



Aktenzahl: LVG – GZ 4961/12

(Bei Antwortschreiben bitte anführen)

Feldkirch, 21.01.2014

Auskunft:

Mag. Peter Drexel

DW: 60222

DN: 2014-01-21\_Technischer\_Bericht.doc

## **Kurzbericht zur Erfassung von Flugbewegungen („Virtuelles Radar“) im Großraum Vorarlberg durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformation (LVG)**

### **Zusammenfassung:**

- Der bei der Station Lustenau erfasste Flugverkehr im **Großraum Vorarlberg** liegt im 4. Quartal 2013 mit durchschnittlich 3.373 erfassten Flügen pro Tag 2% über dem Niveau des Vorjahresquartals (3.302).
- Für den im **Vorarlberger Luftraum** erfassten Flugverkehr ergibt sich für das 4. Quartal 2013 ein Tagesmittel von 262 Überflügen gegenüber 269 im Vorjahresquartal (-3%).
- Der Anteil des Flugverkehrs über Vorarlberg im Verhältnis zum gesamten erfassten Flugverkehr liegt im 4. Quartal 2013 im Mittel bei 7,8%. Der entsprechende Wert des Vorjahresquartals betrug 8,2%.
- Eine Übersicht über den jeweils aktuellen Flugverkehr (in Echtzeit) kann auf den Seiten <http://www.radarbox24.com> und <http://www.flightradar24.com> abgerufen werden.
- Der nächste Bericht ist für Ende April 2014 geplant.

## Flugverkehr – Entwicklung seit dem letzten Bericht:

Absolute Zahlen:

Bei den absoluten Zahlen des ERFASSTEN Flugverkehrs in Lustenau ist für das 4. Quartal 2013 im Vergleich zum Vorjahresquartal im Mittel ein leichter Anstieg (Gesamtgebiet) bzw. ein leichter Rückgang (Vorarlberger Landesgebiet) zu beobachten.

Die ermittelten Zahlen für das gesamte Erfassungsgebiet (in Klammern für das Landesgebiet von Vorarlberg) ergeben für den Oktober 2013 im Durchschnitt 4.038 (309) Flüge pro Tag, für den November 3.121 (242) und für den Dezember 2.952 (234).

Im Vergleich dazu betragen die entsprechenden Werte der Vorjahresmonate 3.988 (310), 3.128 (254) sowie 2.784 (244).

