

| | |
|-------------------|---|
| Projekt | Fluglärmenschutzkommission (FLSK) vor Ort |
| Gegenstand | Kurzbericht |
| Datum | 09.11.2017 18:00 bis 21:00 Uhr |
| Ort | Biozentrum Klein Flottbek, Ohnhorststr. 18, 22609 Hamburg |
| Teilnehmer | <ul style="list-style-type: none"> - ca. 45 Bürgerinnen und Bürger, - Mitglieder der Fluglärmenschutzkommission (FLSK), - Fluglärmenschutzbeauftragte (FLSB), - Vertreter der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS), - Vertreter des Bezirks Altona, - Vertreter der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI), - Vertreter der Behörde für Umwelt und Energie, - Vertreter der Bürgerinitiativen, - büro luchterhandt: Daniel Luchterhandt (Moderation), Marek Nowak (Protokoll) |

Die Veranstaltung „FLSK vor Ort“ in Iserbrook/Klein Flottbek am 09.11.2017 war die vierte Veranstaltung ihrer Art und diente zum Austausch der verschiedenen Positionen aller Beteiligten zum Thema Fluglärm. Die FLSK hat betroffene und interessierte Bürgerinnen und Bürger sowie Bürgerinitiativen dazu eingeladen, in einen gemeinsamen Dialog zu treten. Grund hierfür war der stetige Eingang von Beschwerden gegen den Fluglärm der in Fuhlsbüttel startenden und landenden Flugzeuge.

Verlauf der Veranstaltung

Nach der Begrüßung, einer kurzen Vorstellung der Akteure der Fluglärmenschutzkommission (FLSK) sowie Erläuterung des aktuellen Standes in Sachen Fluglärm und Fluglärmenschutz durch den Vorsitzenden der FLSK, Herrn Rösler, erklärt der Moderator Herr Luchterhandt den vorgesehenen Ablauf des Abends. Daraufhin erhält Herr Wicher, Initiative gegen Fluglärm im Hamburger Westen (IFL) das Wort und beginnt mit dem ersten Vortrag des Abends.

Position der IFL

Nach einem kurzen Umriss zur Gründung der IFL auf Grund von vermehrtem Fluglärm seit dem Jahre 2014 und dem Hinweis auf die am Hamburger Airport geltenden Bahnbenutzungsregeln kritisiert er die häufig auftretenden Differenzen zwischen den Angaben des Flughafens (TraVis) zu Windrichtung und Windstärke und denen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) im Internet, welche vermehrt Grund für Überflüge und somit für Fluglärm über Hamburgs Westen seien. Ebenso weist Herr Wicher auf ein außergewöhnlich hohes Aufkommen von Nachtflügen über Osdorf hin und plädiert dafür, grundlegend über die Einhaltung der Bahnbenutzungsregeln zu diskutieren, da hier die „Ausnahme zur Regel“ werde. Des Weiteren beschreibt er die Pünktlichkeitsoffensive als gescheitert und die damit verbundene Entgeltregelung als unwirksam. Zudem werde noch nicht von allen Fluggesellschaften vom kritisierten Flachstartverfahren abgesehen. (Anlage 1: Präsentation IFL)

Nachfragen

Es wird die Rückfrage gestellt, ob bei der Darstellung der Überflüge auch die Kurve über Iserbrook beobachtet worden sei. Herr Wicher erläutert, dass auch dieser Flugverkehr beachtet werde, jedoch in der Präsentation nicht dargestellt worden sei.

Weiter bringt ein Bürger das Statement in Bezug auf die Bahnbenutzungsregeln, dass hier ein Gesetz nötig sei, da Regeln dehnbar seien und Ausnahmen ausgenutzt werden würden. Daraufhin

wird erwidert, dass die vorhandenen Regeln den Schutz der Anwohnerinnen und Anwohner in derselben Weise gewährleisten sollten.

Nach Beantwortung der auf die Präsentation bezogenen Rückfragen beginnt Herr Stach seinen Vortrag.

Impulsvortrag aus Sicht der Betroffenen

Zunächst verweist Herr Stach auf den aktuellen Koalitionsvertrag und die damit verbundene Bestrebung, den Fluglärm zu reduzieren. Des Weiteren gibt er zu bedenken, dass in der Verlängerung der Piste 23 und somit in der Einflugschneise nicht nur Bewohner durch den Fluglärm beeinträchtigt würden, sondern auch öffentliche Einrichtungen von Starts und Landungen betroffen seien. Ferner stellt er die Überfluglinien der letzten Monate vor, erläutert, dass die Bahnbenutzungsregeln nicht beachtet worden wären und dass die Route RAMAR in Konflikt mit dem Ziel von „Minimum Noise Routings“ stehe. Ebenso sei eine signifikante Missachtung des Nachtflugverbots und generell zu viel Flugbewegung zu beobachten. Abschließend verweist Herr Stach darauf, dass die Ausgaben für den Lärmschutz in keinem Verhältnis zu den Ausgaben für die Sanierung und des Ausbaus des Flughafens stünden.

Nachfragen

Ein Bürger möchte wissen, ob die Volkspetition für ein konsequentes Nachtflugverbot bereits stattgefunden habe. Herr Stach erläutert, dass die Volkspetition bereits abgeschlossen sei und verweist auf den 22. November 2017 als Tag der Auswertung.

Im Anschluss an das Statement der BAW folgt ein Vortrag der Fluglärmschutzbeauftragten Frau Dr. Pieroh-Joußen (FLSB).

Vortrag der FLSB

Einführend stellt Frau Dr. Pieroh-Joußen die Herausforderungen an den Fluglärmschutz und die bestehenden Programme, Regeln und Vorschriften dar. Zudem erläutert sie die Bahnbenutzungsregeln und zeigt mögliche Gründe für Abweichungen auf. In Bezug auf das Statement von Herrn Wicher (IFL), dass die Angaben zu Windrichtung und Windstärke des Flughafens nicht immer denen des Deutschen Wetterdienstes entsprächen, erläutert sie, dass böige Winde und Höhenwinde ausschlaggebend für eine Abweichung von den Bahnbenutzungsregeln sein können.

Des Weiteren weist Frau Dr. Pieroh-Joußen auf einen deutlichen Anstieg der Zahl der Nachtflüge in den letzten Jahren hin.

Zum bereits angesprochenen Flachstartverfahren nennt sie als ersten Erfolg, dass seit dem 30. März 2017 die Empfehlung, auf dieses Verfahren zu verzichten, im Luftfahrthandbuch aufgenommen worden sei. Daraufhin erläutert sie, dass jedoch das Einführen einer verbindlichen Regelung gegen das Flachstartverfahren nicht möglich sei, da dies gegen internationales Recht verstoßen würde. Außerdem berichtet sie vom aktuellen Stand des 16-Punkte Plans der Bürgerschaft und den bereits erreichten Zielen. (Anlage 2: Präsentation FLSB)

Nachfragen

Ein Bürger bemängelt die Durchführung der in dem 16-Punkte Plan festgehaltenen Berichterstattung zu den Bahnbenutzungsregeln, die häufig nicht eingehalten werden würden.

Frau Dr. Pieroh-Joußen erwidert, dass die Bahnbenutzungsregeln auch dann eingehalten würden, wenn von der Ausnahme Gebrauch gemacht werde, da dies Teil der Regel sei. Den Hinweis, dass die Berichterstattung in Gänze erfolgen solle und nicht nur über den im Vortrag genannten Zeitraum von 22 bis 7 Uhr, nimmt Frau Dr. Pieroh-Joußen zur Kenntnis. Abschließend bringt ein Bürger die Statements, dass die heute geltenden Regeln in Gesetze überführt werden sollten, dass das Flachstartverfahren nicht effizienter sei als ein Startverfahren mit späterem „Cutback“ und dass das Steilstartverfahren von der Luftfahrtbehörde ausdrücklich empfohlen werde.

Den anschließenden Vortrag zum Sachstand des Flachstartverfahrens und zu den Ergebnissen mobiler Messungen hält Herr Schmidt, Leiter der Stabsstelle Umweltschutz der Flughafen Hamburg GmbH (FHG).

Vortrag der FHG

Im Jahr 2014 wurde die Änderung des Zeitpunktes des „Cutbacks“ für das Flachstartverfahren eingeführt. Dabei ändern die Piloten die Leistung der Triebwerke von Startschub auf Steigschub bereits bei 1.000 Fuß, anstatt bei 1.500 Fuß. Dieses Verfahren ist im internationalen Recht verankert und wird in das deutsche Recht überführt. Seit dem 30. März 2017 ist im Luftfahrthandbuch (AIP) der Verzicht auf das Flachstartverfahren am Flughafen Hamburg für die Piloten empfohlen. Danach soll der „Cutback“ erst bei 1.500 Fuß erfolgen. Nach Messungen des Flughafens sei hierdurch in der direkten Abflugstrecke eine Lärmreduzierung von bis zu 2 dB(A) möglich und dem Bürgerschaftlichen Ersuchen hinsichtlich einer Lärmreduzierung sei somit nachgekommen worden. Seit Anfang des Jahres sei im Durchschnitt eine steilere Flughöhe zu verzeichnen, jedoch werde der Verzicht auf das Flachstartverfahren noch nicht bei allen Airlines vorgenommen.

Weiter beschreibt Herr Schmidt die Ergebnisse der bisherigen mobilen Fluglärmmessungen sowie die Entwicklung der Flugbewegungen über Lurup. (Anlage 3: Präsentation FHG)

Nachfragen

Es wird die Vermutung aufgestellt, dass bei den Starts größerer Flugzeuge eher das Flachstartverfahren und bei kleineren Flugzeugen das Steilstartverfahren angewendet werde. Diese Verbindung lässt sich nach Auskunft von Herrn Schmidt nicht bestätigen. Die Frage nach der Anzahl der Flachstarts seit dem 30.03.17 beantwortet Herr Schmidt mit der Schätzung, dass zwei Drittel der Starts der Empfehlung im AIP gefolgt seien. Zählungen gäbe es dazu nicht.

Diskussion

Den Vorträgen folgt die allgemeine Diskussionsrunde, in welcher insbesondere die folgenden Fragen erörtert werden:

Fragen zur Begriffsklärung

Wofür steht die Abkürzung UBA?

Für das Umweltbundesamt.

Wo liegt der Unterschied zwischen „dB“ und „dB(A)“?

Dezibel beschreibt den Oberbegriff und dB(A) beschreibt eine, speziell auf den Frequenzbereich des menschlichen Ohrs angepasste Einheit.

Was ist unter „Gesundheitsflüge“ zu verstehen?

Mit diesem Begriff sind medizinische Hilfsflüge gemeint (z.B. Ambulanzflüge oder Flüge zum Transport von Organen). Über das Jahr verteilt fallen von diesen ca. 160 bis 180 an, meistens mit kleineren Düsenjets. Sie sind von den Nachtflugbeschränkungen befreit.

Aktueller Überflug des Veranstaltungsortes trotz Windstille

Es wird darauf hingewiesen, dass aktuell mehrere Überflüge zu bemerken seien, obwohl die Wetterlage keine Ausnahme von der Bahnbenutzungsregel rechtfertigen würde.

Es werden mehrere Möglichkeiten genannt, welche grundsätzlich zu der Abweichung von den Bahnbenutzungsregeln führen können. Zudem wird erläutert, dass die DFS im Auftrag des Bundes die Flugsicherungsaufgaben wahrnimmt und damit den Flugverkehr nach den jeweiligen Erforder-

nissen führt und überwacht. Der aktuelle Grund für die Umlenkung der Flüge sei den anwesenden Vertretern der DFS nicht bekannt, dem werde aber nachgegangen.

Messstation in Nienstedten

Bezüglich der Messstation in Nienstedten wird nachgefragt, ob es sich hierbei um eine mobile oder eine stationäre Messstation handle.

Die Messstation ist für eine Dauer von ein bis zwei Monaten vorgesehen. Standorte für weitere mobile sowie stationäre Messungen werden derzeit geprüft. Zudem wird auf die FLSK-Sitzung am 1. Dezember 2017 verwiesen, in der das Thema behandelt werden soll.

Weiter möchte eine Bürgerin erfahren, wie es zu extremen Messungen von 80 bis 82 dB(A) an einer Messstation in der Nähe ihrer Wohnung käme. Daraufhin wird erwidert, dass es bei solchen Messungen immer Ausreißer geben könne.

Ablassen von Kerosin vor Landung

Ein Bürger weist auf Beobachtungen hin, dass einige Flugzeuge vor der Landung Kerosin ablassen würden und zwar über einem Wohngebiet. Dem solle nachgegangen werden.

Hierzu erläutert Herr Schmidt das Verhältnis von ausgelegtem Start- und Landegewicht verschiedener Flugzeugtypen und erklärt, dass nur bei größeren Flugzeugen entsprechende Auslassdüsen vorgesehen seien, bei denen das Startgewicht höher ausgelegt sei als das Landegewicht. Käme es bei diesen Flugzeugen zu einem seltenen Grund, Kerosin vor der Landung ablassen zu müssen, gäbe es hierfür ausgewiesene Gebiete und eine vorgeschriebene Flughöhe. Beides träfe nicht für die beschriebene Situation zu. Eine Erklärung für die Beobachtung wäre die Entstehung von abtropfendem Kondenswasser an den Flügeln.

Folgen des Ausbaus des Flughafens

Es wird die Frage gestellt, ob die Aus- und Umbauten eine erhöhte Fluglärmbelastung zur Folge haben würden.

Gemäß Planfeststellungsbeschluss von 1998 seien 225.000 Flugbewegungen zugelassen, derzeit würden ca. 160.000 verzeichnet. Es seien Baumaßnahmen geplant, diese würden sich jedoch nicht signifikant auf die Anzahl der Flüge auswirken.

Weiter wird aus den Reihen der Bürgerinnen und Bürger an die Politik appelliert, die Unterstützung der Lärmbetroffenen in den Vordergrund zu stellen und eine mögliche Zuspitzung der Zustände durch den Ausbau des Flughafens nicht zu fördern.

Es wird erwidert, dass der Flughafen an die Folgen der Preispolitik gebunden sei und als Unternehmen einem ständigen technischen Wandel unterliege. Somit müssten neue Standards eingehalten werden, was jedoch nicht einen Schritt im Sinne einer Kapazitätserweiterung erzwingen, sondern durch Verschiebungen innerhalb des Flughafens abgewickelt werden könne. Zudem wird erneut auf die bereits bestehenden Regelungen verwiesen, die auf eine Minderung der Fluglärmbelastung hinwirken sollen.

Einführen von Gesetzen

Es wird angemerkt, dass anstatt von Regeln, besser Gesetze eingeführt werden sollten, da die Gesundheit der Anwohnerinnen und Anwohner gefährdet werde.

Es wird seitens der FLSK zugestimmt, dass das Fliegen die Gesundheit nicht beeinträchtigen dürfe. Jedoch wird auch auf die besondere Problemstellung des Hamburger Flughafens mit seiner inner-

städtischen Lage hingewiesen und darauf, dass eine Verlagerung des Standortes nicht in Aussicht sei.

Festlegung der Route RAMAR

Es wird gefragt, wer die Route RAMAR festgelegt habe und angemerkt, dass eine Route über Niedersachsen sinnvoller sei.

Die Route RAMAR wurde 2010 vom Bundesamt für Flugsicherung unter Nutzung einer bereits vorhandenen (aber wenig genutzten) Flugroute festgelegt. Ausschlaggebend waren Gründe der Flugsicherheit. Die FLSK wurde mit der Änderung befasst, hatte aber kein Veto-Recht. Sofern die Flugsicherheit betroffen ist, müssen Lärmschutzaspekte zurück stehen.

Beobachtung ansteigender Zahl von Durchstarts

Ein Bürger merkt an, dass seit einigen Jahren die Flugzeuge häufiger durchstarten würden, mit dem Hinweis, dass dies eine doppelte Lärmbelastung darstelle.

Die Zunahme der Durchstarts könne von der DFS nicht bestätigt werden, da dies nicht dokumentiert werde. Es werden jedoch mehrere Gründe genannt, welche zu einem solchen Manöver führen können, beispielsweise Übungen. Zudem wird auf eine Weiterentwicklung der Sicherheitsvorkehrungen hingewiesen. Dies könne ein Grund dafür sein, dass Gefahren erkannt werden, die vor einigen Jahren noch nicht durch die Systeme darstellbar gewesen seien.

Starts entgegen der Bahnbenutzungsregel

Es wird die Verzeichnung von Starts genannt, die die Bahnbenutzungsregeln missachteten und in Richtung Alsterdorf vorgenommen würden, obwohl die Windbedingungen Starts in Richtung Norderstedt über die Piste 33 zur Folge haben müssten.

