

Umwelt- und Nachbarschaftshaus

# Auswertung der Abflüge über Dreieich-Götzenhain

Kelsterbach, 27.06.2025

## Aufgabenstellung [E-Mail: Stadt Dreieich 22.04.2025]

---

„eine Bürgerin in unserem Stadtteil Götzenhain, die bei der Lufthansa arbeitet und der dadurch die Flugrouten grundsätzlich bekannt sind, hat sich an den Bürgermeister gewandt, weil nach Ihrer Wahrnehmung die Anzahl der Flüge über Götzenhain seit 2024 deutlich zugenommen hat und diese Flugzeuge angeblich auch tiefer fliegen, als in den vergangenen Jahren.“

Da im FFR-Konvent zurzeit nur die Anflüge betrachtet werden, während Götzenhain vor allem von startenden Flugzeugen betroffen ist, bitte ich Sie um Prüfung und Rückmeldung, ob es bei den Flügen über Götzenhain in den letzten Jahren negative Veränderungen gegeben hat.“

## DFS – Luftfahrthandbuch (AIP)

---

- die Abflugstrecken **07-Süd\_kurz** sowie **07-Süd\_lang** werden überwiegend dann genutzt, wenn die **Startbahn 18 West aufgrund von starkem Wind aus nördlicher Richtung geschlossen** werden muss. Flugzeuge der Klasse „Light“ und „Medium“ werden dann über die 07-Süd\_kurz geführt, **Heavies** (Boeing B747, Airbus A340, usw.) oder der Kategorie „Super“ (Airbus A380) nutzen die östlichere **Abflugstrecke 07-Süd lang**.
- In der Regel wird der **Betrieb der Startbahn 18 West eingestellt**, wenn die ersten Luftfahrzeugführer diese aufgrund der Rückenwindkomponente ablehnen. Ein Mischbetrieb aus Abflügen von der Startbahn 18 West und den Süd-Abflugstrecken von den 07-Pisten erweist sich in der Praxis aufgrund der Kreuzungspunkte grundsätzlich schwierig arbeitbar, so dass die **18 West in der Regel komplett „geschlossen wird“**.

### 1.3.4 Rückenwindkomponente Piste 18

1.3.4.1 Beträgt die Rückenwindkomponente für Piste 18 mehr als 10 kt, wird dies über ATIS bekanntgegeben.

1.3.4.2 Luftfahrzeugführer, die die höhere Rückenwindkomponente nicht akzeptieren können, werden aufgefordert, dies so früh wie möglich -spätestens aber mit der Bitte um Anlassfreigabe- ATC mitzuteilen. Bei erhöhter Nichtakzeptanz kann die Flugplatzkontrolle die Nutzung der Piste 18 ganz einstellen, um Flugwegkreuzungen im Abflugbereich zu vermeiden.

Warnung: Bei Starkwindsituationen ist auf der Piste 18 mit Windscherungen und erhöhter Turbulenz zu rechnen.

Quelle: Auszug aus dem AIP

# Vorgehensweise / Auswertungsparameter

## — Definition des Auswertungstors:

Der Auswertebereich für die Abflüge hat folgende Ausdehnungsmaße: Links und rechts 3704 m [2 NM] vom Bezugspunkt [Rathaus Götzenhain] entfernt, die Auswertungshöhe beträgt maximal 4500 m über NN. Die Flugrichtung durch das Tor beträgt 200°.

