



FLUGHAFEN-  
MÄNGELLISTE  
2014

# FLUGHAFEN-MÄNGELLISTE 2014

## MANGELSTERN FÜR FÜNF VON 30 FLUGHÄFEN

**Wir freuen uns sehr, dass mit dem Flughafen Bremen in diesem Jahr ein weiterer Flughafen mängelfrei ist. Er reiht sich somit ein in die Liste der mängelfreien Flughäfen Berlin-Schönefeld, Düsseldorf, Leipzig/Halle, München und Stuttgart ein.**

Kriterien erfüllen, hat sich seit 2009 mehr als verdoppelt – damals waren lediglich drei Flughäfen aus Pilotensicht komplett ohne Beanstandungen. Zudem werden Frankfurt/Main sowie Hannover voraussichtlich Ende des Jahres die von uns aufgeführten Kritikpunkte behoben haben.

wurden in dieser Zeit unsere Forderungen umgesetzt. Unsere Arbeit der letzten fünf Jahre zeigt einen für uns sehr erfreulichen Trend. Hier ein paar Beispiele:

### RUNWAY GUARD LIGHTS

Die Zahl der Flughäfen, die all unsere

Auch an vielen der übrigen Flughäfen

Die gelb blinkenden Lichter rechts und

### STERNKRITERIEN

Es gibt Kriterien, die uns so sicherheitsrelevant erscheinen, dass sie zwingend zu einem Mangelstern führen. Fehlen folgende Flughafenmerkmale, werden dafür zwölf Punkte vergeben:



- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Rollwege zu jedem Bahnkopf. Pisten werden deshalb nicht als Rollweg genutzt, ein sog. Backtracking wird vermieden.  | 12 Punkte |
| 2. Ein Instrumentenanflugverfahren für beide Landerichtungen. Ausnahme: Secondary Runways ohne Instrumentenanflugverfahren sind akzeptabel, sofern zur optischen Vertikalführung ein Precision Approach Path Indicator (PAPI) installiert ist. | 12 Punkte |

### WICHTIGE KRITERIEN

- |   |          |
|---|----------|
| 3. Keine willkürliche Einschränkung bei der Wahl der aus Pilotensicht günstigsten Bahn rein aus umweltpolitischen bzw. Lärmschutzgründen (insbesondere unter Missachtung des ICAO Dokuments 8168 - Noise Abatement Procedures) Ausnahme: Eine secondary Runway darf in der Richtung eingeschränkt werden, solange es keine Einschränkung der Landerichtung auf der primary Runway gibt. | 4 Punkte |
| 4. Fehlende vollständige Runway End Safety Area (RESA) von 240+60m (120m bei Landebahnlänge unter 1.200m, Code 2) und doppelte Landebahnbreite bzw. alternativ ein Engineered Material Arresting System (EMAS)  | 4 Punkte |
| 5. Kein Präzisions-Anflug Gleitwinkelfeuer (PAPI)   | 3 Punkte |
| 6. Fehlende Haltebalken   | 3 Punkte |
| 7. Keine bzw. nur teilweise Runway Guard Lights. Verfügt der Platz über schaltbare Stopbars, die bei jedem Wetter genutzt werden, können sie die Runway Guard Lights ersetzen, sofern keine Verfahren für Starts und Landungen bei schlechter Sicht unter dem CAT I Minimum existieren.   | 3 Punkte |
| 8. Keine bzw. nur teilweise Stopbars bei CAT II/III Bahnen. Trotzdem begrüßen wir ausdrücklich jede Initiative, auch bei besseren Sichtbedingungen Stopbars an allen Intersections zu installieren und aktiv zu schalten.   | 3 Punkte |
| 9. Keine oder verkürzte Anflugbefehuerung von weniger als 900m (Approach Lighting System). Ausnahme: Secondary Runways mit entsprechend angehobenen Minima, um eine ausreichende laterale Führung sicherzustellen.  | 3 Punkte |