Seitens der FLSK wird erwidert, dass der größte Anteil der Starts über die 33 abgewickelt werden würde und dass es mehrere Gründe für das Abweichen von dieser Piste gäbe. Die Gründe für die Starts der letzten zwei Tage seien noch zu prüfen.

Verlegung der Flugbahn nach Westen

Eine Bürgerin möchte wissen, ob seit dem 01. August 2014 die Flugbahn geringfügig nach Westen verschoben worden sei, da sie seit diesem Tag Starts und Landungen von ihrer Wohnung aus beobachten könne.

Dies wird seitens der FSLK nicht bestätigt. Herr Rösler verweist zudem auf die vergangene Veranstaltung in Lurup, in welcher diese Vermutung bereits vorgetragen worden sei und daraufhin Untersuchungen vorgenommen worden wären, die keinen Beweis dafür erbringen konnten.

Abschluss

Um 21:00 Uhr wird die Diskussion beendet und der Vorsitzende der FLSK bedankt sich für den fairen Dialog und versichert, dass eine weitere Auswertung der angesprochenen Punkte vorgenommen werden solle.

Für das Protokoll
Marek Nowak
(büro tuchterhandt)

Hamburg, 29. November 2017

Fluglärmschutzkommission
vor Ort
9.11.2017 in Klein Flottbek

Anlass:

- Seit 2014 deutlich vermehrter Fluglärm im Hamburger Westen
- Gründung der Fluglärminitiative „IFL“

Regeln

Initiative gegen Fluglärm im Hamburger Westen -IFL

Bahnbenutzungsregeln - Luftfahrthandbuch Deutschland, AD 2 EDDH 1-9), Stand: 30. Juli 2009

- Für Starts ist RWY 33 zu benutzen. Abweichungen hiervon sind nur zulässig, wenn die Verkehrslage oder Gründe der Luftverkehrssicherheit, insbesondere Witterungs- und Bahnverhältnisse, dazu zwingen.
- Starts auf RWY 15 und Landungen auf RWY 33 sind nur zulässig, wenn Gründe der Luftverkehrssicherheit, insbesondere Witterungs- und Bahnverhältnisse dazu zwingen.
- Von 2100 bis 0600 (2000 bis 0500) ist für Landungen RWY 15 zu benutzen. Abweichungen hiervon sind nur zulässig, wenn die für das IFR-Anflugverfahren zur RWY 15 festgelegten Wetterminima nicht erfüllt sind, ferner unter den Voraussetzungen von 2.2 und bei Vorliegen außergewöhnlicher Verkehrslagen.
- Weitere Ausnahmen von den Regelungen unter 2.2 bis 2.3 kann der Flugplatzkontrolldienst im Einvernehmen mit der örtlich zuständigen Luftfahrtbehörde zulassen.

Initiative gegen Fluglärm im Hamburger Westen -IFL

Im Wesentlichen gibt es **drei BB-Regeln** (Hamburg.de):

- **Starts sollen Richtung Norden (Ohmoor/Quickborn) erfolgen.**
- **Die Richtung Süden (Alsterdorf/Innenstadt/Hamm) soll nicht benutzt werden.**
- **zwischen 22 und 7 Uhr sollen auch Landungen aus Richtung Norden erfolgen.**

Alle Regeln stehen unter dem Vorbehalt, dass dies unter Aspekten der **Flugsicherheit** möglich ist. Die Entscheidung trifft der jeweils diensthabende Lotse der Deutschen Flugsicherung (DFS) nach pflichtgemäßen Ermessen.

Grund für die Bahnbenutzungsregeln ist ebenso wie für die Festlegung von Abflugrouten der Versuch, **möglichst wenig Menschen mit dem Fluglärm zu belasten.**

Richtung Norden ist vor allem der Nahbereich des Flughafens, in dem die Schallpegel besonders hoch sind, kaum besiedelt. Deshalb sollen die besonders lärmintensiven Starts in diese Richtung erfolgen.

Bahnbenutzungsregeln

- Der Deutsche Wetterdienst (Frankfurt und Hamburg) hat des Öfteren bestätigt, dass der Wind nicht ursächlich für Abweichungen war
- Regelmäßige Beschwerden über Nichteinhaltung der BBR

Initiative gegen Fluglärm im Hamburger Westen -IFL

...zwischen 22 und 7 Uhr können auch Landungen aus Richtung Norden erfolgen

| Jahres-Statistik | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------|
| Hamburg/Osdorf, 2017 | | | | |
| Anzahl erkannter Überflüge pro Monat | | | | |
| Monat | Tag 06:00 - 18:00 Uhr | Tagesrand 18:00 - 22:00 Uhr | Nacht 22:00 - 06:00 Uhr | Z |
| Januar | 1396 | 653 | 61 | 2110 |
| Februar | 1780 | 760 | 38 | 2578 |
| März | 1739 | 562 | 73 | 2374 |
| April | 704 | 323 | 62 | 1089 |
| Mai | 1956 | 868 | 254 | 3078 |
| Juni | 794 | 386 | 63 | 1243 |
| Juli | 1546 | 432 | 199 | 2177 |
| August | 2021 | 461 | 115 | 2597 |
| September | 2229 | 740 | 144 | 3113 |
| Oktober | 0 | 0 | 0 | 0 |
| November | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dezember | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ø Jahr | 14165 | 5185 | 1009 | 20359 |

**Ausnahme
wird zur
Regel!**

Bahnbenutzungsregeln werden
regelmäßig nicht eingehalten.

Ausnahme wird zur Regel!

Was nun?

Nachtflugverbot wird regelmäßig missachtet!

- Pünktlichkeitsoffensive gescheitert
- Entgeltregelung ist unwirksam
- Was nun?

Flachstartverfahren

Abkehr ist zugesagt worden (Dr. Tjarks, Dr. Dressel)

- Bisher nicht erfolgreich umgesetzt!
 - Was nun?

Empfehlung des UBA im Lärmschutzbericht 2017

Fazit und Handlungsempfehlungen I (Auszug)

Aus Sicht des UBA ist somit ein übergeordnetes Konzept erforderlich, welches auch andere rechtliche Rahmenbedingungen, wie beispielsweise das Luftverkehrsgesetz, in einen umfassenden Schutz vor Fluglärm mit einbezieht.

Das UBA empfiehlt daher eine grundsätzliche Änderung der Konzeption des FluLärmG, und zwar sollte für die **Tagzeit von 6:00 bis 22:00 Uhr** eine Lärmkontingentierung eingeführt und **während der Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr** aus Gründen des präventiven Gesundheitsschutzes **kein regulärer Flugbetrieb auf stadtnahen Flughäfen** stattfinden.

Empfehlung des UBA im Lärmschutzbericht 2017

Fazit und Handlungsempfehlungen II (Auszug)

Zudem ist aus Sicht der **Lärmwirkungsforschung** eine **Vereinheitlichung und Absenkung der Pegelwerte** für die verschiedenen Flugplatzarten geboten: **auf 50/40 dB(A) L_{eq} , Tag/Nacht bei gleichzeitiger Einführung eines wirkungsbezogenen Maximalpegel-Kriteriums für die Nacht.**

- Die dort empfohlenen Lärmwerte werden bereits heute weit übertroffen
 - Was nun?

Initiative gegen Fluglärm im Hamburger Westen -IFL

Die Betroffenheit vieler Bürger wächst ebenso wie ihr Anzahl

| Stadtteil | Ortsteile | Bezirk | Fläche | Einwohner | Bevölkerungs- dichte |
|---|-----------|--------|--------------------|----------------|------------------------------|
| | | | (km ²) | | (Einwohner/km ²) |
| <u>Bahrenfeld</u> | 215-217 | Altona | 10,6 | 27.378 | 2583 |
| <u>Groß Flottbek</u> | 218 | Altona | 2,4 | 10.904 | 4543 |
| <u>Othmarschen</u> | 219 | Altona | 6 | 13.869 | 2312 |
| <u>Lurup</u> | 220 | Altona | 6,3 | 35.278 | 5600 |
| <u>Osdorf</u> | 221 | Altona | 7,2 | 25.901 | 3597 |
| <u>Nienstedten</u> | 222 | Altona | 4,3 | 7238 | 1683 |
| <u>Blankenese</u> | 223-224 | Altona | 7,7 | 13.199 | 1714 |
| <u>Iserbrook</u> | 225 | Altona | 2,7 | 11.200 | 4148 |
| <u>Stülldorf</u> | 226 | Altona | 5,7 | 9067 | 1591 |
| Gesamt Altona | | | | 144.967 | |
| Zu den Stadtteilen, Quelle: Statistikamt Nord, 26. März 2014 | | | | | |

*Nur Bezirk Altona!
Ohne Stellingen, Eimsbüttel, Lokstedt*

• Was nun?

Bestrebungen der Politik

- Fahrten mit Verbrennungsmotor zurückzuführen
- Verkehrslärm vermindern
- Nutzung der Vielfalt unterschiedlicher Verkehrsträger

- Beim Flugverkehr fehlen solche Ansätze völlig ???!!!
 - Was nun?

Initiative gegen Fluglärm im Hamburger Westen -IFL

Unsere (nicht ganz ernst gemeinte)Alternative!



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Fluglärmschutz in Hamburg

Dr. Gudrun Pieroh-Joußen

**Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Umwelt und Energie
-Fluglärmschutzbeauftragte-**

Fluglärmschutzkommission vor Ort am 9.11.17 in Klein Flottbek



Hamburg

Hamburger Flughafen Luftbild und Lage



Herausforderung Fluglärmschutz

- Spezielle Bahnbenutzungsregeln zum Schutz dichtbesiedelter Gebiete
- Nachtflugbeschränkungen (23 Uhr – 6 Uhr)
- Lärmoptimierte Abflugrouten
- Lärmschutzhalle für Probeläufe
- Betriebsvorschriften gegen Bodenlärm
- Schallschutzfensterprogramme
- Lärmabhängige Landeentgelte

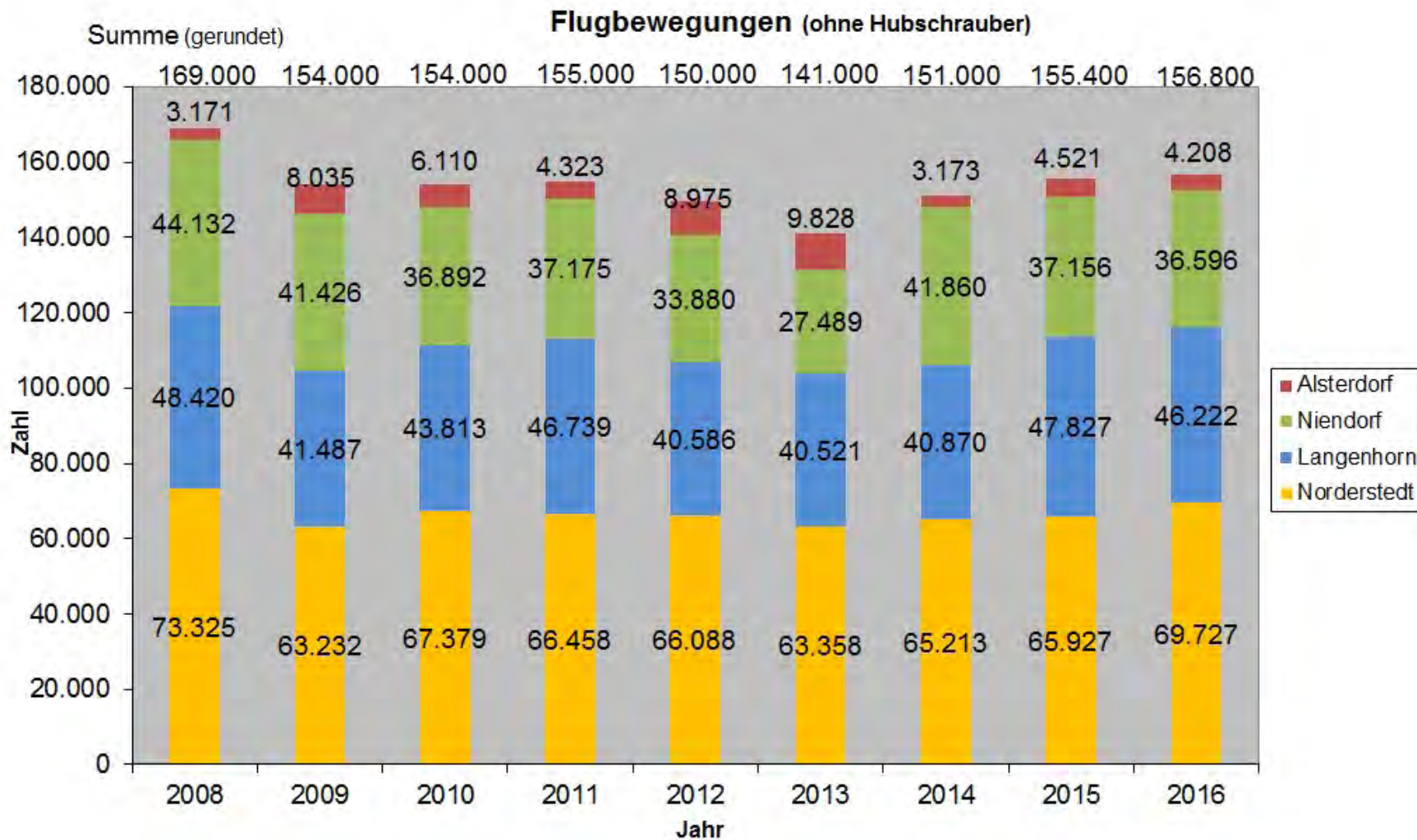
Bahnbenutzungsregeln*

- Starts nach Möglichkeit in Richtung Nordwesten
- Zwischen 22 und 7 Uhr auch Landungen aus Richtung Nordwesten
- Keine Starts und Landungen in/aus Richtung Südosten

Die Bahnbenutzungsregeln helfen, die Betroffenenzahlen zu minimieren.

* Von den Regeln sind Abweichungen zulässig, wenn Sicherheitsgründe (z.B. Witterungs- und Bahnbedingungen) oder die Verkehrslage dazu zwingen. Für die Anwendung der Regeln ist die Deutsche Flugsicherung (DFS) verantwortlich, Aufsichtsbehörde ist das Bundesamt für Flugsicherung (BAF)

Verteilung der Flugbewegungen 2008 - 2016



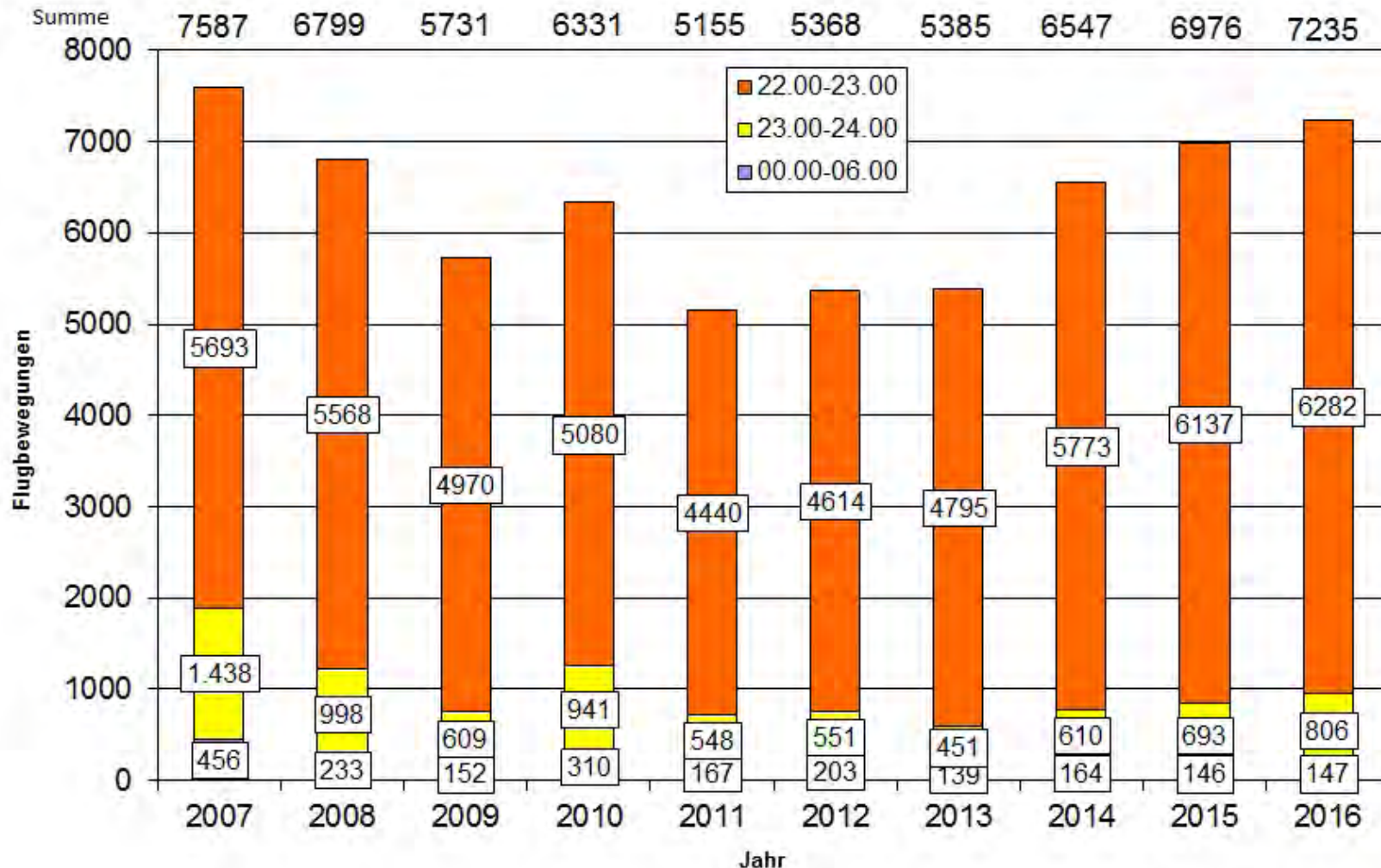
Nachtflugbeschränkungen Flughafen Hamburg

| 6 - 23 h | 23 - 24 h | 0 - 6 h | 6 - 23 h |
|----------|---|---|----------|
| | nur verspätete Flugzeuge im Linien- und regelmäßigen Pauschalreiseverkehr | nur Notfälle und medizinische Hilfsflüge, Flüge mit Ausnahmegenehmigung | |
| 6 - 23 h | 23 - 24 h | 0 - 6 h | 6 - 23 h |