## — Vergleichszeiträume:

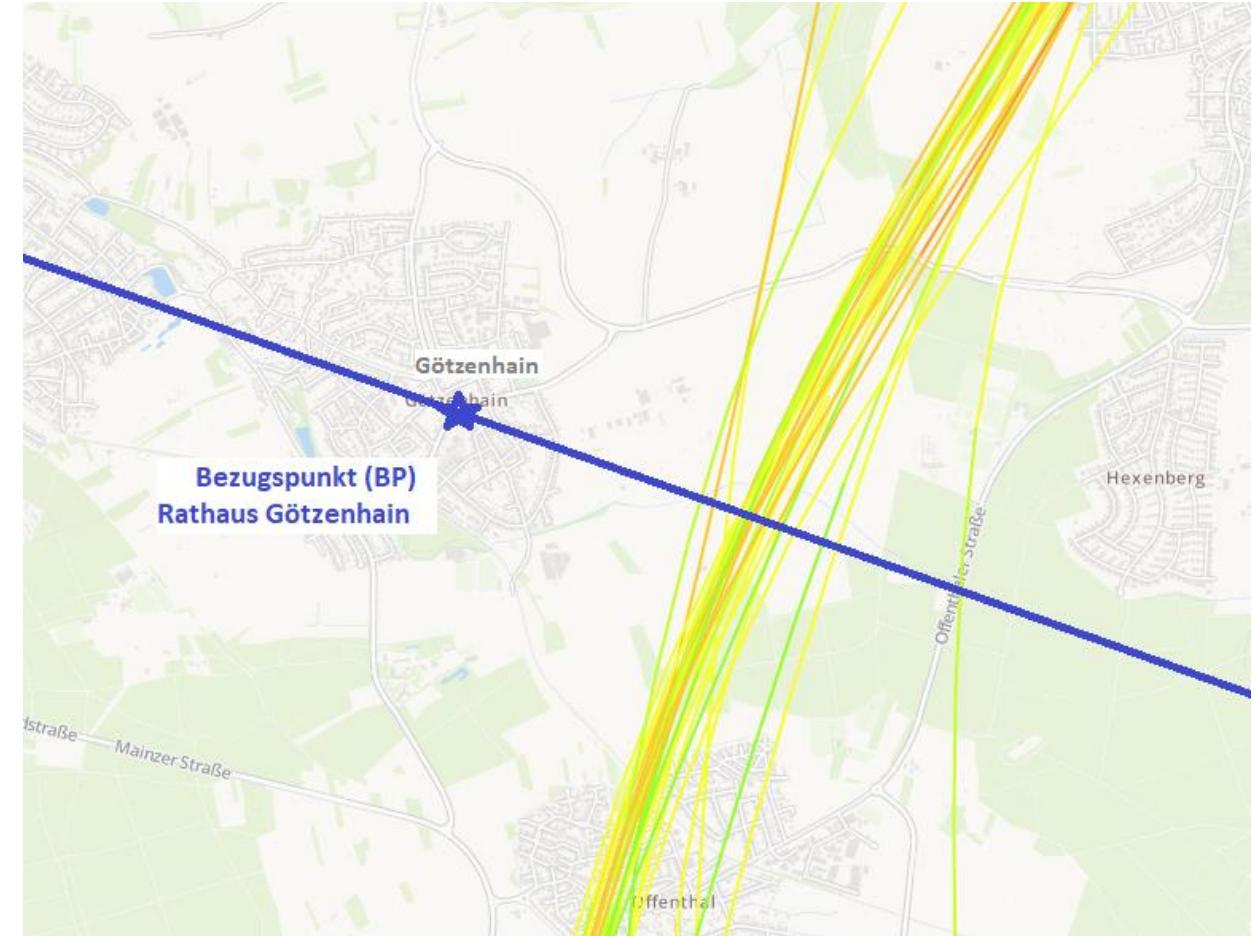
Juli bis Oktober 2018, 2019, 2023 vs.  
Juli bis Oktober 2024.

## — Route:

Starts von RWY 07C | 07R.

## — Datenquelle:

DFS-FANOMOS ≤ 13.500 ft (MSL).