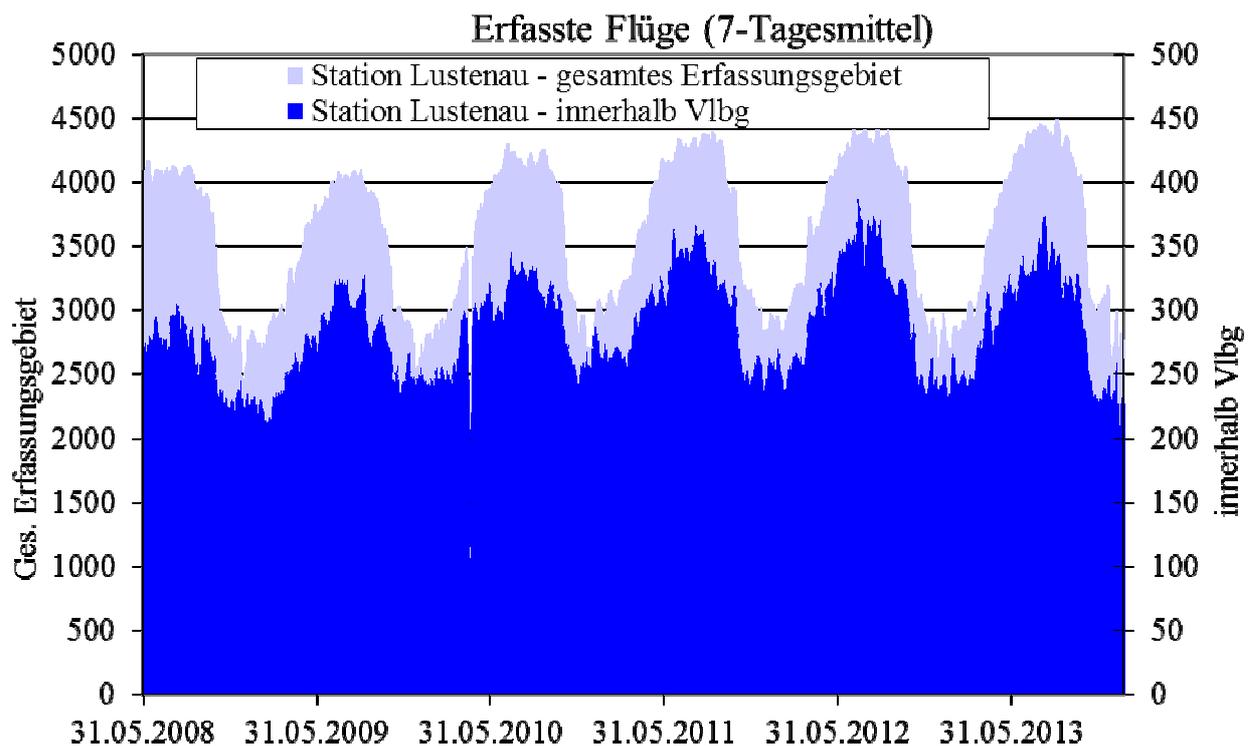


Abbildung 1: 7-Tagesmittel der erfassten Flüge über Vorarlberg (rechte Skala) im Vergleich zu den gesamten in Lustenau erfassten Flügen (linke Skala)

Relative Zahlen:

Für das 4. Quartal 2013 ergibt sich im Jahresabstand für das **gesamte Erfassungsgebiet** (Abbildung 2) beim erfassten Flugverkehr eine Zunahme von 2%, für den **Vorarlberger Luftraum** ist ein Rückgang von 3% zu beobachten (Abbildung 3).

Die entsprechenden Werte für das 4. Quartal 2012 zeigten in Relation zum 4. Quartal 2011 Veränderungen von -2 bzw. 0%.