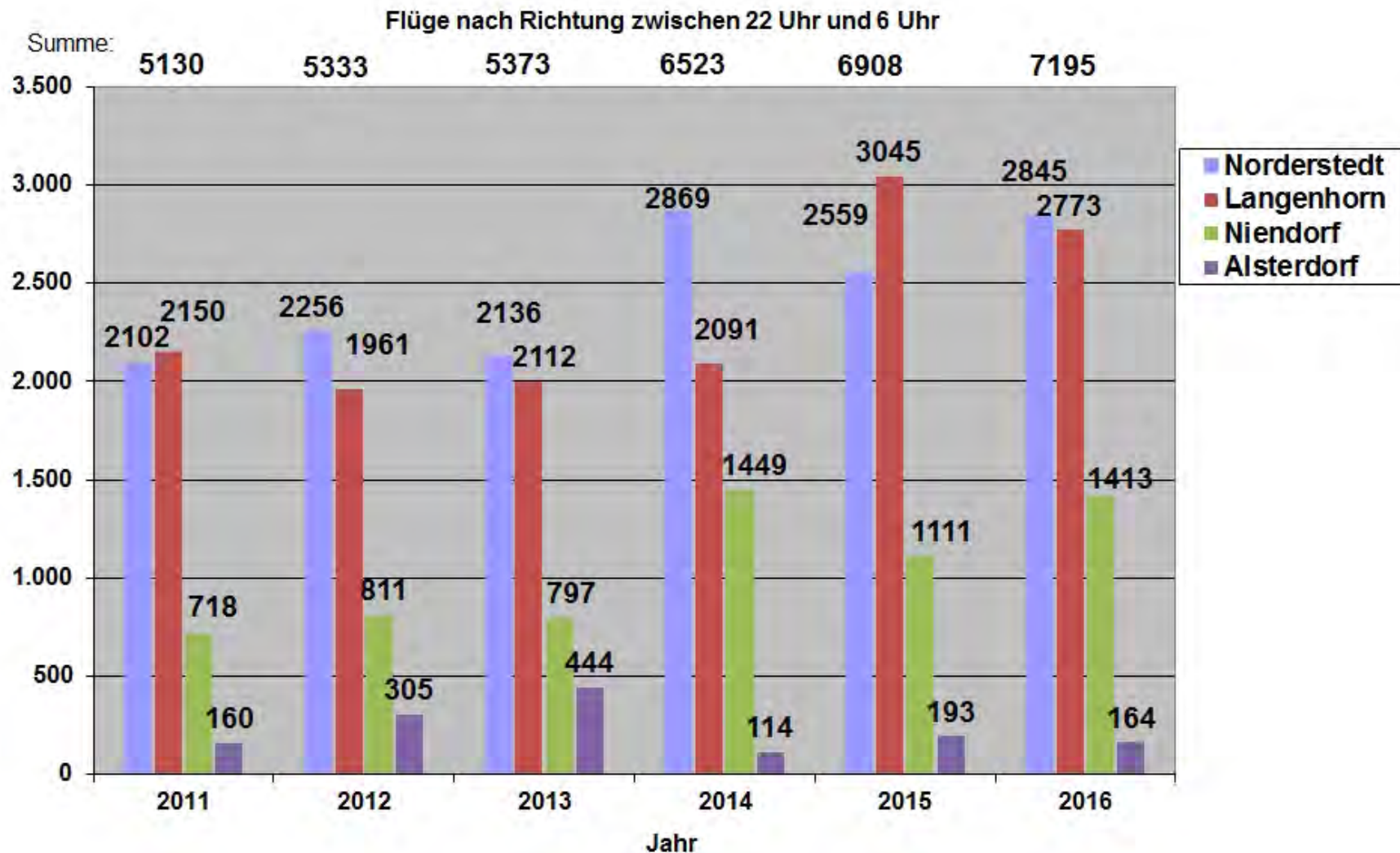
Nachtflugsituation 2016: 161.000 Flüge insgesamt, davon 7.200 Nachts (4,5 %). Davon ca. 6.300 in der Zeit 22-23 Uhr

Nachtflüge der letzten 10 Jahre

Nächtliche Flüge am Flughafen Hamburg im letzten Jahrzehnt



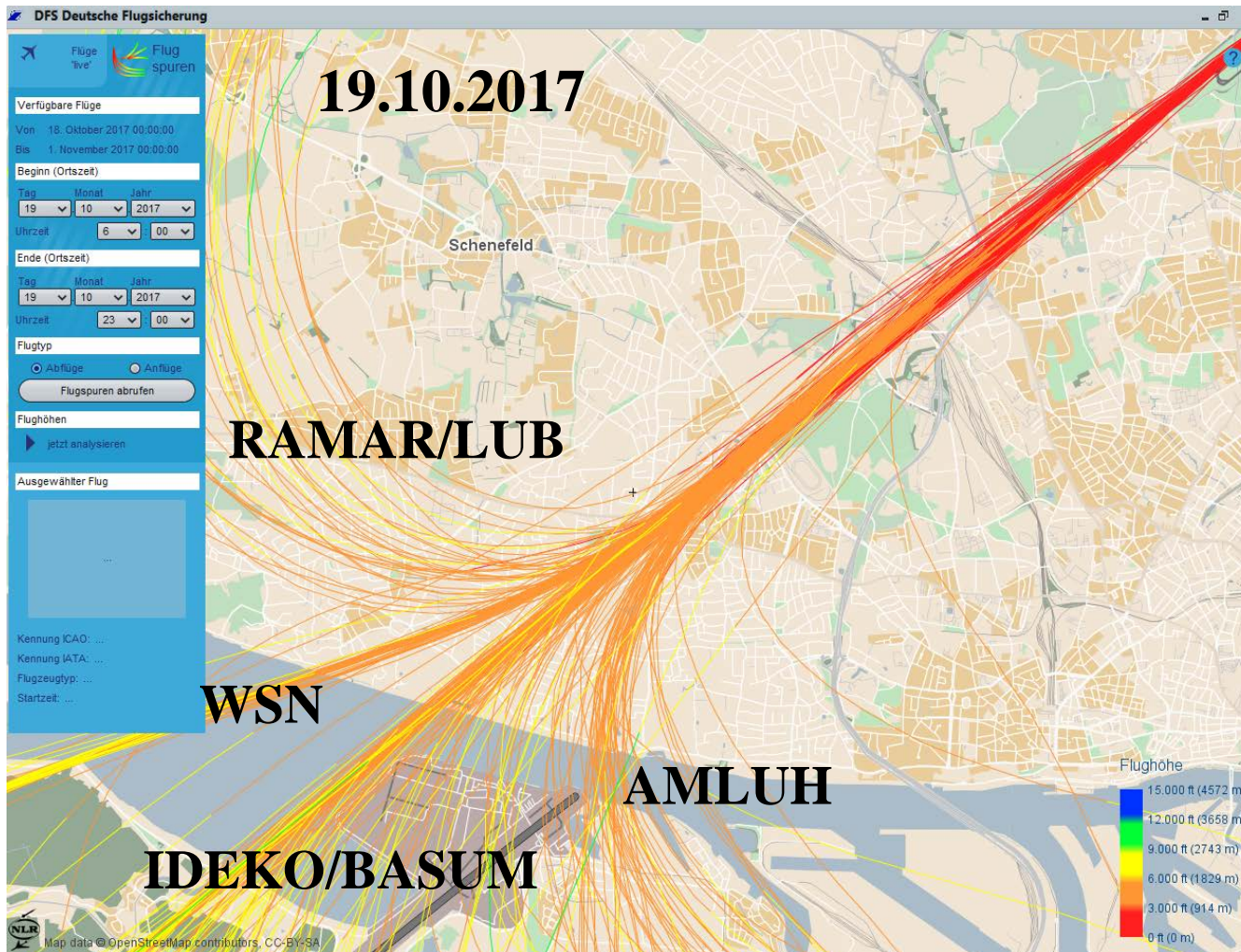
Nächtliche Verteilung der Flüge



Fluglärmentwicklung 2017 im Hamburger Südwesten

- Anteilig vergleichsweise weniger Flugverkehr über der Niendorf-Blankenese-Region mit 26.000 Flügen entsprechend 22 % Anteil am Gesamtverkehr bis 1.10.17 (2014: 28 % Anteil, 2013: 19 % Anteil)
- Hohe Belastung durch nächtliche Verspätungen, 920 verspätete Linien-/Charterflüge bis 1.11.17 (zum Vergleich: 1152 in 2007, 420 in 2013).
- Seit 30.3.17 Empfehlung im Luftfahrthandbuch, auf „Flachstartverfahren“ zu verzichten (Schubrücknahme erst bei 1.500 Fuß (450 m) statt 1000 Fuß (300 m))

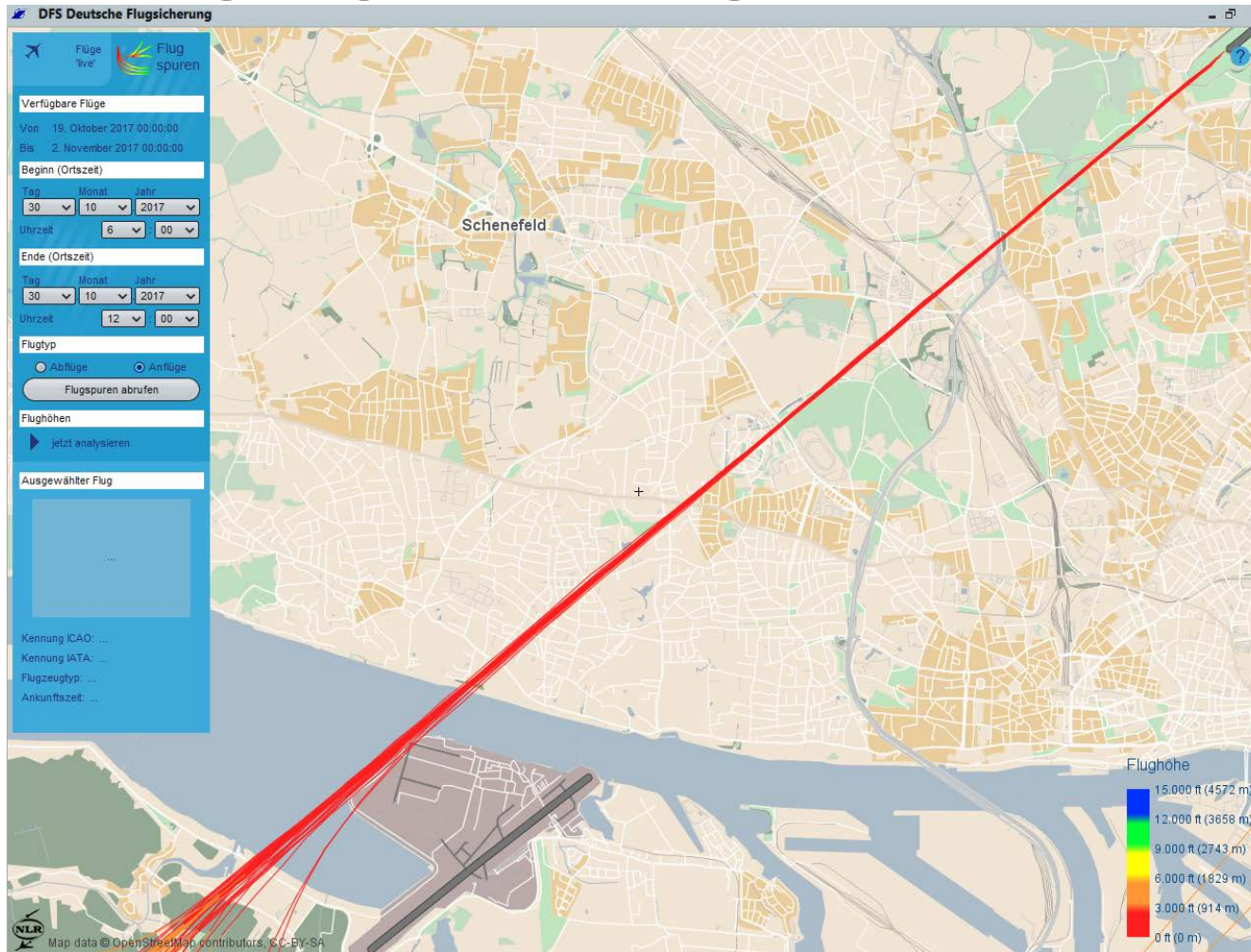
Abflugrouten Hamburger Südwesten



Abflugrouten:
Bis 5000 Fuß
(ca. 1500 m)
für Jets, bis
3000 Fuß
(ca. 1000 m)
für Turboprop
verbindlich

Vorgabe
für den
Steigwinkel
nicht
verbindlich

Anflugwege Hamburger Südwesten



**Anflugwinkel
3° verbindlich**
(ab Beginn
Endanflug)
600 m Über-
flughöhe
Nienstedten
**Mindest-
anfluglänge**
7 nautische
Meilen (seit
November
2014)

16-Punkte-Plan der Hamburger Bürgerschaft

- Verlängerung der Mindest-Anfluglänge von 4 NM auf 7 NM
- Verkehrsarme Zeiten: 10 NM
- Prüfung leiserer Anflugverfahren (CDO und 3,2 °-Winkel)
- Änderung Luftfahrthandbuch – Verzicht Flachstartverfahren (Cut-Back wieder ab 1.500 Fuß)
- Pünktlichkeitsoffensive – neue Entgeltordnung 2017
- Förderung leiser Flugzeugmuster (Airbus A320neo u.a.)
- Bußgeldverfahren bei nicht unvermeidbaren Verspätungen
- Berichterstattung Bahnbenutzungsregeln 22 Uhr – 7 Uhr
- Fluglärmschutz-Beauftragten-Gesetz
- Bessere Information Betroffener (Internet, Veranstaltungen)
- Mobile Fluglärmmessungen auf Bürgerwunsch

Zum Nachlesen

Weitere Informationen zum Thema Fluglärm unter
www.hamburg.de/fluglaerm

Flugverläufe unter
www.travis.hamburg-airport.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Kurzdarstellung der bisherigen mobilen Fluglärmmessungen in Nienstedten



Axel Schmidt // FLSK vor Ort // 09.11.2017

Verteilung der Flugbewegungen: Übersicht 2010 – September 2017

Verteilung der Flugbewegungen ohne Hubschrauber



Flugbewegungen über Ohmoor

Starts Landungen

2010 = 48187 / 19192 Summe: 67379 = 43,7 %
 2011 = 44234 / 22224 Summe: 66458 = 43,0 %
 2012 = 43251 / 22837 Summe: 66088 = 44,2 %
 2013 = 42768 / 20590 Summe: 63358 = 44,9 %
 2014 = 38648 / 26560 Summe: 65214 = 43,1 %
 2015 = 45440 / 20487 Summe: 65927 = 42,4 %
 2016 = 48068 / 21641 Summe: 69727 = 44,5 %