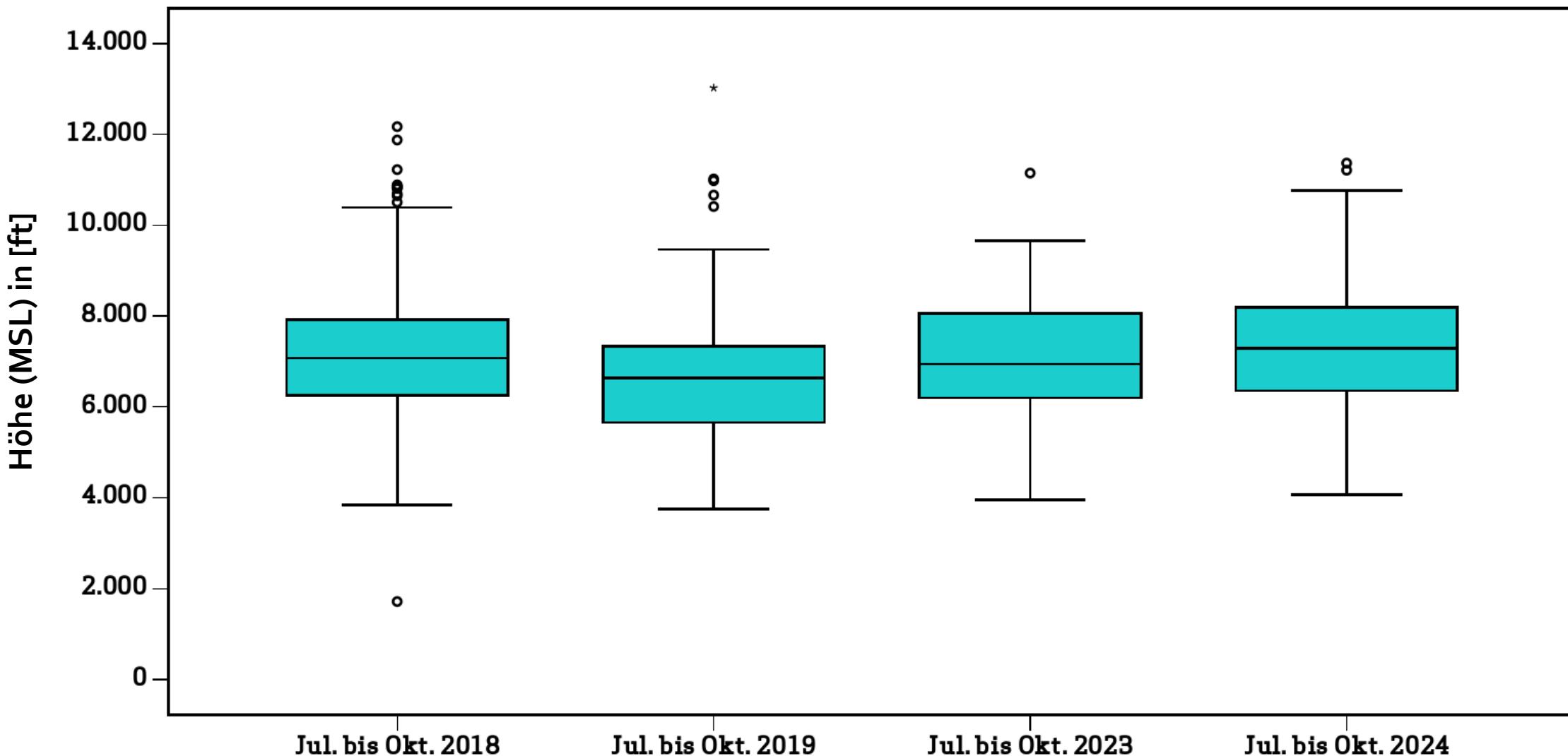


Quelle: INAA und eigene Darstellung

# Statistische Auswertung der Abflughöhen (MSL) über Dreieich-Götzenhain

Zeitraum:	Jul. bis Okt. 2018	Jul. bis Okt. 2019	Jul. bis Okt. 2023	Jul. bis Okt. 2024
<b>Mittelwert [ft]</b>	<b>7081</b>	<b>6643</b>	<b>7050</b>	<b>7279</b>
Standardfehler des Mittelwerts [ft]	48	87	160	71
95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze [ft] Obergrenze [ft]	6987 7174	6473 6813	6732 7368
5% getrimmtes Mittel [ft]		7060	6594	7041
Median [ft]		7076	6643	6939
Varianz [ft]		1872643	1908114	1992492
Standardabweichung [ft]		1368	1381	1412
Minimum [ft]		1714	3749	3951
Maximum [ft]		12173	13027	11150
Spannweite [ft]		10459	9278	7199
Interquartilbereich [ft]		1672	1710	1903
Schiefe [ft]		0,16	0,71	0,08
Kurtosis [ft]		0,43	1,71	-0,04
<b>Anzahl Abflüge:</b>	<b>827</b>	<b>255</b>	<b>78</b>	<b>358</b>