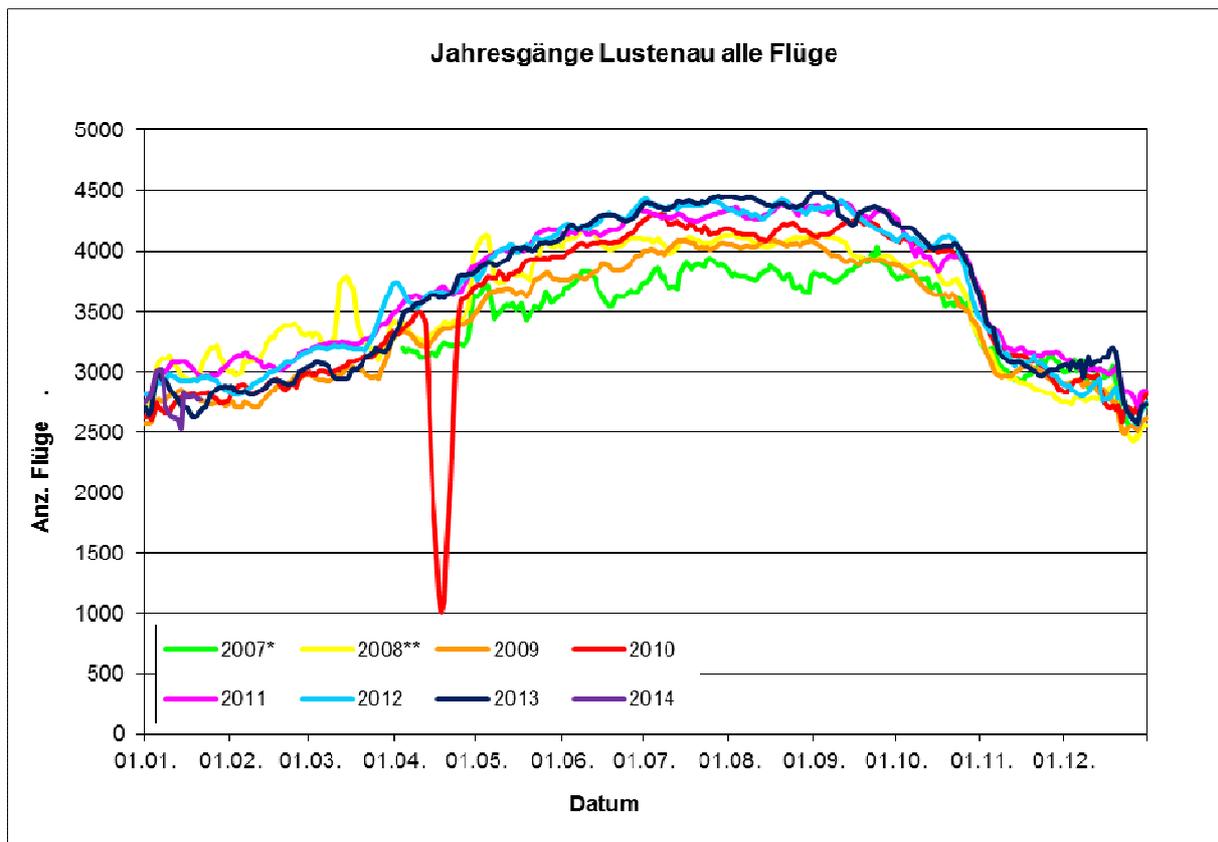


Abbildung 2: Jahresganglinien des gesamten erfassten Flugverkehrs (Station Lustenau)

2007\* und 2008\*\*: Werte vom 4. 4. 2007 bis zum 1. 6. 2008 näherungsweise ermittelt aus den Daten der ehemaligen Station Hittisau

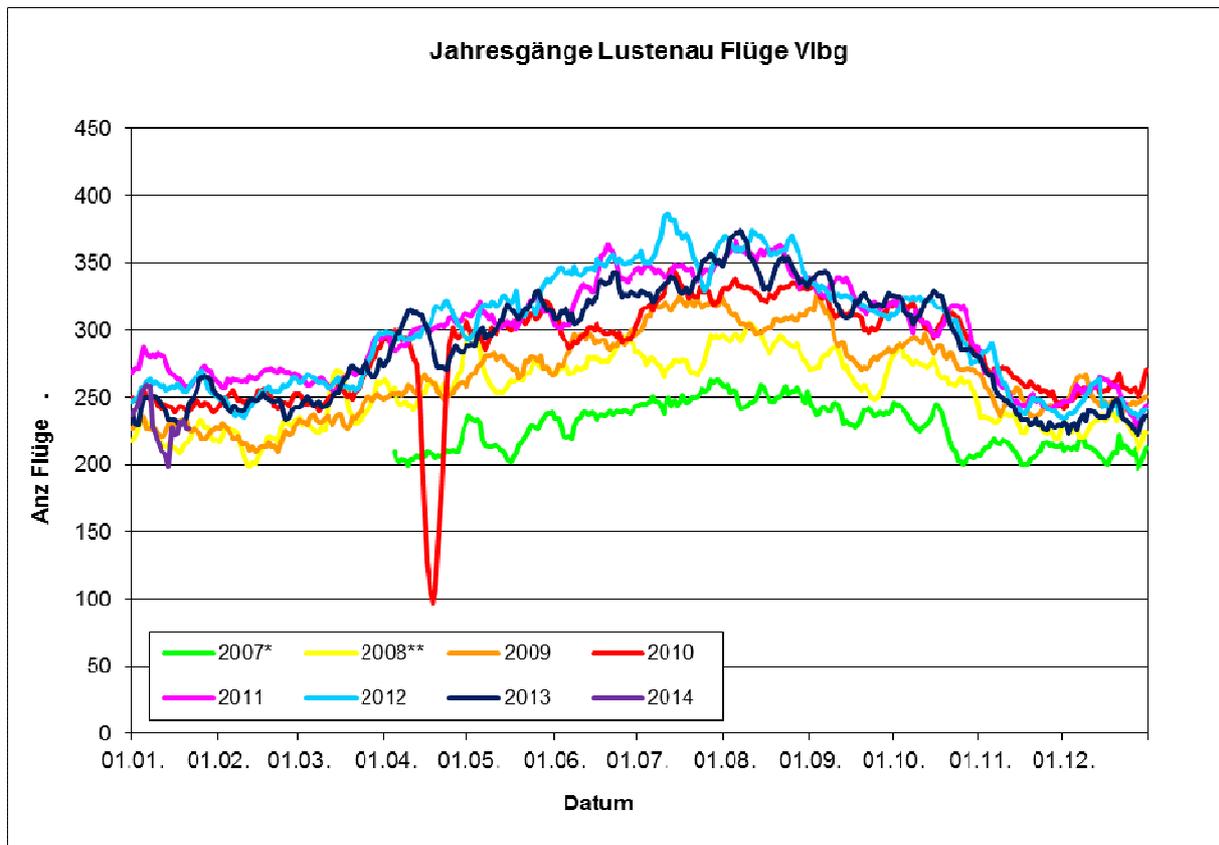


Abbildung 3: Jahresganglinien des Flugverkehrs über Vorarlberg (Station Lustenau)

2007\* und 2008\*\*: Werte vom 4. 4. 2007 bis zum 1. 6. 2008 näherungsweise ermittelt aus den Daten der ehemaligen Station Hittisau

Räumliche Verteilung des Flugverkehrs über Vorarlberg im Verhältnis zum Vorarlberger Umland:

Abbildung 4 zeigt die Entwicklung des Anteils der Überflüge über Vorarlberg in Relation zur Gesamtzahl der erfassten Überflüge.