Flugbewegungen über Langenhorn

Starts Landungen

2010 = 8717 / 35096 Summe: 43813 = 28,4 %
 2011 = 5069 / 41670 Summe: 46739 = 30,2 %
 2012 = 5148 / 35438 Summe: 40586 = 27,1 %
 2013 = 7991 / 32530 Summe: 40521 = 28,7 %
 2014 = 10193 / 30677 Summe: 40870 = 27,1 %
 2015 = 3937 / 43890 Summe: 47827 = 30,8 %
 2016 = 6170 / 40052 Summe: 46222 = 29,5 %

Januar - September
 2017 = 39875 / 13949 Summe: 53824 = 44,4 %

Januar - September
 2017 = 2946 / 33530 Summe: 36476 = 30,0 %

West Ost

Süd

Flugbewegungen über Alsterdorf

Starts Landungen

2010 = 1090 / 5020 Summe: 6110 = 4,0 %
 2011 = 1556 / 2767 Summe: 4323 = 2,8 %
 2012 = 3309 / 5666 Summe: 8975 = 6,0 %
 2013 = 2621 / 7207 Summe: 9828 = 6,9 %
 2014 = 721 / 2452 Summe: 3173 = 2,1 %
 2015 = 1712 / 2809 Summe: 4521 = 2,9 %
 2016 = 2082 / 2126 Summe: 4208 = 2,7 %

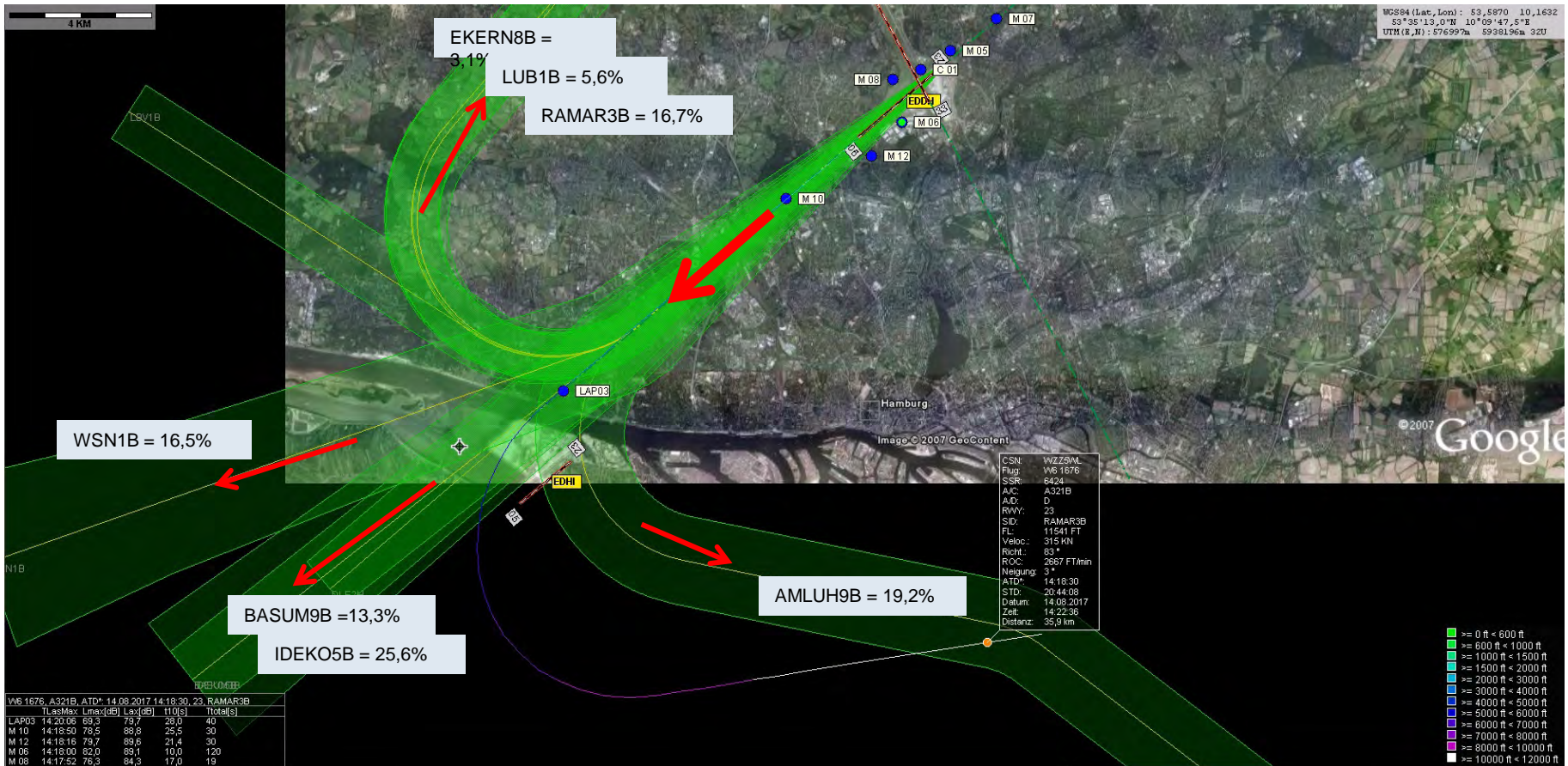
Flugbewegungen über Niendorf

Starts Landungen

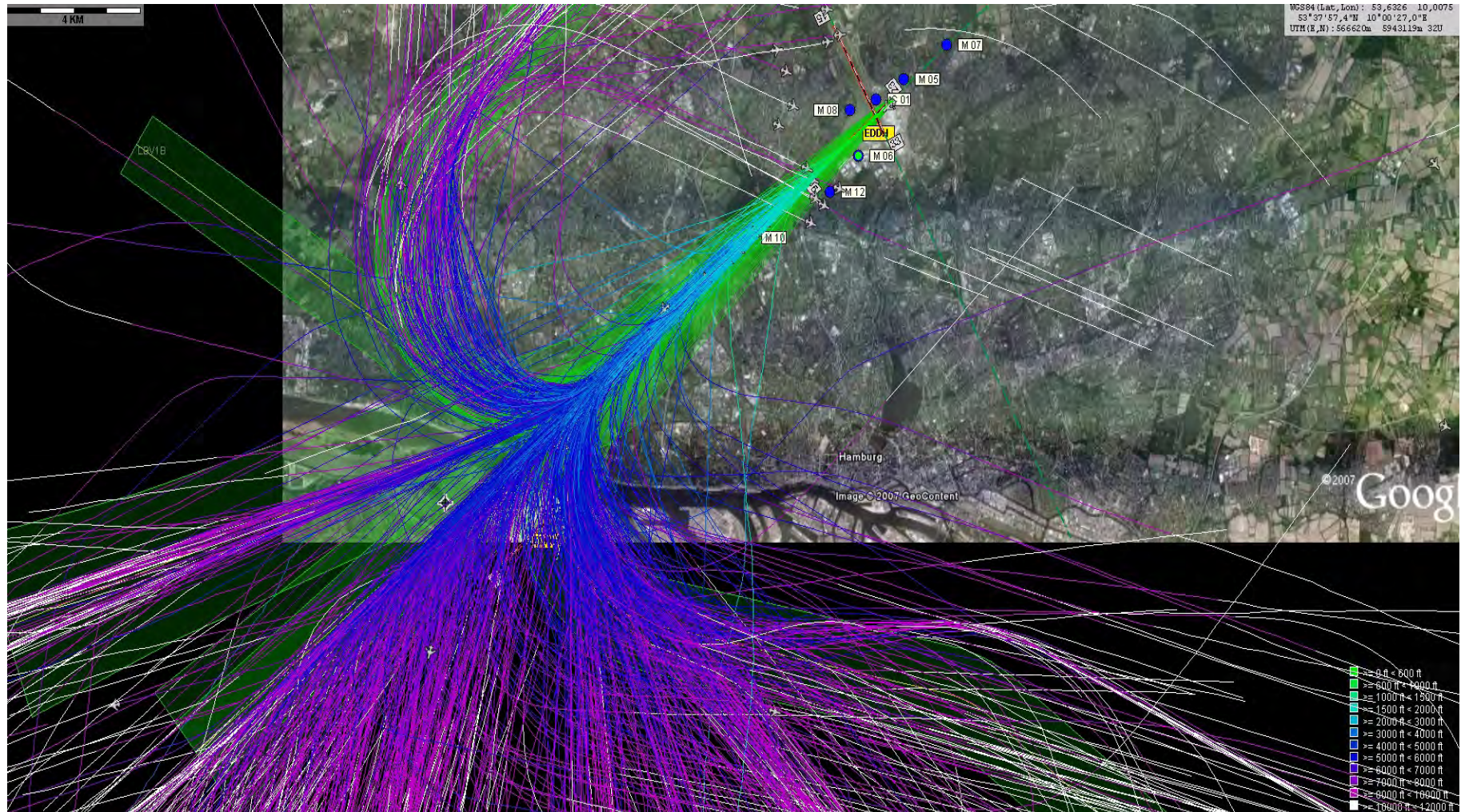
2010 = 19104 / 17788 Summe: 36892 = 23,9 %
 2011 = 26486 / 10689 Summe: 37175 = 24,0 %
 2012 = 23066 / 10814 Summe: 33880 = 22,7 %
 2013 = 17214 / 10275 Summe: 27489 = 19,5 %
 2014 = 25998 / 15862 Summe: 41860 = 27,7 %
 2015 = 26623 / 10524 Summe: 37156 = 23,9 %
 2016 = 22030 / 14566 Summe: 36596 = 23,3 %
 Januar - September
 2017 = 16394 / 9780 Summe: 26174 = 21,6 %

Januar - September
 2017 = 1428 / 3421 Summe: 4849 = 4,0 %

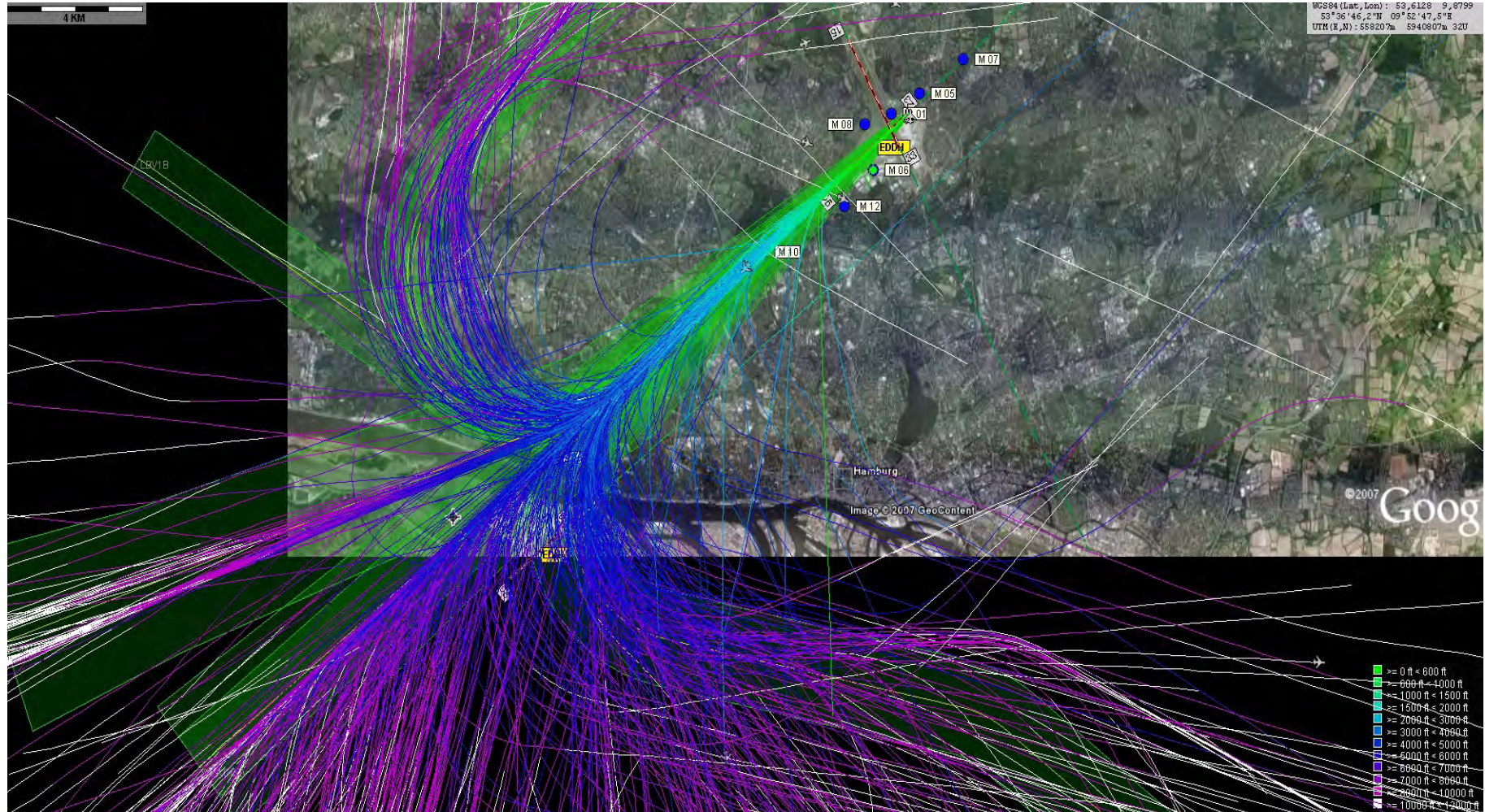
Alle Routen für Starts (23). Prozentuale Verteilung von Mai bis September 2017