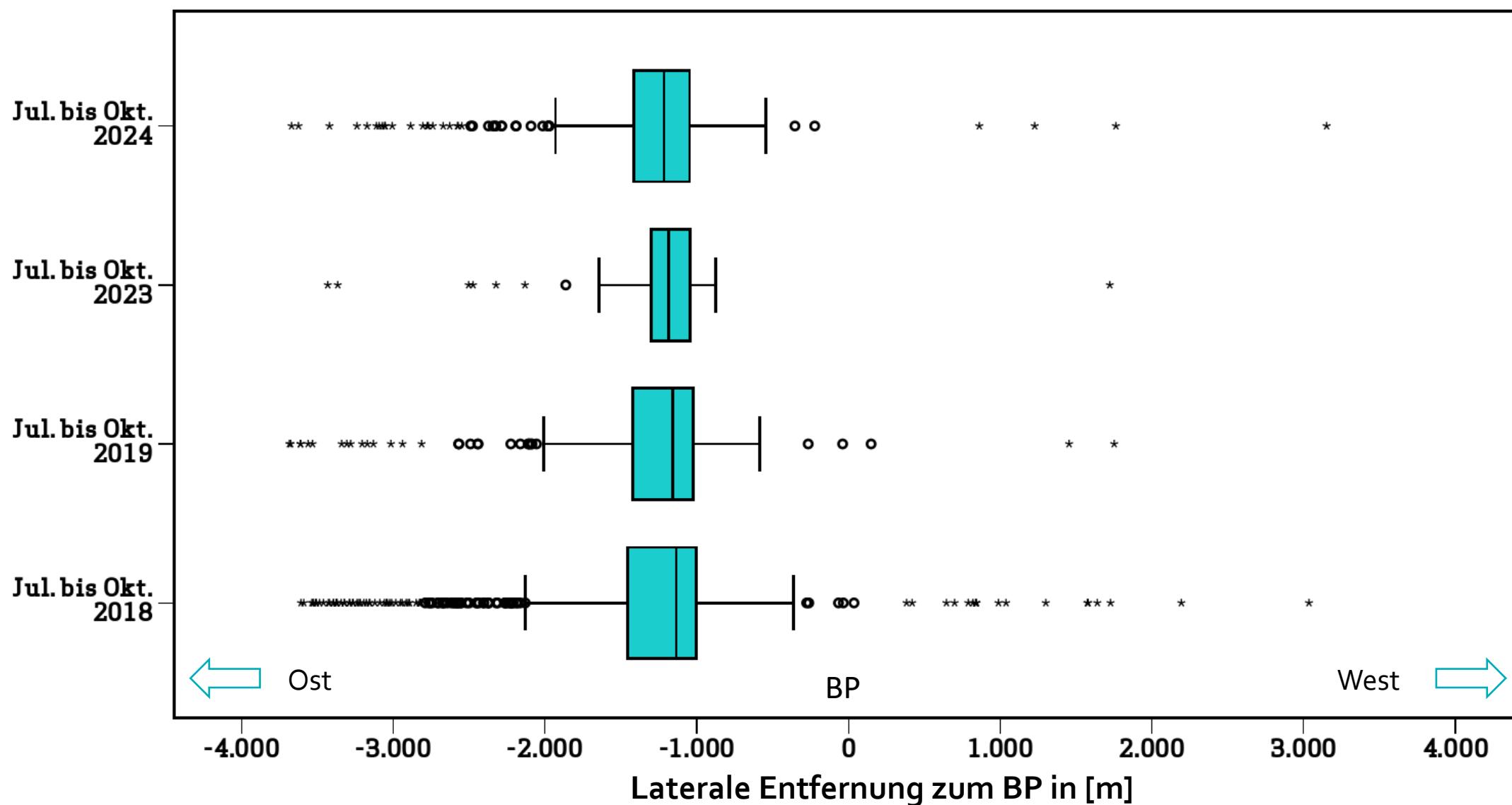
## Boxplots der Abflughöhen über Dreieich-Götzenhain



