren Verfahren zu  
 berücksichtigen.

Ausgangslage:

**1. Status Verkehrslandeplatz Freiburg (EDTF)**

Der Flugplatz in Freiburg wird derzeit mit dem Status „Verkehrslandeplatz“ betrieben. Verkehrslandeplatz ist die Bezeichnung für eine bestimmte Art von Flugplatz in Deutschland. In der Kategorisierung von Flugplätzen werden luftrechtlich Flughäfen, Landeplätze und Segelfluggelände unterschieden.

In Abgrenzung zu einem Segelflugplatz dürfen auf Verkehrslandeplätzen motorgetriebene Luftfahrzeuge operieren, in Abgrenzung zu Flughäfen müssen Verkehrslandeplätze gemäß der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung nicht durch einen (großen – Radius 10 km) Bauschutzbereich nach § 12 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) geschützt werden. Der Verkehrslandeplatz Freiburg verfügt über einen beschränkten (Radius 1,5km) Bauschutzbereich.

Verkehrslandeplätze obliegen im Gegensatz zu Sonderlandeplätzen einer Betriebspflicht. Sie müssen also im Rahmen von veröffentlichten Öffnungszeiten der Allgemeinen Luftfahrt zur Verfügung stehen.

**2. Vorläufige Wirkungsabschätzung**

**2.1 Anlagebedingte Beeinträchtigung des Flugbetriebes**

Die aerodynamische Unbedenklichkeit eines Stadionstandortes westlich und damit in Hauptwindrichtung zur Asphaltpiste ist aus hiesiger Sicht ein absolut entscheidendes Kriterium für eine Realisierung eines Stadions an dieser Stelle, sofern man den Weiterbetrieb des Motorfluges am Verkehrslandeplatz Freiburg im genehmigten Umfang anstrebt. Es geht bei diesem nicht der Abwägung zugänglichen Aspekt um mögliche Gefährdungspotentiale für Menschenleben.

Nach international eingeführter ICAO-Risikobewertung stellt sich auf Basis der derzeitigen Papierlage eine deutliche aerodynamische Unverträglichkeit zwischen einem Stadion mit den uns bisher bekannten Ausmaßen an dieser Stelle einerseits und dem derzeit genehmigten Flugbetrieb andererseits dar. Auf diese Problematik haben wir in Gesprächen mit der Stadt Freiburg bereits hingewiesen.

Aus unserer Sicht ist daher dringend erforderlich, dass ein ergänzendes dreidimensionales Strömungsgutachten erstellt wird, welches die bereits existierenden aerodynamischen und flugbetrieblichen Aussagen bewertend mit heranzieht (und damit auch die möglichen Verwirbelungseffekte detailliert untersucht). Dabei ist das gesamte Umfeld (auch die zukünftig geplanten Universitätsgebäude) in die Betrachtung mit einzubeziehen.

Mit den nach dem Bürgerentscheid dem Regierungspräsidium Freiburg vorgelegten Flugsicherheitsgutachten von Prof. Dr. Hanke vom 12.12.2014 sowie CFD Consultants GmbH vom 10.10.2014, worin prognostiziert wird, dass durch stadionbedingte Windänderungen und Leewirbel über der Landebahn häufiger mit Personen- und Flugzeugschäden zu rechnen ist, liegen sehr ernstzunehmende Aussagen vor, welche nicht unbeachtet bleiben können. Die dort genannten Probleme müssen seitens der Stadt umfassend untersucht und möglichen Lösungen zugeführt werden. Dies insbesondere wegen der hohen Schadensdimension und wegen der nicht geringen (und in zeitlicher Hinsicht nicht einfach zu definierenden) Wahrscheinlichkeit entsprechender Windsituationen.