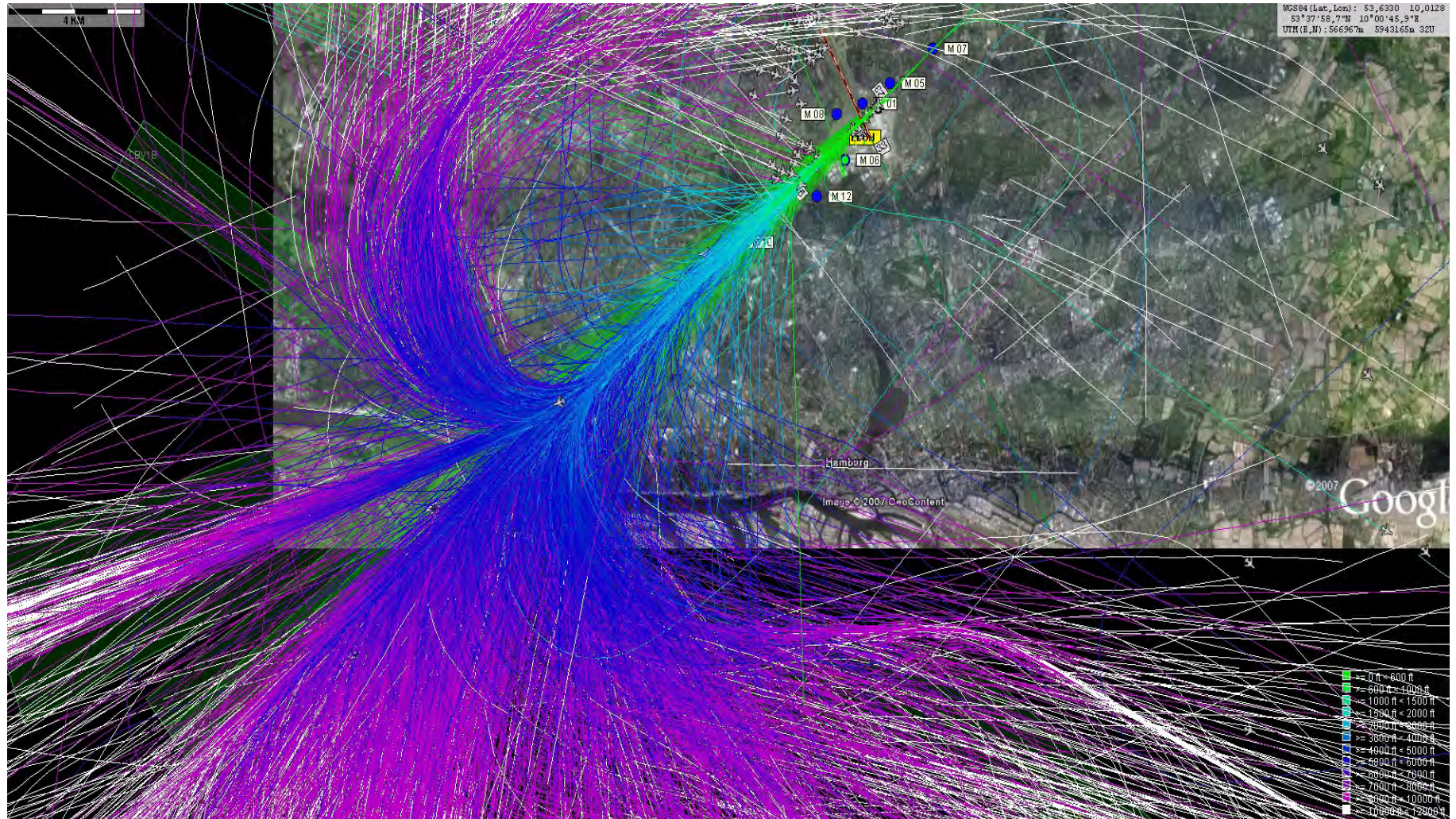
1425 Starts (23) im Mai 2017



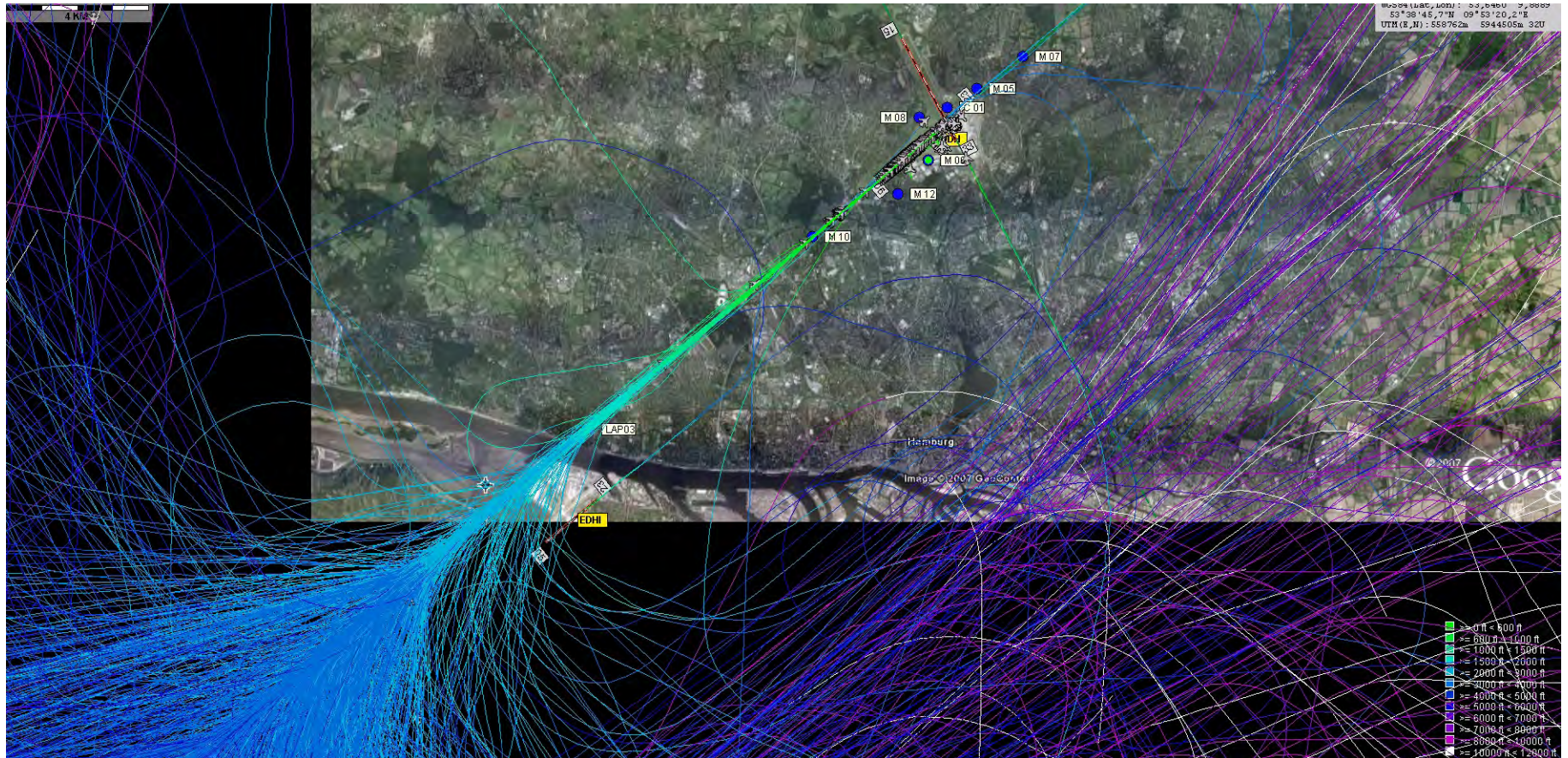
921 Starts (23) im Juni 2017 – Teilweise Sperrung Runway 05/23



4248 Starts (23) im September 2017 – Teilweise Sperrung Runway 15/33



2143 Landungen (05) im Mai 2017



LEQ`s und Flugbewegungen für die Monate Mai – Sep, an den Messstellen LAP03 u. M10

Äquivalente Dauerschallpegel M 10 Stellingen, Wasserwerk Mai 2017 - September 2017

| | Gesamtgeräusch | | Fluggeräusch | | Flugbewegungen | |
|----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | L _{eq} Tag | L _{eq} Nacht | L _{eq} Tag | L _{eq} Nacht | Starts (23) | Landungen (05) |
| Mai 2017 | 63,2 | 57,6 | 62,5 | 55,7 | 1425 | 2143 |
| Juni 2017 | 59,1 | 57,7 | 57,7 | 48,7 | 921 | 554 |
| Juli 2017 | 61,5 | 55,8 | 60,9 | 54,9 | 1248 | 1197 |
| August 2017 | 61,0 | 52,2 | 60,5 | 49,4 | 2594 | 612 |
| September 2017 | 64,1 | 54,5 | 63,6 | 53,5 | 4248 | 1306 |
| Gesamt | 62,1 | 56,0 | 61,5 | 53,3 | 10436 | 5812 |

Äquivalente Dauerschallpegel LAP03 Notebook Mai 2017 - September 2017

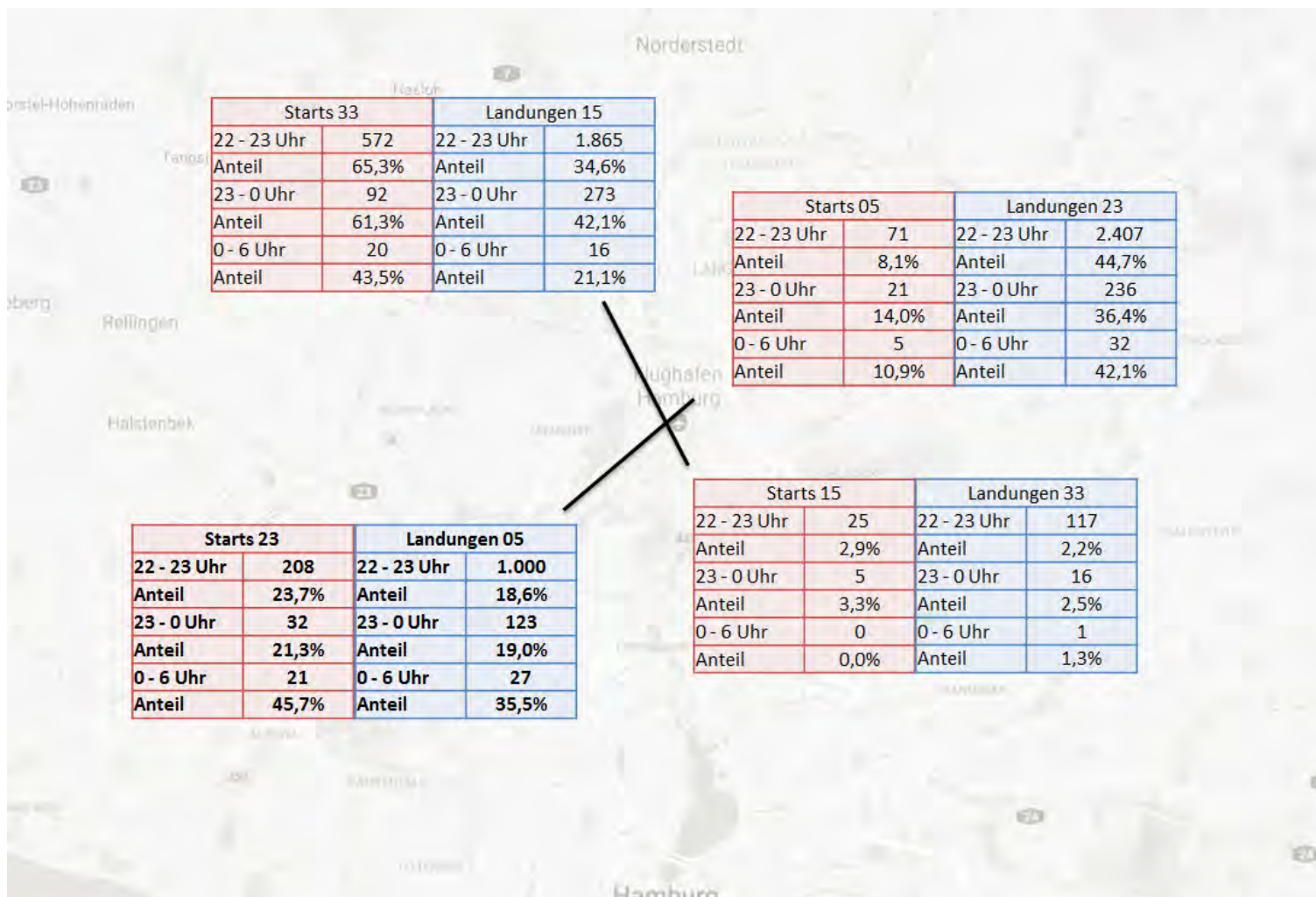
| | Gesamtgeräusch | | Fluggeräusch | | Flugbewegungen | |
|----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | L _{eq} Tag | L _{eq} Nacht | L _{eq} Tag | L _{eq} Nacht | Starts (23) | Landungen (05) |
| Mai 2017 | 55,8 | 50,6 | 53,4 | 47,0 | 1425 | 2143 |
| Juni 2017 | 54,2 | 48,0 | 48,8 | 38,6 | 921 | 554 |
| Juli 2017 | 55,5 | 48,6 | 48,7* | 45,2 | 1248 | 1197 |
| August 2017 | 54,0 | 46,0 | 50,7* | 39,1 | 2594 | 612 |
| September 2017 | 56,4 | 47,3 | 54,0 | 43,9 | 4248 | 1306 |
| Gesamt | 55,3 | 48,3 | 51,7 | 43,8 | 10436 | 5812 |

*zeitweise technische Störung/
anhaltendes Störsignal
sorgt für erhöhte Ausfallquote

Bewegungsverteilung Abend- und Nachtstunden in 2016

Linie und Tourismus inkl. Gesundheitsflügen, Post, Fracht, etc.

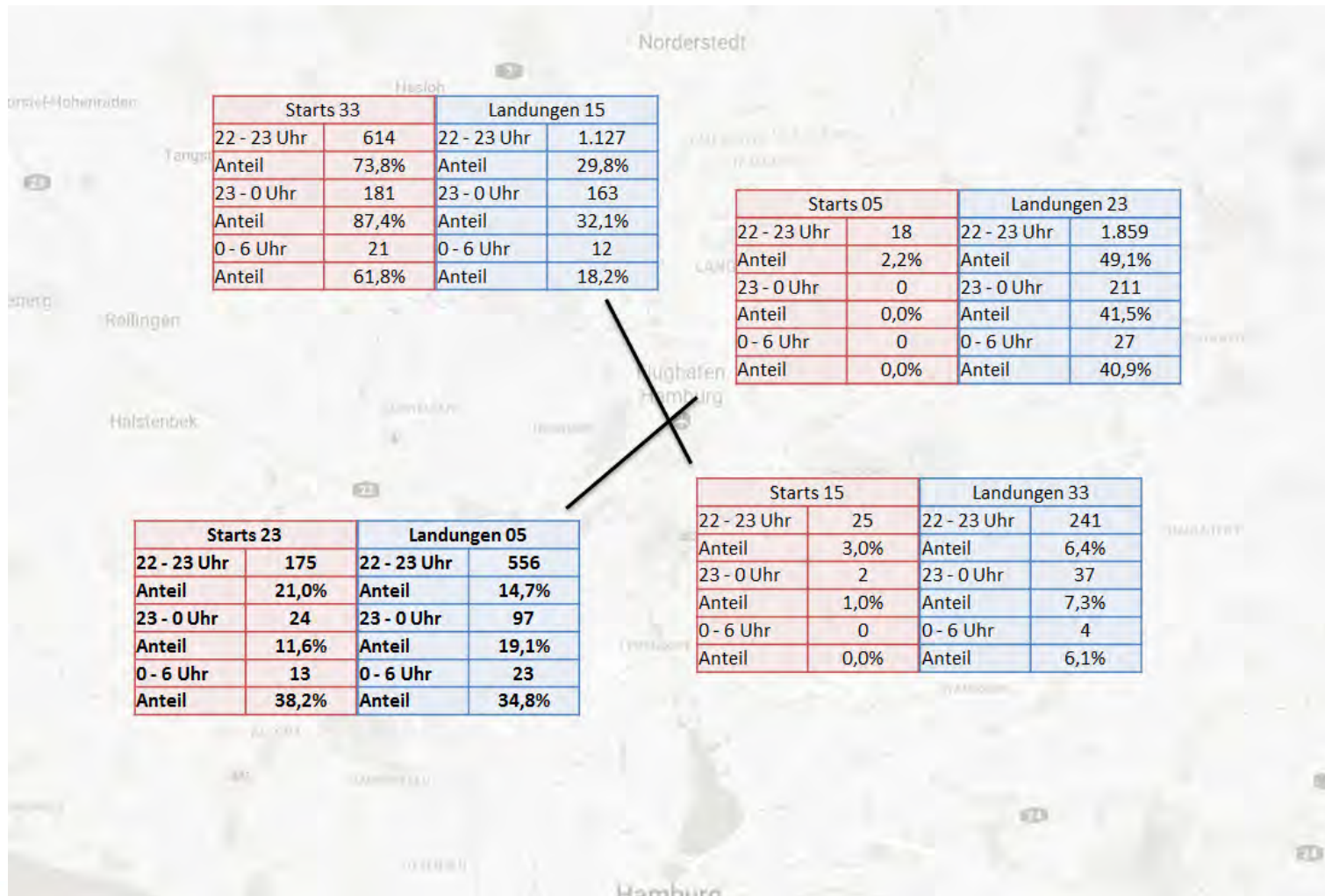
Ohne Militär



Bewegungsverteilung Abend- und Nachtstunden Januar - August 2017

Linie und Tourismus inkl. Gesundheitsflügen, Post, Fracht, etc.

Ohne Militär





Hamburg Airport



Entwicklung der Flugbewegungen über Lurup Starts zwischen 06:00 und 07:00 Uhr sowie Abend- und Nachtstunden

Axel Schmidt // FLSK vor Ort // 09.11.2017

Wie hat sich die Gesamtzahl der Flugbewegungen über Lurup entwickelt?