Vom 4. Quartal 2008 bis um 3. Quartal 2009 liegen 8% des gesamten erfassten Flugverkehrs im Land Vorarlberg, von Q4-2009 bis Q1-2010 9% und von Q2 bis Q3-2010 wieder 8%. Im Q4-2010 und im Q1-2011 liegen wieder knapp 9% des gesamten erfassten Flugverkehrs im Land Vorarlberg.

Im 2. und im 3. Quartal 2011 bleibt der relative Anteil des Flugverkehrs über Vorarlberg im Vergleich zum Flugverkehr im gesamten Erfassungsgebiet bei 7,9%.

Für das 4. Quartal 2011 ergibt sich ein Wert von 8,0%.

Im 1. Quartal 2012 ergibt sich ein Wert von 8,5%, im 2. Quartal 8,1%, im 3. Quartal 8,0% und im 4. Quartal 2012 entfallen 8,2% des erfassten Flugverkehrs auf Vorarlberger Luftraum.

Im 1. Quartal 2013 ergibt sich ein Wert von 8,6%, im 2. Quartal sind es 7,8%. Im 3. Quartal 2013 liegen 7,7% aller erfassten Überflüge über Vorarlberger Gebiet, im 4. Quartal sind es 7,8%.

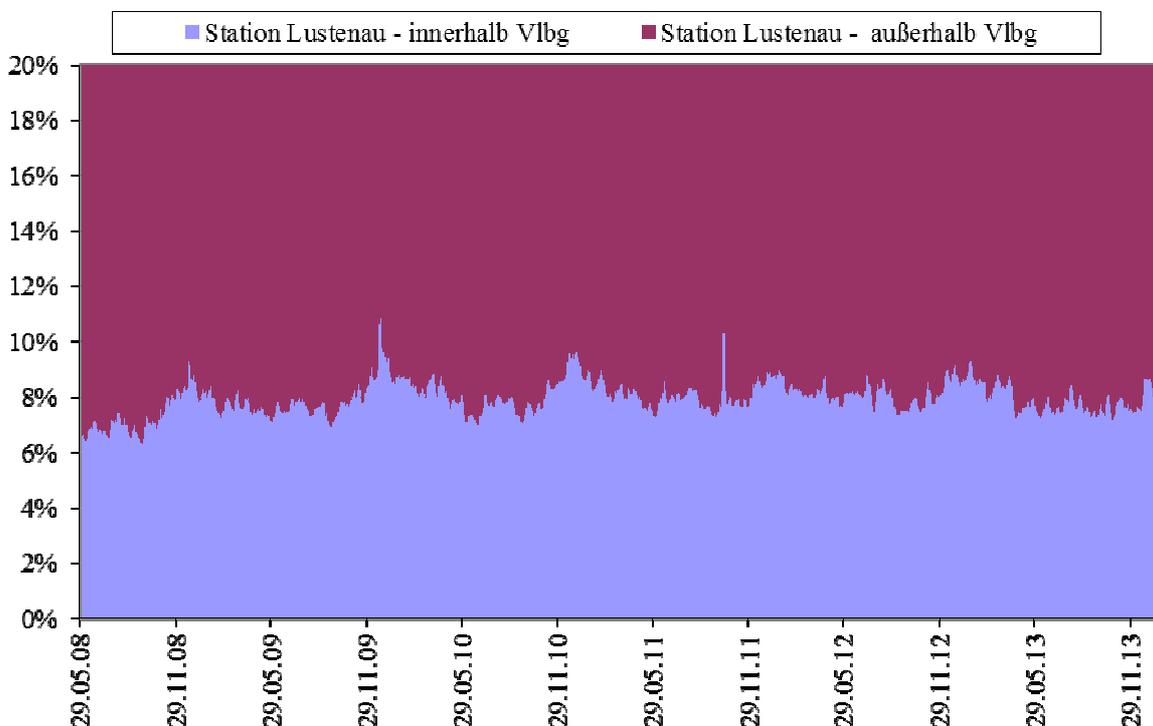


Abbildung 4: Anteil der Überflüge über Vorarlberg in Relation zur Gesamtzahl der erfassten Überflüge bei der Station Lustenau

Die vom Virtuellen Flugradar verwendete Erfassungstechnik basiert auf dem Standard ADS-B Mode-S-ES (Automatic Dependent Surveillance-Broadcast – Mode-S - Extended Squitter, Siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/ADS-B> und <http://radar.zhaw.ch/radar.html>).