## WEITERE KRITERIEN

10. Fehlende Pistenmarkierungen (Runway Markings). Fehlt mindestens eines dieser Merkmale, wird der betroffene Flughafen mit 3 Punkten versehen. 3 Punkte
- a) Aufsetzpunktmarkierungen (Fixed Distance Markings)
  - b) Aufsetzonenmarkierungen (Touchdown Zone Markings)
  - c) Pistenwellenmarkierungen (Runway Threshold Markings)
  - d) Pistenmittellinienmarkierungen (Runway Centerline Markings)
  - e) Pistenrandmarkierungen (Runway Edge Markings). Ausnahme: Ausreichender Kontrast zur umgebenen Oberfläche
11. Fehlende Pistenbefeurung (Runway Lighting). Fehlt mindestens eines dieser Merkmale, wird der betroffene Flughafen mit 3 Punkten versehen. Ausnahme: Secondary Runways, die nur bei Tag benutzt werden dürfen. 3 Punkte
- a) Aufsetzonenbeleuchtung (Touchdown Zone Lights). Ausnahme: Runways, die nur für Starts genutzt werden.
  - b) Schwellenbeleuchtung (Threshold Lights)
  - c) Mittellinienbefeurung (Centerline Lights)
  - d) Pistenrandbefeurung (Edge Lights)
  - e) Pistenendbefeurung (End Lights)
12. Fehlende Rollwegausstattung. Fehlt mindestens eines dieser Merkmale, wird der betroffene Flughafen mit 3 Punkten versehen. 3 Punkte
- a) Rolleitleinie (Taxiway Centerline Markings)
  - b) Randbefeurung (Taxiway Edge Lights) oder bei vorhandener Mittellinienbefeurung alternativ auch Reflektoren. Ausnahme: Rollwege zu secondary Runways, die nachts deutlich sichtbar gesperrt sind.
  - c) Mittellinienbefeurung (Taxiway Centerline Lights) (ersatzweise „Follow-Me“- Fahrzeuge). Ausnahme: Bei vorhandener Randbefeurung darf die Mittellinienbefeurung entfallen, sofern der Rollweg nicht bei Sicht unter 350m genutzt wird. Rollwege zu secondary Runways, die nachts deutlich sichtbar gesperrt sind, müssen ebenfalls keine Mittellinienbefeurung aufweisen.
  - d) TORA (Take Off Run Available)-Schilder an den Rollhalteorten.
13. Fehlende allgemeine Ausrüstung. Das Fehlen eines jeden Ausrüstungsgegenstandes wird mit 2 Punkten versehen. 2 Punkte
- a) Ein beleuchteter Windsack an jedem Bahnkopf
  - b) Eine automatische Informationsdurchsage (ATIS)
  - c) Ein redundantes Dockingsystem
  - d) Eine Entfernungsmesseinrichtung (DME)
  - e) Ein System zur Bestimmung der Bremswertkoeffizienten (Skidometer)

links neben dem Rollweg markieren den Übergang vom Rollweg zu einer Start- und Landebahn. Sie sind auch bei schlechten Sichtbedingungen, Schnee und nachts gut erkennbar und bilden eine effektive und verhältnismäßig einfach umzusetzende Maßnahme gegen unerlaubtes Aufrollen auf die Start-/Landebahn. Trotzdem gehörten sie noch vor fünf Jahren zu den Exoten an deutschen Flughäfen. An mehr als der Hälfte der Flughäfen waren sie nicht oder nur teilweise installiert.

Inzwischen wurden diese vielfach nachgerüstet und heute sind sie bereits auf 21 der von uns betrachteten Flughäfen für jeden Aufrollweg zu einer Startbahn verfügbar.

## WINDSÄCKE

Die Information über die aktuellen Windverhältnisse ist ein äußerst wichtiger Faktor für einen sicheren Start-

bzw. eine sichere Landung. Die Vereinigung Cockpit (VC) fordert daher in Übereinstimmung mit dem Weltpilotenverband (IFALPA) seit langem für jedes Bahnende einen während Start und Landung gut einsehbaren Windsack. Auch auf europäischer Ebene wird spätestens seit der Veröffentli-

chung des „European Action Plan for the Prevention of Runway Excursions“ (EAPPRE) Anfang 2013 eine entsprechende Ausstattung der Flughäfen eingefordert. Windsäcke sind seit 2010 fester Bestandteil der Flughafen-Mängelliste – damals waren acht Flughäfen nicht vollständig ausgerüstet. Ende



© Lorenz Böttcher

**Bild 1: Windsack am Flughafen München**

dieses Jahres wird Hannover Windsäcke für alle Bahnenden installiert haben. Dann gibt es mit Berlin/Tegel nur noch einen Flughafen in Deutschland, der diese Forderung nicht erfüllt.