- Die Gesamtzahl der Flugbewegungen ist im Vergleich von 2015 auf 2016 um **560 Flugbewegungen zurückgegangen**
- Im Vergleich zwischen den Zeiträumen Januar bis September 2016 und Januar bis September 2017 ist die Anzahl der Flugbewegungen um **243 Flugbewegungen zurückgegangen**
- In der Zeitspanne zwischen **06:00 Uhr bis 07:00 Uhr** ist die Gesamtanzahl der Flugbewegungen im Vergleich von 2015 auf 2016 um **694 zurückgegangen**
- Auch in **2017 setzt sich diese Entwicklung fort:**
- In der Zeitspanne zwischen **06:00 Uhr bis 07:00 Uhr** ist die Anzahl an Starts von Jan.-Sep. 2015 im Vergleich zu Jan.-Sep. 2017 um **452 gesunken**

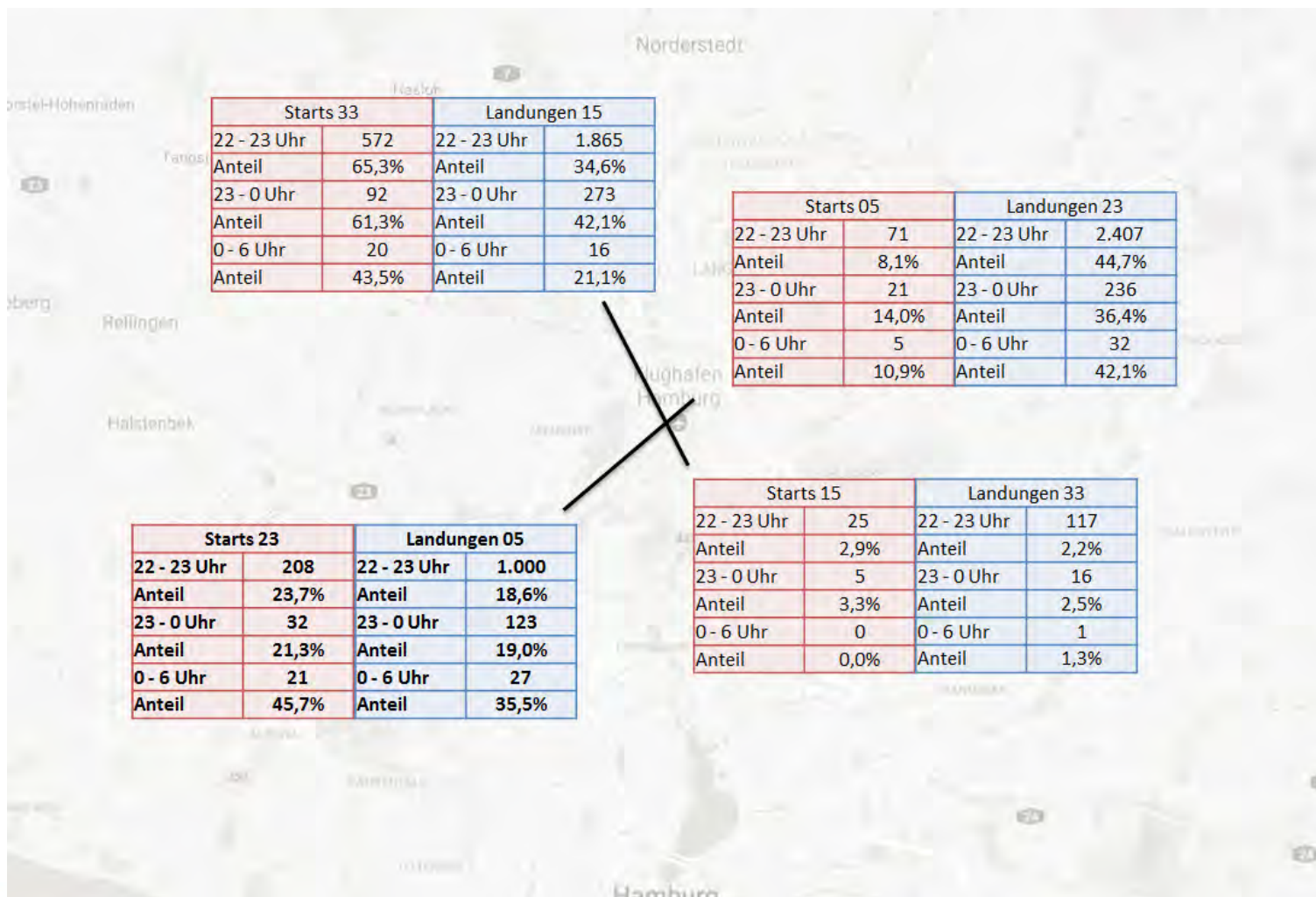


Insgesamt überwiegt der deutliche Rückgang der Starts gegenüber dem leichten Anstieg der Landungen

Bewegungsverteilung Abend- und Nachtstunden in 2016

Linie und Tourismus inkl. Gesundheitsflügen, Post, Fracht, etc.

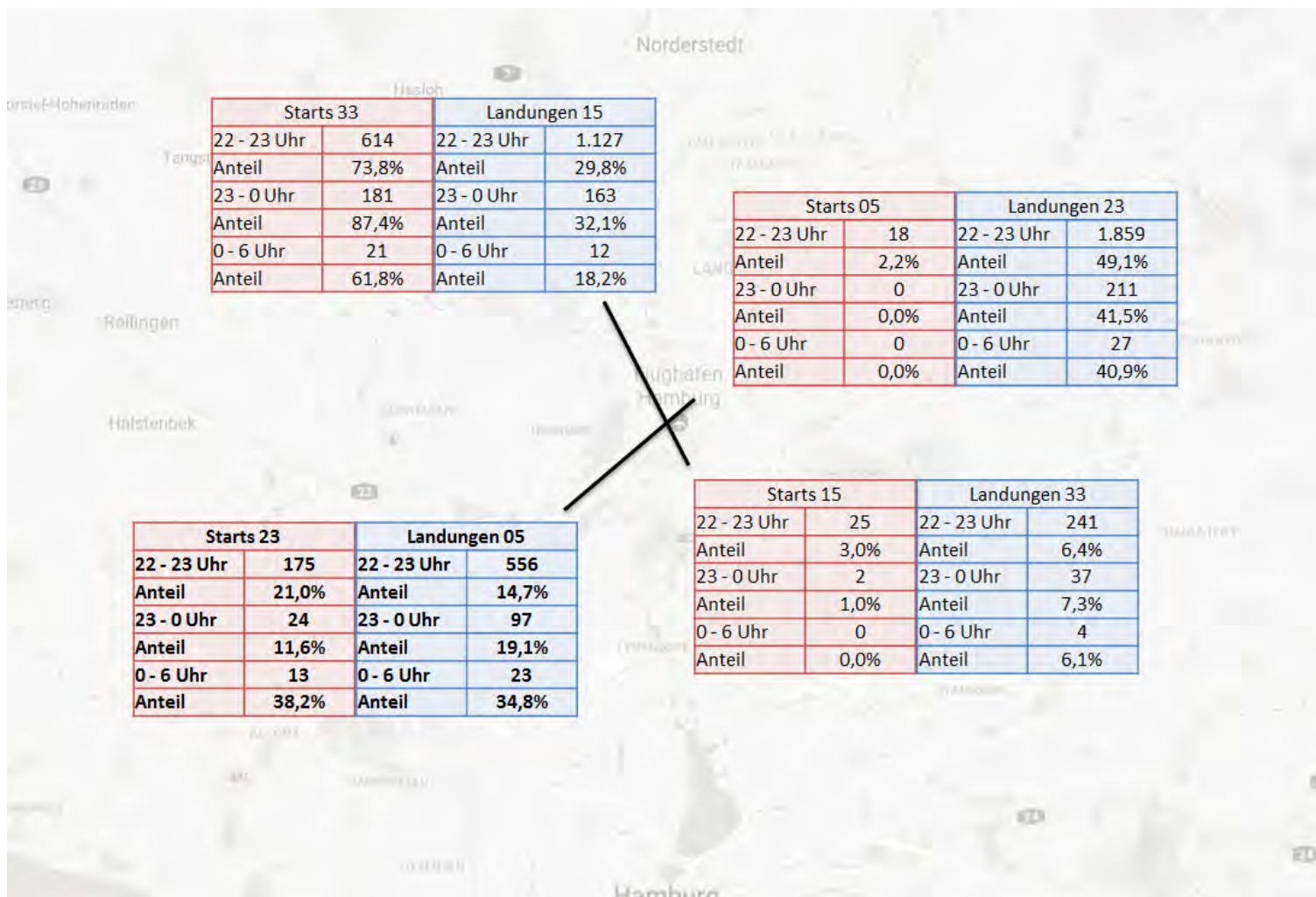
Ohne Militär



Bewegungsverteilung Abend- und Nachtstunden Januar - August 2017

Linie und Tourismus inkl. Gesundheitsflügen, Post, Fracht, etc.

Ohne Militär



Verteilung der Flugbewegungen

ohne Hubschrauber

Flugbewegungen über Ohmoor

Starts Landungen

| | |
|----------------------|-----------------------|
| 2010 = 48187 / 19192 | Summe: 67379 = 43,7 % |
| 2011 = 44234 / 22224 | Summe: 66458 = 43,0 % |
| 2012 = 43251 / 22837 | Summe: 66088 = 44,2 % |
| 2013 = 42768 / 20590 | Summe: 63358 = 44,9 % |
| 2014 = 38648 / 26566 | Summe: 65214 = 43,1 % |
| 2015 = 45440 / 20487 | Summe: 65927 = 42,4 % |
| 2016 = 48068 / 21641 | Summe: 69727 = 44,5 % |

Januar - September
2017 = 39875 / 13949 Summe: 53824 = 44,4 %



Flugbewegungen über Langenhorn

Starts Landungen

| | |
|----------------------|-----------------------|
| 2010 = 8717 / 35096 | Summe: 43813 = 28,4 % |
| 2011 = 5069 / 41670 | Summe: 46739 = 30,2 % |
| 2012 = 5148 / 35438 | Summe: 40586 = 27,1 % |
| 2013 = 7991 / 32530 | Summe: 40521 = 28,7 % |
| 2014 = 10193 / 30677 | Summe: 40870 = 27,1 % |
| 2015 = 3937 / 43890 | Summe: 47827 = 30,8 % |
| 2016 = 6170 / 40052 | Summe: 46222 = 29,5 % |

Januar - September
2017 = 2946 / 33530 Summe: 36476 = 30,0 %

West

Ost

Nord

Süd

Flugbewegungen über Niendorf

Starts Landungen

| | |
|---|-----------------------|
| 2010 = 19104 / 17788 | Summe: 36892 = 23,9 % |
| 2011 = 26486 / 10689 | Summe: 37175 = 24,0 % |
| 2012 = 23066 / 10814 | Summe: 33880 = 22,7 % |
| 2013 = 17214 / 10275 | Summe: 27489 = 19,5 % |
| 2014 = 25998 / 15862 | Summe: 41860 = 27,7 % |
| 2015 = 26623 / 10524 | Summe: 37156 = 23,9 % |
| 2016 = 22030 / 14566 | Summe: 36596 = 23,3 % |
| Januar - September 2017 = 16394 / 9780 | Summe: 26174 = 21,6 % |

Flugbewegungen über Alsterdorf

Starts Landungen

| | |
|--------------------|---------------------|
| 2010 = 1090 / 5020 | Summe: 6110 = 4,0 % |
| 2011 = 1556 / 2767 | Summe: 4323 = 2,8 % |
| 2012 = 3309 / 5666 | Summe: 8975 = 6,0 % |
| 2013 = 2621 / 7207 | Summe: 9828 = 6,9 % |
| 2014 = 721 / 2452 | Summe: 3173 = 2,1 % |
| 2015 = 1712 / 2809 | Summe: 4521 = 2,9 % |
| 2016 = 2082 / 2126 | Summe: 4208 = 2,7 % |

Januar - September
2017 = 1428 / 3421 Summe: 4849 = 4,0 %



Hamburg Airport



Verzicht auf das Flachstartverfahren – Umsetzung nach Flugzeugtypen

Axel Schmidt // FLSK vor Ort // 09.11.2017

Aktuelle lärmreduzierende Startverfahren nach ICAO

NADP1

NADP2

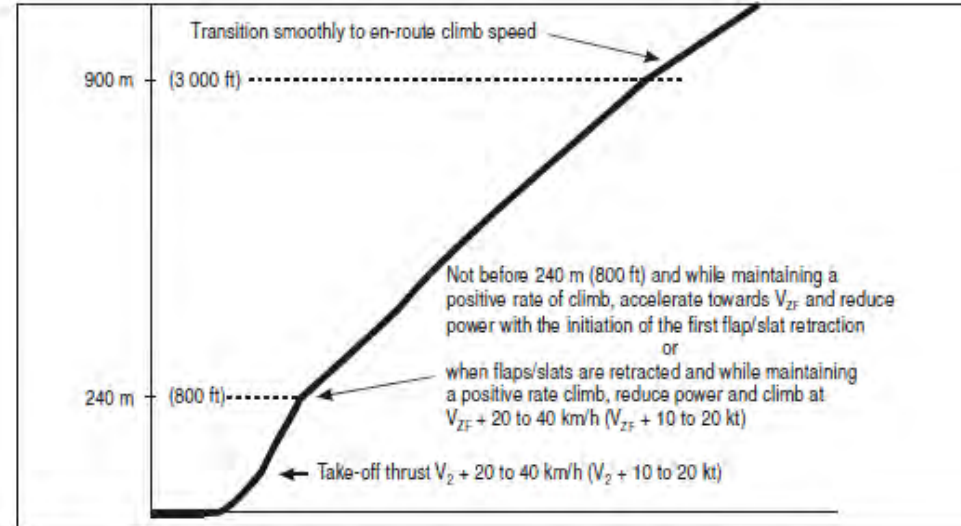
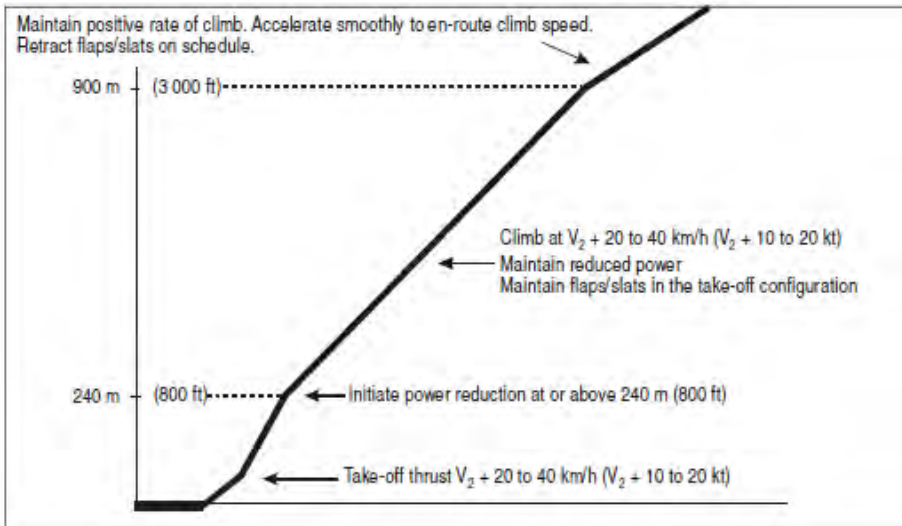


Figure I-7-3-App-1. Noise abatement take-off climb — Example of a procedure alleviating noise close to the aerodrome (NADP 1)

Figure I-7-3-App-2. Noise abatement take-off climb — Example of a procedure alleviating noise distant from the aerodrome (NADP 2)



Die Vorgaben der **International Civil Aviation Organization (ICAO)** sind für **Deutschland** – als Mitgliedsstaat der ICAO – **verbindlich**

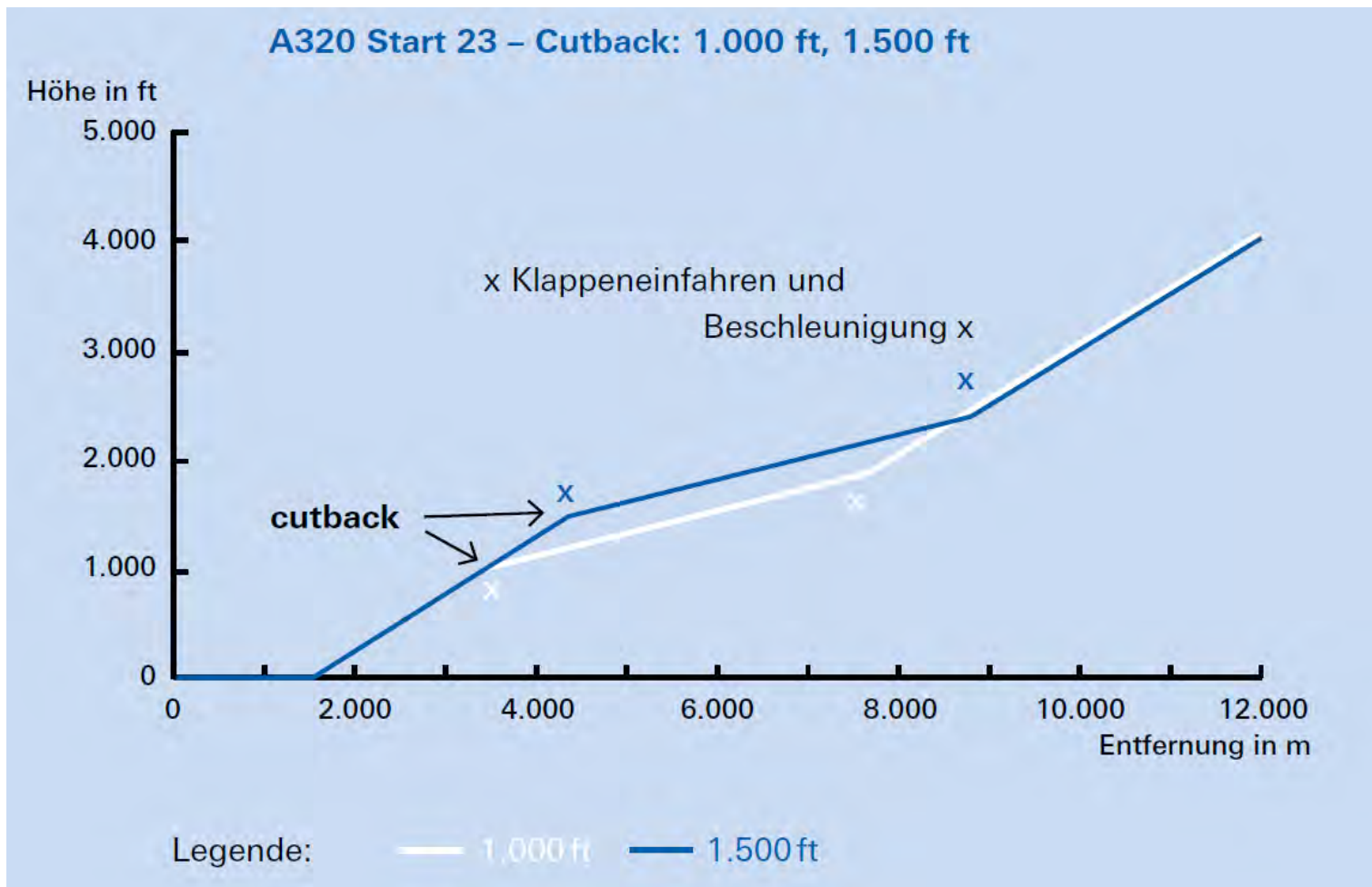
Lärmoptimierung bei Abflugverfahren durch Verzicht auf Flachstartverfahren