Die bisherigen Aussagen in der gutachterlichen Stellungnahme durch das Sachverständigenbüro Lehner vom 09.01.2014 sowie die Ergänzung vom 21.01.2015 reichen hier keinesfalls aus, bestätigen vielmehr die derzeitige Unverträglichkeit beider Nutzungen. So wird auf Seite 11 der gutachterlichen Stellungnahme explizit auf die schwierigen Bedingungen an mindestens 90 Stunden im Jahr hingewiesen, wobei die zugrunde liegende Untersuchung des DWD aus Dezember 2013 nicht erläutert, wie dort auf den potentiellen Mehrausfall von 1% bzw. 90 Stunden im Jahr gekommen wird. Nach der beigefügten Grafik auf Seite 27 im DWD-Gutachten müsste unseres Erachtens bei den von DWD als kritisch angesetzten Windstärken von 7 bis 8 m/s von insgesamt ca. 5 % und damit einem deutlich höheren Wert ausgegangen werden. Ein Vorschlag zur Problembewältigung wird bis heute in keiner der Untersuchungen gemacht, Lösungen werden nicht aufgezeigt.

Wichtig ist hier auch, dass in den noch vorzulegenden Untersuchungen Aussagen zu einem sicheren Flugbetrieb in allen rechtlich zulässigen Konstellationen (Flugzeugtyp, Wind-/Wetterverhältnisse getroffen werden müssen). Die Nachweispflicht liegt hier beim Vorhabenträger.

Wir regen an, das Gutachten möglichst zeitnah in Auftrag zu geben, um in einem iterativen Prozess Auswirkungen auf den Standort des Stadions bei dessen weiteren Planungen noch mit berücksichtigen zu können.

Das formale Vorgehen sollte sich an dem von der ICAO vorgegebenen „Safety Management Assessment“ orientieren.

Dazu ist in der Darstellung des zentralen Ergebnisses die Risiko-Matrix "ICAO Doc 9859 AN/474 Safety Management Manual (SMM), Third Edition 2012" zu verwenden. (Die Matrix ist in der Anlage beigefügt.)

## *2.2 Baubedingte Beeinträchtigung des Flugbetriebes*

Vorausgesetzt, es gelingt die uneingeschränkte aerodynamische Verträglichkeit nachzuweisen, ergibt sich in der Bauphase mit Einsatz von Kranen folgende Hinderungssituation:

Der Baukörper ist von unten her bis an die untere Begrenzung der Sicherheitsübergangsflächen herangeplant. Demzufolge ragen zum Einsatz kommende stationäre / mobile Krane sicherlich weit in den Sicherheitsbereich der Landebahnen herein. Dies stellt erhebliche Flugsicherheitsrisiken dar und kann zu wesentlichen Flugbetriebseinschränkungen – gerade während der Nacht – führen.

Auch Kran- und Baustellenbeleuchtungen sind im Rahmen einer ganzjährigen Tagesrhythmusbetrachtung auf Blendwirkung zu untersuchen. In diesem Zusammenhang ist von uns die Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS) anzuhören.

## *2.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigung des Flugbetriebes*

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Flugbetriebes - darunter fällt unter anderem das Blendungsrisiko / Aufhebung der Augennachtanpassung von Piloten in der Dämmerung / bei Nacht sind im Punkt „2.4 Wechselwirkung zwischen Stadion und Schutzgut Mensch“ erfasst.

#### 2.4 Wechselwirkung zwischen Stadion und Schutzgut Mensch

Der enge Parallelabstand zwischen einer Entlastungsstraße östlich des Berges Wolfsbuck und der Hauptlandebahn wird ohne entsprechende bauliche Maßnahmen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit bei Nacht zu gegenseitiger Blendung von Flugverkehr (Landescheinwerfer horizontal und von oben nach unten) in Richtung Straßenverkehr und Straßenverkehr (Fahrzeugscheinwerfer horizontal) in Richtung startende / landende / rollende Luftfahrzeuge führen.

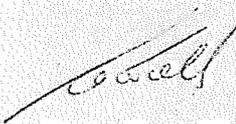
Dieser Effekt wirkt sich negativ aus auf die nachangepassten Augen (weit geöffnete Pupillen) von Piloten und Fahrzeugführern, führt situativ zu Seh- und Lesestörungen und in Folge ggf. zu Desorientierung im Raum. Flutlichter einer Stadionanlage haben in Landebahnnähe ähnlich negative Auswirkungen auf nachangepasste Piloten-  
augen.