Mode-S –ES-Daten werden derzeit von ca. 85-90% aller Flugzeuge ausgesendet und genau diese werden grundsätzlich auch vom Virtuellen Flugradar des LVG erfasst. Von 73% der erfassten Flugzeuge wird derzeit zusätzlich auch die Position (ES Airborne Position) übertragen und nur für diese kann eine territoriale Zuordnung erfolgen. Da sowohl die Verwendung von Mode-S-ES als auch die zusätzliche Übermittlung von Positionsdaten (Siehe Abbildung 5) weiter ansteigt verfälscht dies in geringem Umfang die Gesamtflugstatistik.

Die tatsächliche Entwicklung im GESAMTEN Flugverkehr dürfte im Schnitt wohl um ca. 3% pro Jahr geringer ausfallen als die vom LVG ERFASSTE.

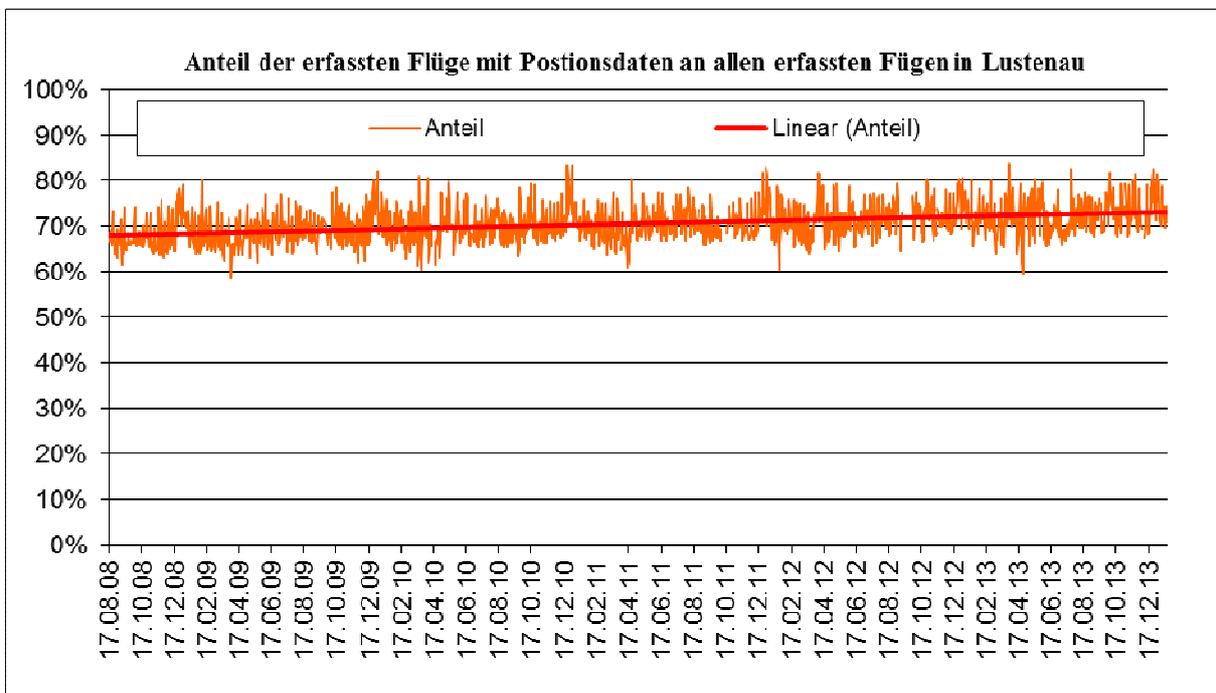


Abbildung 5: Zeitliche Entwicklung des Anteils der erfassten Flüge mit Positionsdaten (Mode-S-ES-Airborne Position) in Relation zu allen erfassten Flügen (Mode-S-ES) bei der Station Lustenau.