- Wichtige Änderung bei den Abflugverfahren:
- Seit dem **30. März 2017** ist im Luftfahrthandbuch (AIP) der **Verzicht** auf das **Flachstartverfahren** für die Piloten empfohlen
- Danach sollen die Piloten die Leistung der Triebwerke von Startschub auf Steigschub (sogenannter Cutback) erst **bei 1.500 Fuß** (ca. 460 m) durchführen
- Messungen des Flughafens ergeben, dass durch späteren „Cutback“ in der direkten Abflugstrecke eine **Lärmreduzierung von bis zu 2 dB(A)** erfolgen kann
- Dem **Bürgerschaftlichen Ersuchen** hinsichtlich einer Lärmoptimierung bei den Abflugverfahren (**16-Punkte Plan**) ist nachgekommen worden
- Über die **Prüfung zur Einhaltung** des Verfahrens berichtet die Flughafen Hamburg GmbH fortlaufend der Fluglärmschutzkommission



Die Lärmauswirkungen neben der Abflugstrecke oder in Entfernung weiter als 9 km von der Piste sind nur bedingt messbar

Unterschiede im Höhenprofil der Beschleunigungsphase durch veränderten „Cutback“



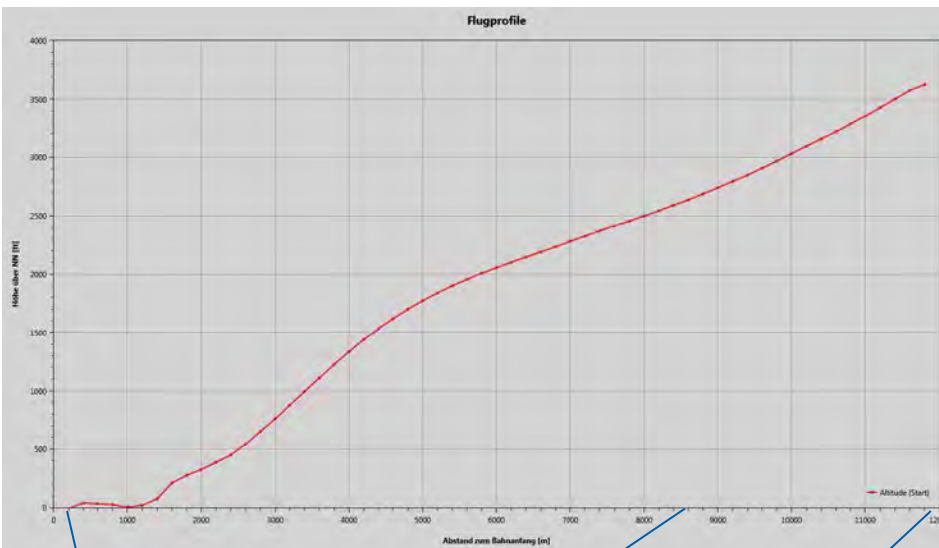
Verzicht auf das Flachstartverfahren: Wie wird es umgesetzt?

| | |
|---------------------------|--|
| Betrachtungszeitraum | 1. April bis 1. Oktober 2016 (vor Eintragung in AIP) sowie 1. April bis 1. Oktober 2017 (nach Eintragung in AIP) |
| Filter | Flugzeugtyp Abflugrichtung Runway 23 |
| Darstellung | Mittlere Steigprofile mit Anzahl von Starts |
| Betrachtete Flugzeugtypen | A319; A320; A321; B737; B757 |
| Bemerkung | Berücksichtigung äußerer Einflussfaktoren wie Meteorologie, Gewichtsauslastung und Bahnsperungen/Bauarbeiten waren aufgrund der Vielzahl von Variablen nicht möglich. Flughafenhöhe (8 bis 16 m) vernachlässigbar, deshalb alle Angaben über NN. |

Gegenüberstellung der Steigprofile für Flugzeugtypen

Betrachtungszeitraum 2016

Betrachtungszeitraum 2017

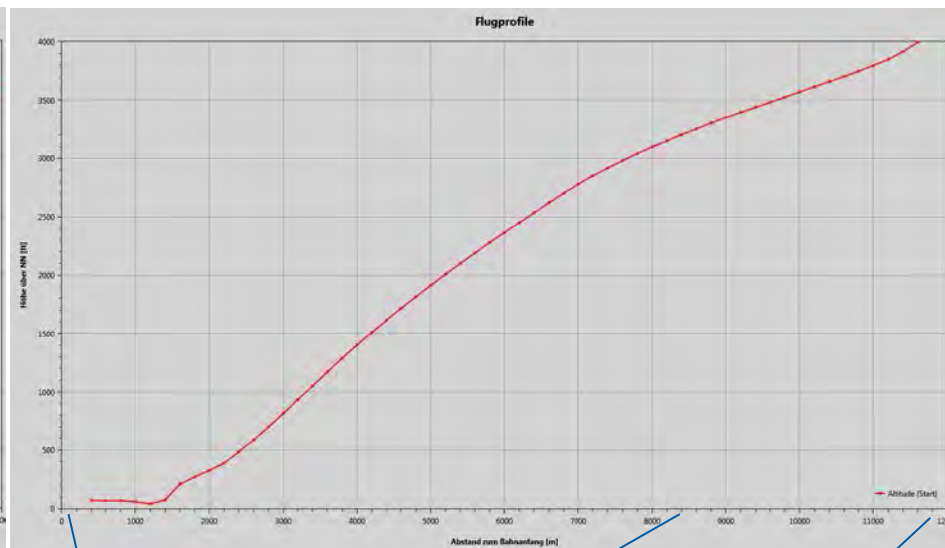


Anfang Startbahn

Volksparkstadion

International School of Hamburg

Starts 2016



Anfang Startbahn

Volksparkstadion

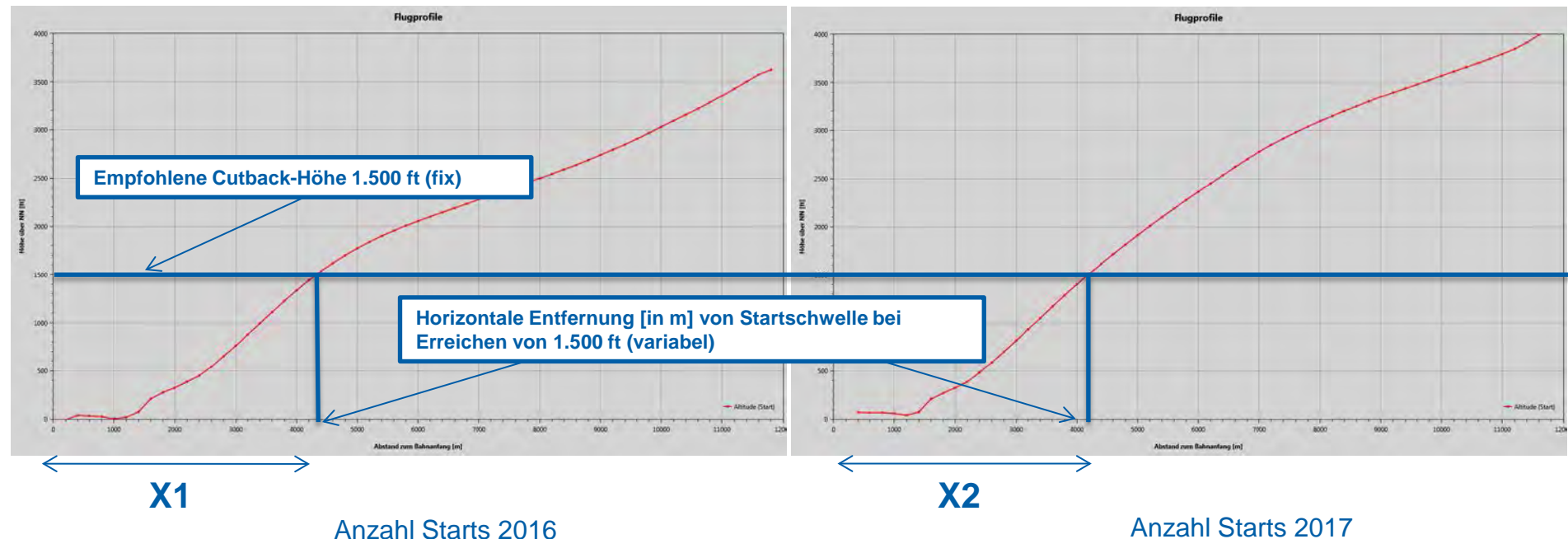
International School of Hamburg

Starts 2017

Horizontale Entfernung von Startschwelle bei 1.500 ft Höhe über NN

Betrachtungszeitraum 2016

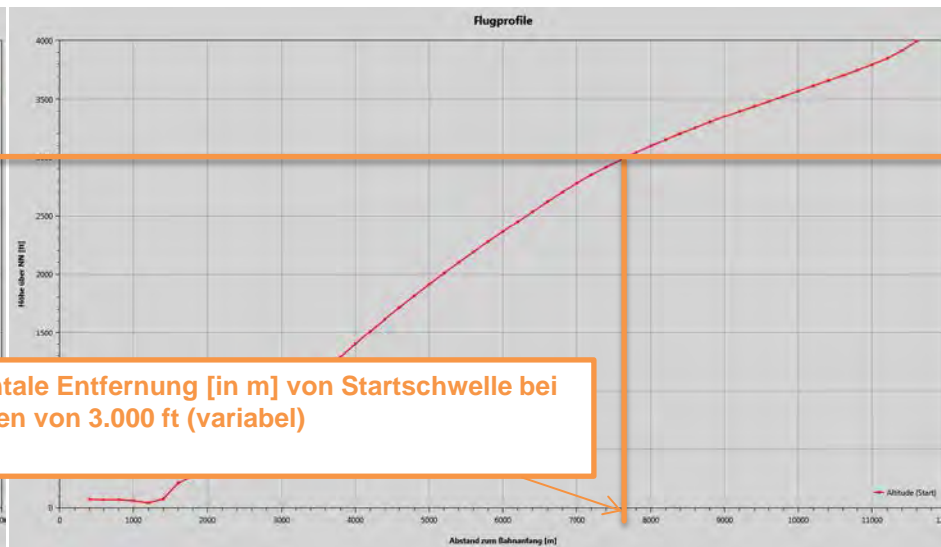
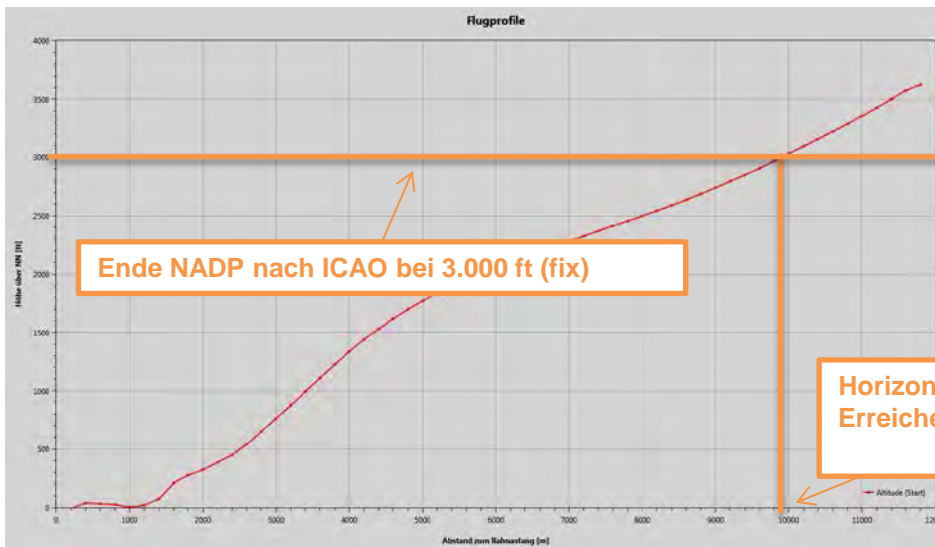
Betrachtungszeitraum 2017



Horizontale Entfernung von Startschwelle bei 3.000 ft Höhe über NN

Betrachtungszeitraum 2016

Betrachtungszeitraum 2017



Z1

Anzahl Starts 2016

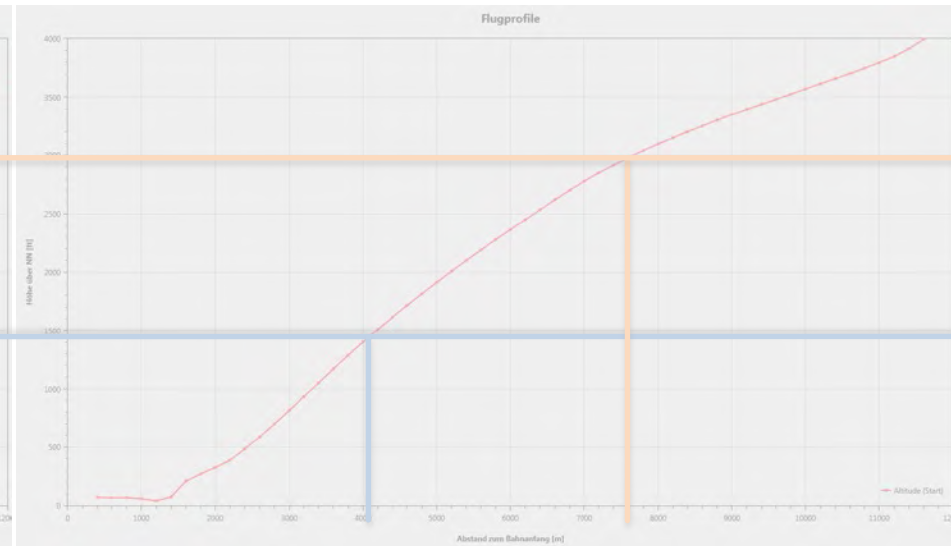
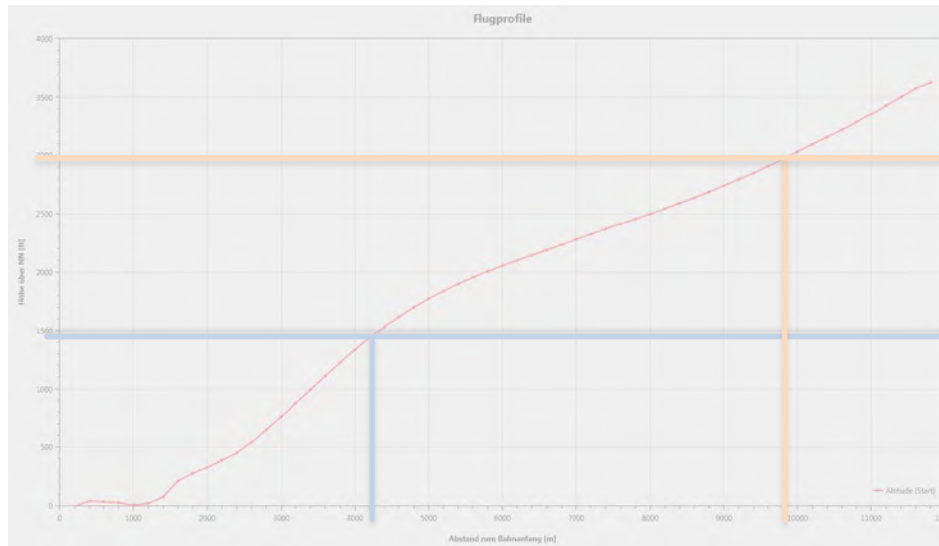
Z2

Anzahl Starts 2017

Welche Unterschiede gibt es zwischen beiden Betrachtungszeiträumen?