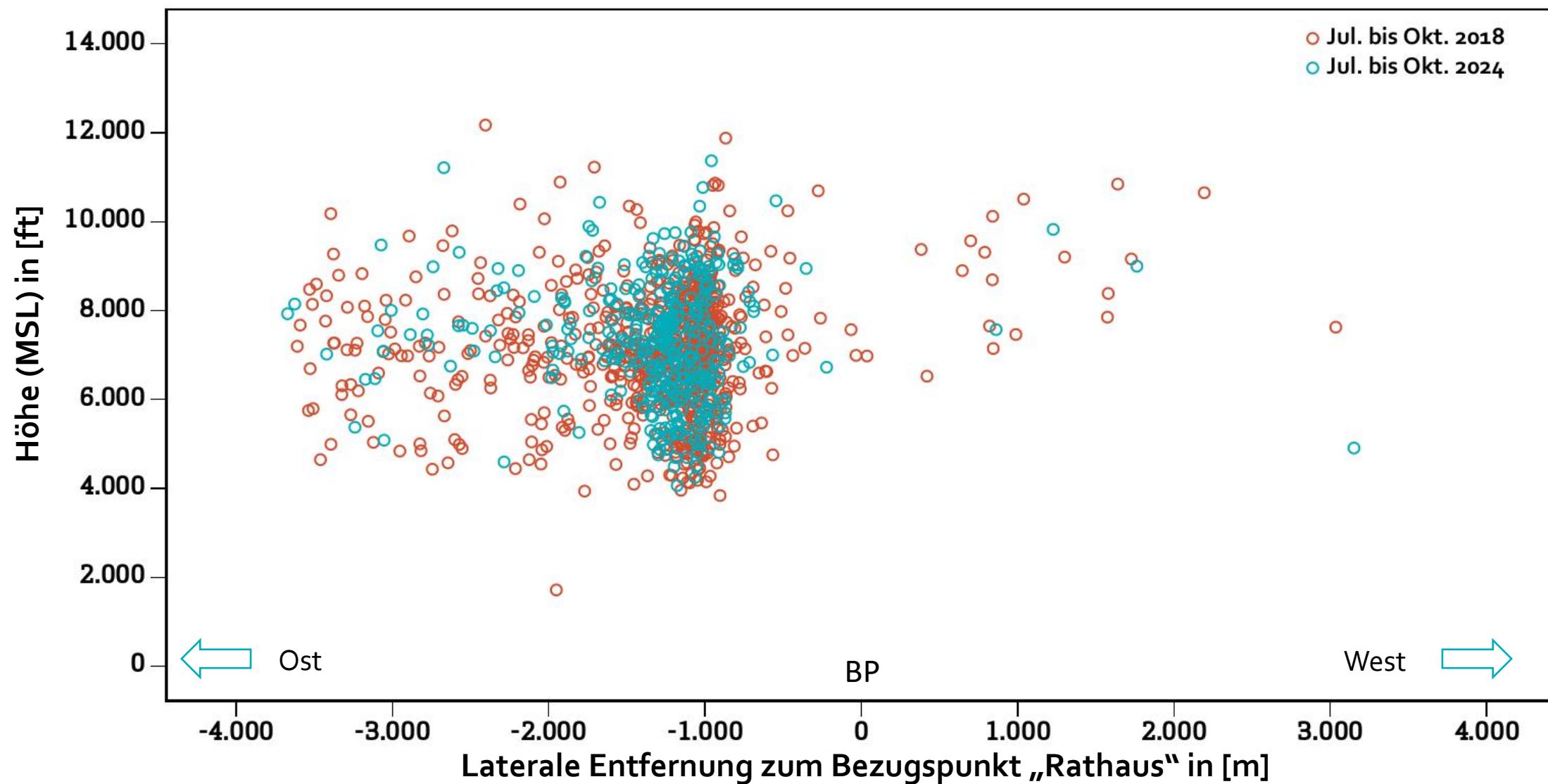
# Statistische Auswertung der lateralen Entfernungen über Dreieich-Götzenhain