Deshalb sind auch diese Blendungsgefahren gutachterlich zu untersuchen und Maßnahmen zur Konfliktlösung zu prüfen.

Starts und Landungen sind in der Luftfahrt Manöver mit dem höchsten Risikopotential. Sollte direkt in Verlängerung des südlichen Landebahndendes eine Haltestelle des örtlichen Nahverkehrs eingerichtet werden und sich damit vor bzw. nach Großereignissen im Stadion eine Vielzahl von Besuchern dort an diesem Knotenpunkt konzentrieren, würde man ohne Einschränkung des Flugbetriebs ggf. bodenseitig das Ausgangspotential für ein nicht auszuschließendes luftseitig ausgelöstes Großschadensereignis legen.

Dieser Aspekt ist gutachterlich zu untersuchen. Die DFS ist zwingend dazu zu hören und es wird empfohlen, nationale Luftfahrtverbände und die lokal organisierten Nutzer des Verkehrslandeplatzes im Sinne größtmöglicher Transparenz am Entscheidungsprozess zu beteiligen.

Mit freundlichen Grüßen



Dieter Kowohl

## Schadensdimension von Ereignissen im Luftverkehr

	Katastrophal A	Gefährlich B	Ernste Folgen C	Leichte Folgen D	Zu Vernachlässigen E
Häufigkeit/ Wahrscheinlichkeit					
Häufig $10^{-1}$	5 A	4 B	3 C	2 D	1 E
Manchmal $10^{-3}$	4 A	3 B	2 C	1 D	
Selten $10^{-5}$	3 A	2 B	1 C		
Unwahrscheinlich $10^{-7}$	2 A	1 B			
Extrem Unwahrscheinlich $10^{-9}$	1 A				

Rot/Orange

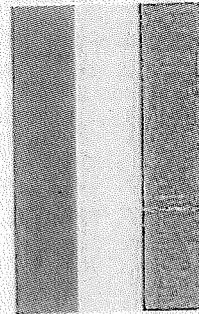
Gelb

Grün

intolerable Risiken

tolerable Risiken

akzeptierte Risiken





EINGANG  
27. OKT. 2015  
Regierungspräsidium Freiburg Abteilung  
STADTPLANUNG

Stadt Freiburg im Breisgau  
Stadtplanungsamt  
Postfach  
79095 Freiburg

Baden-Württemberg	
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG	
ABTEILUNG STRASSENWESEN UND VERKEHR	
StB	
79083 Freiburg i. Br.	
S	
<input checked="" type="checkbox"/> PJA	
G	
I	
StU	
QM	
StbV	
GOP	
Fest	
Verw	
Registratur	

Freiburg i. Br. 22.10.2015.  
Name Dieter Kowohl  
Durchwahl 0761 208-4708  
Aktenzeichen 46-3846-16-96  
(Bitte bei Antwort angeben)

Unsere Stellungnahme im Scoping Verfahren "Neues Stadion und Flugplatz"  
Ihr Schreiben vom 12.10.2015 zum Thema Flugmeteorologie und Flugsicherheit an  
das RP Freiburg, Referat 21

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für o.g. Schreiben und die Zusendung der Ihnen gegenüber abgegebenen Angebote zur Untersuchung der Flugmeteorologie und Flugsicherheit am Verkehrslandeplatz Freiburg.

Mit unserer Stellungnahme vom 20.07.2015 haben wir zu Ziff. 2.1 (Anlagebedingte Beeinträchtigung des Flugbetriebes) der Scoping-Unterlagen ausgeführt, dass es aus unserer Sicht dringend erforderlich ist, ein ergänzendes dreidimensionales Strömungsgutachten zu erstellen, welches die bereits existierenden aerodynamischen und flugbetrieblichen Aussagen bewertend mit heranzieht (und damit auch die möglichen Verwirbelungseffekte detailliert untersucht).

Nach Durchsicht der uns vorgelegten Angebote wird diese Forderung aus unserer Stellungnahme mit dem vorgelegten Auftragsumfang nach derzeitigem Kenntnisstand vollumfänglich erfüllt.