01.04 – 25.07.2016

01.04 – 25.07.2017



Starts

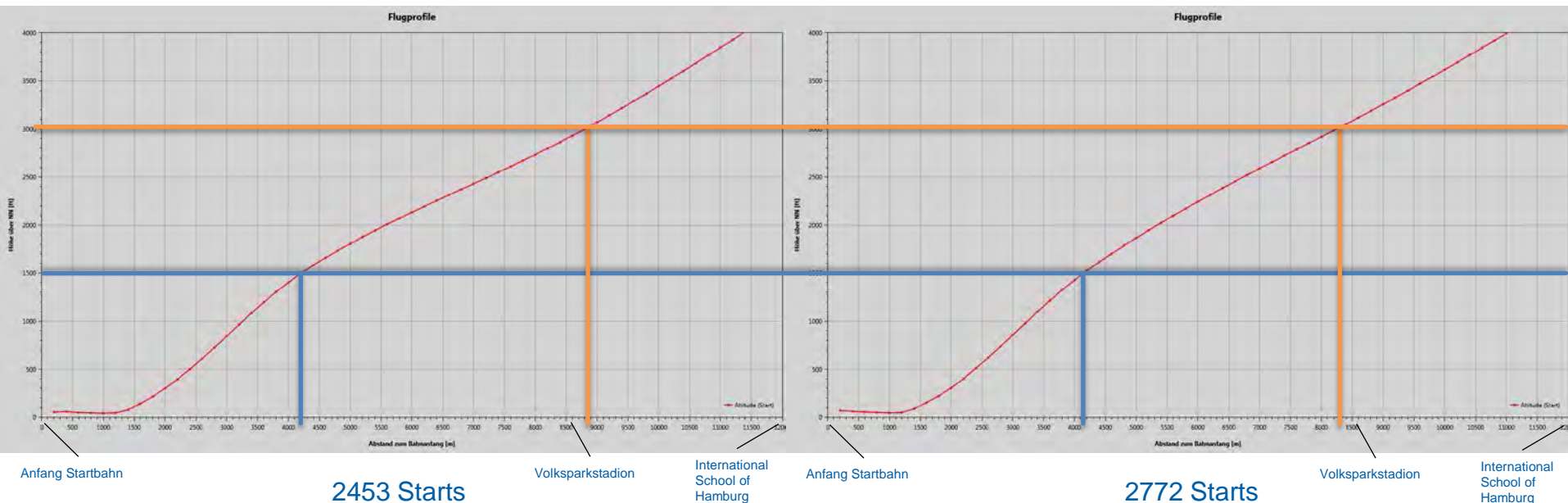
Starts

| | 01.04 – 25.07.2016 | 01.04 – 25.07.2017 | Differenz |
|--|-----------------------|--------------------|-----------|
| Entfernung von Startschwelle bei 1.500 ft [in m] | X1 | X2 | X2 – X1 |
| Entfernung von Startschwelle bei 3.000 ft [in m] | Z1 | Z2 | Z2 – Z1 |
| Änderung im Startverfahren* | Kommentar/Beurteilung | | |

Unterschiede am Beispiel eines Airbus A319

01.04 – 01.10.2016

01.04 – 01.10.2017

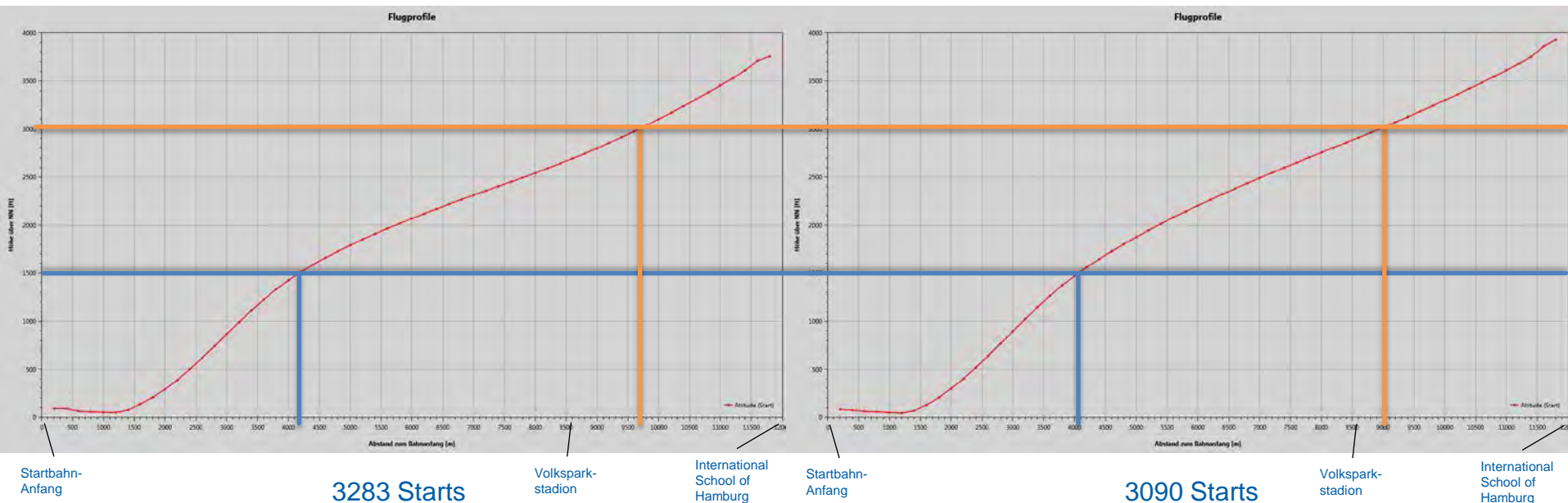


| | 01.04 – 01.10.2016 | 01.04 – 01.10.2017 | Differenz |
|--|---|--------------------|-----------|
| Entfernung von Startschwelle bei 1.500 ft [in m] | 4200 | 4200 | 0 |
| Entfernung von Startschwelle bei 3.000 ft [in m] | 8800 | 8300 | -500 |
| Änderung im Startverfahren* | Verlauf bis zur Höhe von 1.500 ft vergleichbar, schon in Auswertungszeitraum 2016 später Cutback. Verlauf über 1.500 ft in 2017 steiler, Erreichen der 3.000 ft etwas früher. | | |

Unterschiede am Beispiel eines Airbus A320

01.04 – 01.10.2016

01.04 – 01.10.2017

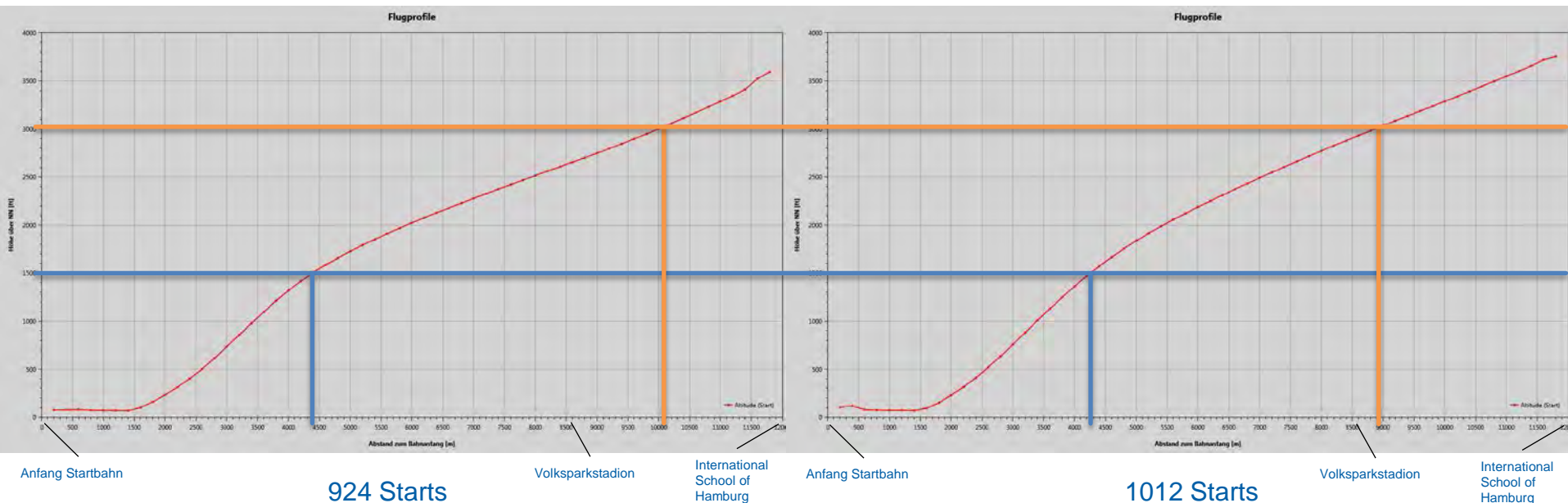


| | 01.04 – 01.10.2016 | 01.04 – 01.10.2017 | Differenz |
|--|---|--------------------|-------------|
| Entfernung von Startschwelle bei 1.500 ft [in m] | 4200 | 4100 | -100 |
| Entfernung von Startschwelle bei 3.000 ft [in m] | 9700 | 9000 | -700 |
| Änderung im Startverfahren* | Verlauf bis zur Höhe von 1.500 ft vergleichbar, schon in Auswertungszeitraum 2016 später Cutback. Verlauf über 1.500 ft in 2017 steiler, Erreichen der 3.000 ft früher. | | |

Unterschiede am Beispiel eines Airbus A321

01.04 – 01.10.2016

01.04 – 01.10.2017

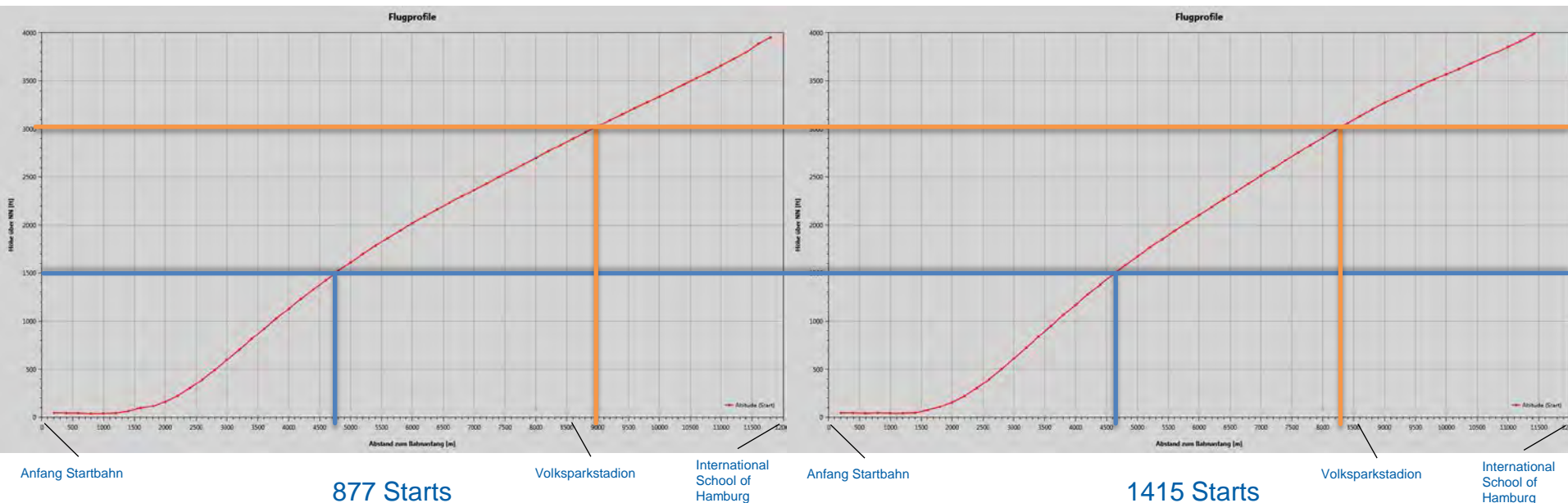


| | 01.04 – 01.10.2016 | 01.04 – 01.10.2017 | Differenz |
|--|--|--------------------|--------------|
| Entfernung von Startschwelle bei 1.500 ft [in m] | 4400 | 4300 | -100 |
| Entfernung von Startschwelle bei 3.000 ft [in m] | 10100 | 9000 | -1100 |
| Änderung im Startverfahren* | Verlauf bis zur Höhe von 1.500 ft vergleichbar, Cutback zwischen 1.000 und 1.500 ft eingeleitet. Erreichen der 3.000 ft in 2017 aufgrund eines steileren Steigprofils deutlich früher. | | |

Unterschiede am Beispiel einer Boeing B737

01.04 – 01.10.2016

01.04 – 01.10.2017

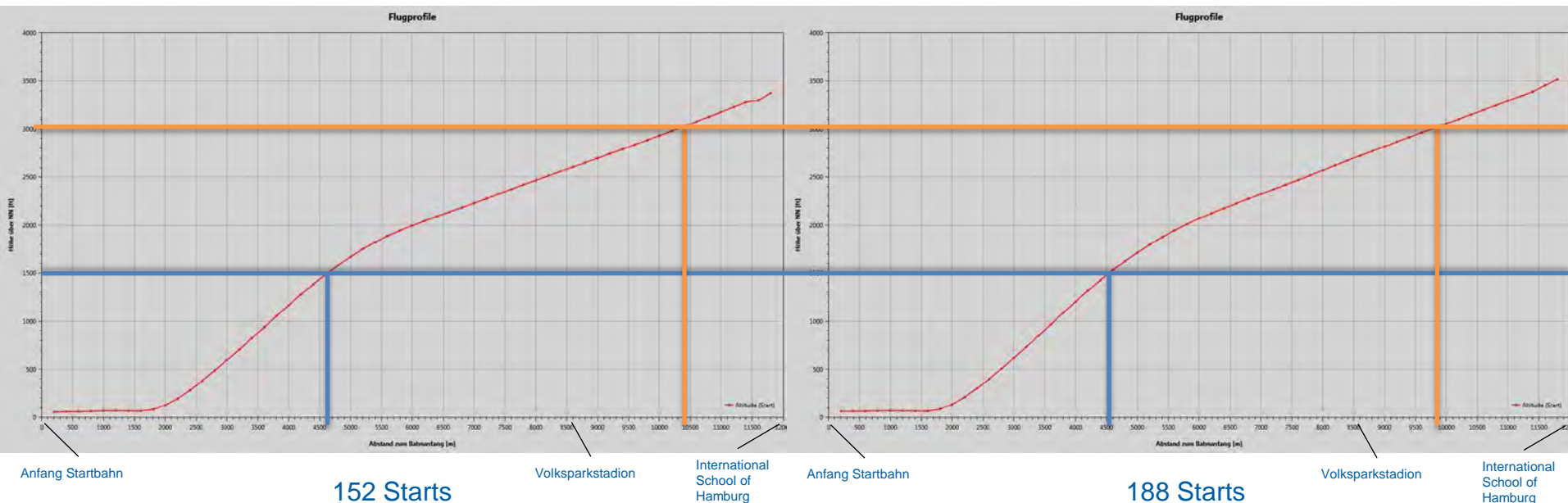


| | 01.04 – 01.10.2016 | 01.04 – 01.10.2017 | Differenz |
|--|---|--------------------|-----------|
| Entfernung von Startschwelle bei 1.500 ft [in m] | 4700 | 4700 | 0 |
| Entfernung von Startschwelle bei 3.000 ft [in m] | 9000 | 8300 | -700 |
| Änderung im Startverfahren* | Verlauf bis zur Höhe von 1.500 ft vergleichbar, schon in Auswertungszeitraum 2016 später Cutback. Verlauf über 1.500 ft in 2017 steiler, Erreichen der 3.000 ft früher. | | |

Unterschiede am Beispiel einer Boeing B757

01.04 – 01.10.2016

01.04 – 01.10.2017



152 Starts

188 Starts

| | 01.04 – 01.10.2016 | 01.04 – 01.10.2017 | Differenz |
|--|---|--------------------|-----------|
| Entfernung von Startschwelle bei 1.500 ft [in m] | 4600 | 4600 | 0 |
| Entfernung von Startschwelle bei 3.000 ft [in m] | 10400 | 9900 | -500 |
| Änderung im Startverfahren* | Verlauf bis zur Höhe von 1.500 ft vergleichbar, schon in Auswertungszeitraum 2016 später Cutback. Verlauf über 1.500 ft in 2017 steiler, Erreichen der 3.000 ft etwas früher. | | |