Zeitraum:	Jul. bis Okt. 2018	Jul. bis Okt. 2019	Jul. bis Okt. 2023	Jul. bis Okt. 2024
<b>Mittelwert [m]</b>	<b>-1312</b>	<b>-1330</b>	<b>-1253</b>	<b>-1320</b>
Standardfehler des Mittelwerts [m]	25	42	65	33
95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze [m]	-1362	-1412	-1383
	Obergrenze [m]	-1262	-1247	-1123
5% getrimmtes Mittel [m]		-1290	-1276	-1215
Median [m]		-1134	-1156	-1184
Varianz [m]		529317	447026	331478
Standardabweichung [m]		728	669	576
Minimum [m]		-3608	-3685	-3432
Maximum [m]		3035	1752	1723
Spannweite [m]		6643	5436	5154
Interquartilbereich [m]		452	402	259
Schiefe [m]		-0,17	-1,02	0,07
Kurtosis [m]		5,11	5,82	13,20
<b>Anzahl Abflüge:</b>	<b>827</b>	<b>255</b>	<b>78</b>	<b>358</b>

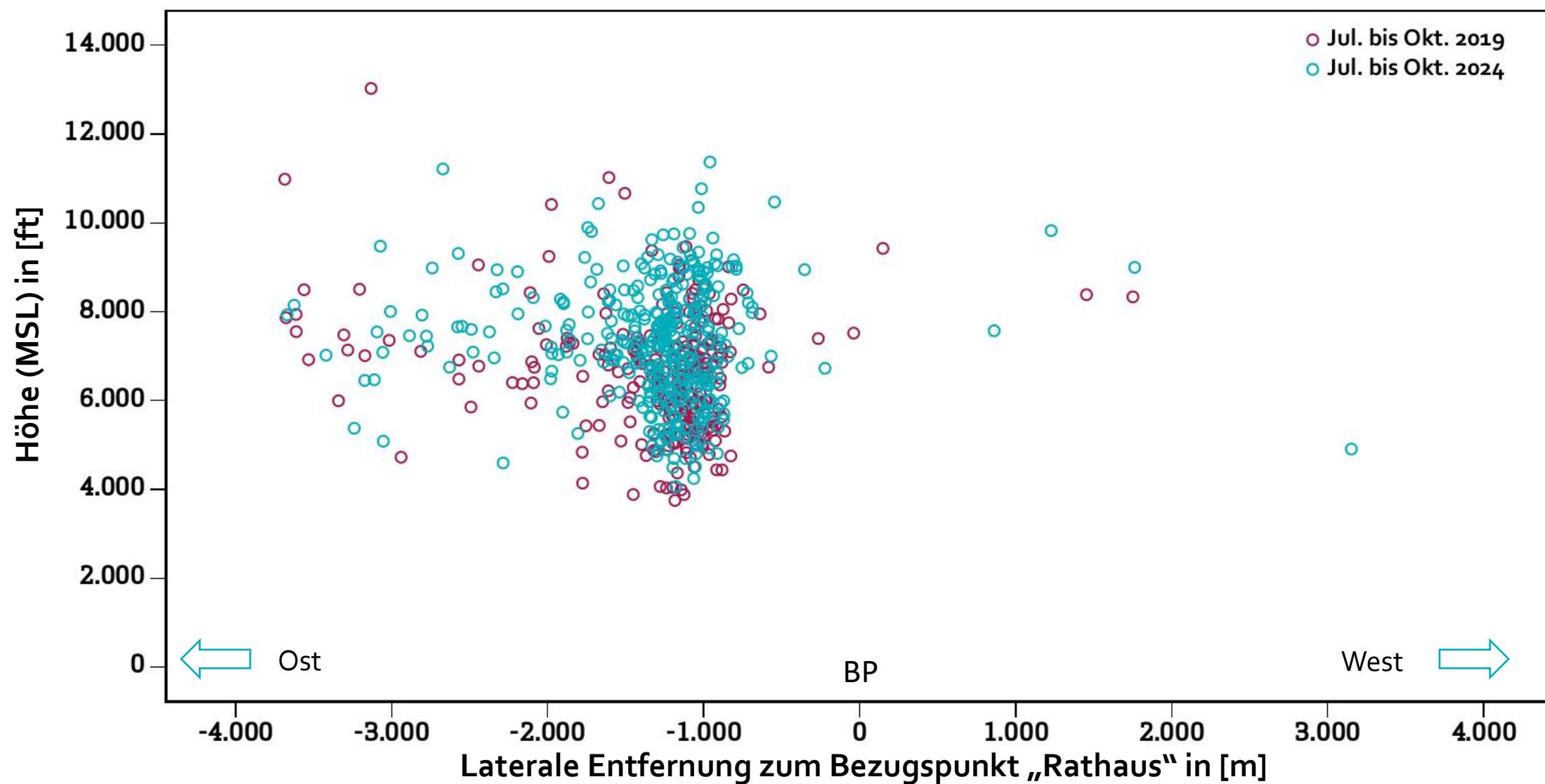
## Boxplots der lateralen Entfernungen über Dreieich-Götzenhain