## DOCKING GUIDANCE

Das sichere Rollen auf Flughäfen fordert ein hohes Maß an Konzentration und Disziplin aller Beteiligten. Besonders beim Einrollen auf die Parkposition ist der Spielraum für Fehler bzw. Abweichungen enorm gering. Wird zu weit gerollt, gefährdet es Bodenmitarbeiter und stellt eine Kollisionsgefahr mit Fluggasttreppen und bereitgestellter Ausrüstung dar. Wird nicht weit genug gerollt, entsteht ein Kollisionsrisiko mit rollendem Verkehr hinter dem parkenden Luftfahrzeug. Immer wenn ein Flugzeug nicht „eingewunken“ wird, fordern wir daher ein von beiden Pilotensitzen aus erkennbares Andockführungssystem (Docking Guidance System). Auch hier ist der Trend ebenfalls erfreulich: Die Zahl der entsprechend ausgestatteten Flughäfen hat sich verdoppelt.

## FEUERWEHRFREQUENZ

Die mit Hilfe der Vereinigung Cockpit (VC) eingeführte so genannte „Feuerwehrfrequenz“ ist nun bereits seit einigen Jahren an deutschen Flughäfen nutzbar. Sie ermöglicht im Notfall erstmals eine direkte Kontaktaufnahme zwischen den Piloten und der Flughafenfeuerwehr über Funk. Die Frequenz wurde von einem Experten unserer Arbeitsgruppe zusammen mit der Flughafenfeuerwehr des Flughafens Frankfurt/Main und der Deutschen Flugsicherung (DFS) in Deutschland eingeführt. Inzwischen steht sie in Berlin/Schönefeld, Bremen, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt/Main, Hamburg, Hannover, Köln/Bonn, Leipzig/Halle, München, Münster/Osnabrück, Nürnberg, Saarbrücken und Stuttgart zur Verfügung.

## RUNWAY CENTERLINE LIGHTING

Insbesondere nachts und bei schlechter Sicht ist es wichtig, die eigene Lage zur Bahn bei Start und Landung richtig abschätzen zu können. Möglich wird dies unter anderem durch die Pistenmittellinien-Befeuerung. Von uns bereits seit Jahren gefordert, wird nun auch auf internationaler und europäischer Ebene diese Notwendigkeit erkannt. Die European Aviation Safety Agency (EASA) prüft zurzeit die Installation von Pistenmittellinien-



Bild 2: Unübersichtliches und nicht von beiden Pilotensitzen aus erkennbares Andockführungssystem



Bild 3: Einwinken des Luftfahrzeugs durch einen Vorfeldlotsen



Bild 4: Von Beiden Pilotensitzen aus erkennbares Andockführungssystem (Quelle: [www.safegate.com](http://www.safegate.com), Safedock A-VDGS from Safegate Group)



Bild 6: Beispiel für eine vollständig beleuchtete Bahn bei Tag



Bild 7: Beispiel für vollständig beleuchtete Bahnen bei Nässe



Bild 8: „Winter-Flächendienst am Flughafen München“

und Magdeburg/Cochstedt Vertreter der Vereinigung Cockpit bereits heute aktiv zu diesen Treffen einladen und somit zeigen, dass sie die fachliche Expertise aus der Praxis als wertvollen Beitrag im gemeinsamen Streben nach bestmöglicher Sicherheit schätzen.

Gerne bringt die VC ihre Fachkompetenz zu den Themen Wildlife/Bird-strike Prevention, Rescue and Fire Fighting, europäischer Gesetzgebung, Winter-Flächendienst sowie aus der aktiven Teilnahme an Treffen der IFALPA, des EASA Safety-Committees und bei den von uns genauer betrachteten Flughäfen ein. Die Vereinigung Cockpit freut sich, dass die genannten Flughäfen bereits diesen kooperativen Weg eingeschlagen haben und hofft, dass auch die anderen dem Angebot der VC und somit den Vorgaben der ICAO folgen werden.

## FLUGHAFEN-MÄNGELLISTE 2014

Die Ergebnisse sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Mängel werden aufgelistet, wenn sie an mindestens einer Bahn oder an einem Punkt festgestellt worden sind.