Wir gehen davon aus, dass auf Basis der Strömungstechnischen Untersuchungen durch die Fa. Wacker Ingenieure sowie dem weiteren Gutachten zur Bewertung der Auswirkungen eines Stadionneubaus auf die Start- und Landebahn, den Flugbetrieb und die Flugsicherheit durch die Gesellschaft für Luftverkehrsforschung (GfL) eine umfassende Aufbereitung der Faktenlage erfolgen kann.

Wichtig ist insbesondere, dass von den Auftragnehmern in die vorgelegten Angebote aufgenommen wurde, alle Voruntersuchungen in die Bewertung mit einfließen zu lassen. Ebenso wird in AP 1 des Angebots GfL auch auf unserer Stellungnahme im Scoping-Verfahren als Grundlage für eine Bestandsaufnahme verwiesen. Die von uns ebenfalls geforderte Risikomatrix nach ICAO Doc. 9859 Safety Management Manual wird unter AP 5 im Rahmen der Risikobewertung und Ableitung von Risikominderungsmaßnahmen zu Grunde gelegt. Wir gehen daher Stand heute davon aus, dass die von uns aufgeworfenen Fragestellungen damit umfassend untersucht, bewertet und zur Lösung möglicher Konflikte Vorschläge erarbeitet werden.

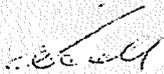
Unter AP 5 soll die Bewertung des Risikos und die abschließende Würdigung auf luftfahrttechnische Vereinbarkeit unter Einbeziehung möglicher Risikominierungsmaßnahmen sowie ggf. Handlungsempfehlungen für den Stadionskörper vorgenommen werden. Dies entspricht der von uns in unserer Stellungnahme aufgestellten Forderung nach einer fachlich fundierten Aufbereitung der Sach-/Problemlage sowie der Forderung dazu jeweils auch einen Vorschlag zur Problembewältigung zu machen bzw. Lösungen der Probleme aufzuzeigen. Dies ist für den rechtmäßigen Abschluss der anstehenden Verwaltungsverfahren unerlässlich.

Zu Ziff. 2.5.2 „Lichttechnische Untersuchung und Bewertung der Auswirkung auf den Flugbetrieb“ dürfen wir schon an dieser Stelle ergänzend darauf hinweisen, dass der Verkehrslandeplatz nachts regelmäßig von Rettungshubschraubern / Behördenhubschraubern auch unter Verwendung von Bildverstärkerbrillen (BiV) bzw. Night Vision Googles (NVG) angefliegen wird. Diese optischen Sehhilfen reagieren sehr sensibel auf Blendung durch Dimmung der Bildanzeige, was teils zu erheblicher Sichteinschränkung des Piloten mit Seh- und Lesestörungen einhergehen kann. Aber auch beim Nachtflug ohne Nachtsehhilfe ist das nachangepasste Pilotenauge mit maximal geöffneter Pupille besonders durch blendendes Licht gefährdet. Die Lichteintrittsfläche beträgt bis zu ca. 40mm<sup>2</sup> ( im Vergleich am Tage ca. 4mm<sup>2</sup>).

Die Nachtadaptation kann in der Größenordnung einer Blendung kleiner 0,16 sec. aufgehoben werden, was unmittelbar zu Seh- und Lesestörungen führen kann und in der anspruchsvollen Start und-Landephase ein besonders hohes Flugsicherheitsrisiko darstellt. Daher sollte dieser Punkt aus Sicht der Landesluftfahrtbehörde mit untersucht werden. Vor diesem Hintergrund wird angeregt, wie in der Abhandlung 2.5.2 vorgeschlagen, in Abhängigkeit der erkannten Gefahren die Blendwirkung quantitativ mittels der Simulationssoftware DIALux des Deutschen Instituts für Angewandte Lichttechnik GmbH zu untersuchen.

Wir bedanken uns schon heute für die eingeräumte Möglichkeit an einer Kick-Off-Veranstaltung teilnehmen zu dürfen. Dort werden wir dann sicherlich noch einzelne Punkte weiter vertiefen.

Mit freundlichen Grüßen



Dieter Kowohl