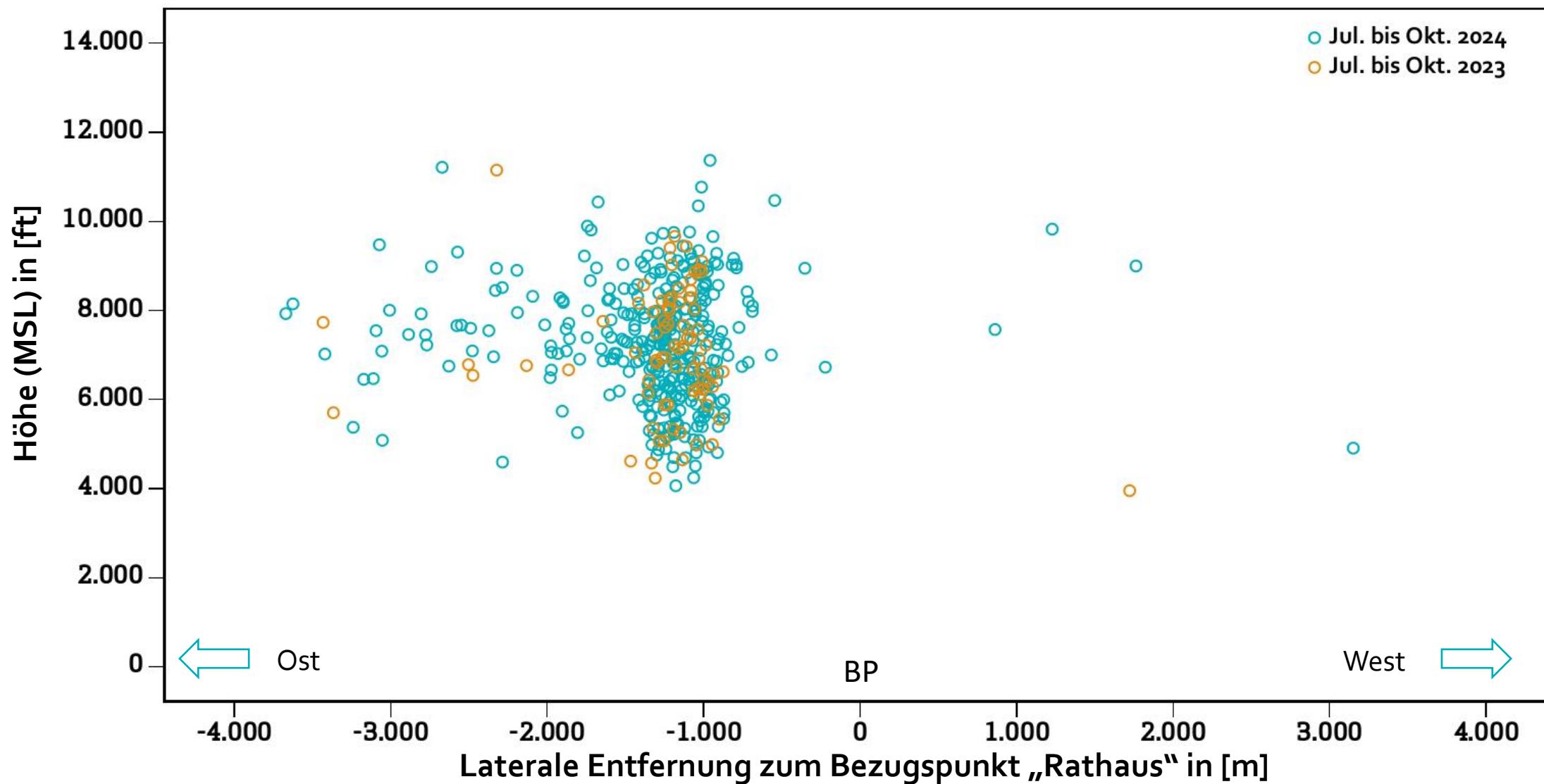
## Streudiagramm der Abflüge über Dreieich-Götzenhain