FLUGHAFEN	PUNKTE	MÄNGEL	FLUGHAFEN	PUNKTE	MÄNGEL
Berlin/ Schönefeld	0	mängelfrei	Köln/Bonn	3	teilweise ohne Touchdown Zone Lights
Berlin/Tegel	7	- teilweise ohne Runway Guard Lights - Windsäcke nicht von allen Bahnköpfen aus einsehbar - kein redundantes Docking Guidance System	Leipzig/Halle	0	mängelfrei
Bremen	0	mängelfrei	Lübeck	15	- kein Rollweg zu jedem Bahnkopf - verkürzte Anflugbefeuerung
Dortmund	9	- keine vollständige RESA - teilweise ohne Runway Guard Lights - kein redundantes Docking Guidance System	 Lübeck	15	- kein Rollweg zu jedem Bahnkopf - verkürzte Anflugbefeuerung
Dresden	6	- teilweise ohne Runway Guard Lights - teilweise ohne Touchdown Zone Lights	Magdeburg/ Cochstedt	11	- teilweise ohne Runway Guard Lights - verkürzte Anflugbefeuerung - teilweise ohne Touchdown Zone Lights - fehlende ATIS
Düsseldorf	0	mängelfrei	Memmingen	19	- kein Rollweg zu jedem Bahnkopf - keine vollständige RESA - ohne Runway Centerline Lights
Erfurt	3	teilweise ohne Runway Guard Lights	 Memmingen	19	- kein Rollweg zu jedem Bahnkopf - keine vollständige RESA - ohne Runway Centerline Lights
Frankfurt/ Hahn	3	teilweise ohne Touchdown Zone Lights	München	0	mängelfrei
Frankfurt/ Main	2	kein redundantes Docking Guidance System	Münster/ Osnabrück	10	- keine vollständige RESA - verkürzte Anflugbefeuerung - teilweise ohne Touchdown Zone Markings
Friedrichs- hafen	13	- keine vollständige RESA - teilweise ohne Runway Guard Lights - verkürzte Anflugbefeuerung - teilweise ohne Touchdown Zone Markings	Nürnberg	3	- teilweise ohne Touchdown Zone Lights - teilweise ohne Runway Centerline Lights
 Friedrichs- hafen	13	- keine vollständige RESA - teilweise ohne Runway Guard Lights - verkürzte Anflugbefeuerung - teilweise ohne Touchdown Zone Markings	Paderborn/ Lippstadt	10	- keine vollständige RESA - verkürzte Anflugbefeuerung - teilweise ohne Runway Guard Lights
Hamburg	9	- Einschränkung bei der Wahl der aus Pilotensicht günstigsten Bahn - teilweise ohne Touchdown Zone Lights - kein redundantes Docking Guidance System	Rostock/ Laage	5	- teilweise ohne Touchdown Zone Lights - ohne Runway Centerline Lights - fehlende ATIS
Hannover	5	- ohne Runway Edge Markings - fehlender Windsack	Saarbrücken	10	- keine vollständige RESA - verkürzte Anflugbefeuerung - teilweise ohne Touchdown Zone Lights
Heringsdorf	11	- teilweise ohne Runway Guard Lights - verkürzte Anflugbefeuerung - ohne Runway Centerline Lights - fehlende ATIS	Stuttgart	0	mängelfrei
Karlsruhe/ Baden-Baden	3	teilweise ohne Touchdown Zone Lights	Sylt (Westerland)	3	- teilweise ohne Touchdown Zone Lights - teilweise ohne Runway Centerline Lights
Kassel- Calden	3	teilweise ohne Touchdown Zone Lights	Wei  (Niederrhein)	13	- keine vollständige RESA - teilweise ohne Runway Guard Lights - verkürzte Anflugbefeuerung - teilweise ohne Touchdown Zone Lights
			 Zweibrücken	18	- kein Rollweg zu jedem Bahnkopf - verkürzte Anflugbefeuerung - teilweise ohne Touchdown Zone Lights

# MÄNGELFLUGHÄFEN 2014



**VEREINIGUNG COCKPIT e.V.**

Berufsverband der  
Verkehrsflugzeugführer in  
Deutschland

Unterschweinstiege 10  
60549 Frankfurt  
Tel.: +49 (0) 69 / 69 59 76 - 0  
Fax: +49 (0) 69 / 69 59 76 - 150