## Streudiagramm der Abflüge über Dreieich-Götzenhain



## Streudiagramm der Abflüge über Dreieich-Götzenhain



## Fazit: Statistische Auswertung der Abflughöhen

---

- Die durchschnittliche Höhe lag in allen Jahren im Bereich von etwa 6643 ft (2019) bis 7279 ft (2024). Insgesamt ist über die Jahre hinweg **eine leichte Zunahme der durchschnittlichen Flughöhe zu erkennen**, insbesondere im Vergleich zwischen 2019 (Minimum) und 2024 (Maximum). Auch der Median steigt entsprechend an.
- Die **Streuung der Daten** bleibt über die Jahre relativ konstant, mit Standardabweichungen zwischen 1335 ft (2024) und 1412 ft (2023). Die **Spannweite** lag mit Werten zwischen 7199 ft und 10459 ft, was auf große Unterschiede bei einzelnen Flugzeugmuster hinweist.
- Der **Interquartilbereich** der Abflughöhen ist nahezu identisch in den Vergleichszeiträumen.
- Die **Anzahl der ausgewerteten Abflüge** schwankt deutlich (78 bis 827), was die Vergleichbarkeit beeinflusst. Dennoch bleibt die zentrale Tendenz (Mittelwert, Median) über die Jahre hinweg vergleichbar.

## Fazit: Statistische Auswertung der lateralen Entfernungen

---

- Die Analyse der lateralen Abweichungen zeigt über die betrachteten Jahre hinweg eine **durchgehend negative mittlere Abweichung**, begründet durch die Auswahl des Bezugspunkts des Auswertungstors (Rathaus Götzenhain). Die **Mittelwerte** bewegen sich zwischen -1253 m (2023) und -1330 m (2019).
  - Die **Streuung der Daten** liegt mit Standardabweichungen zwischen 576 m und 728 m, wobei 2023 die geringste und 2018 die höchste Streuung aufweist. Die **Spannweite** variiert zwischen 5154 m (2023) und 6822 m (2024), was auf stark schwankende Einzelfälle hinweist.
  - Die **Verteilung der Daten** ist insgesamt **nicht symmetrisch**.
  - Die **Stabilität der Kenngrößen** über die Jahre ist begrenzt, was u. a. auf die unterschiedliche Anzahl an Abflügen (von 78 in 2023 bis 827 in 2018) zurückzuführen sein dürfte. Kleinere Stichproben (z. B. 2023) führen typischerweise zu stärkeren statistischen Schwankungen.
- ↳ Die vorliegende Auswertung der Abflüge über Dreieich-Götzenhain für das Jahr 2024 zeigt **keine systematischen Abweichungen bei den Abflughöhen und den lateralen Entfernungen** im Vergleich zu den Jahren 2018, 2019 und 2023.

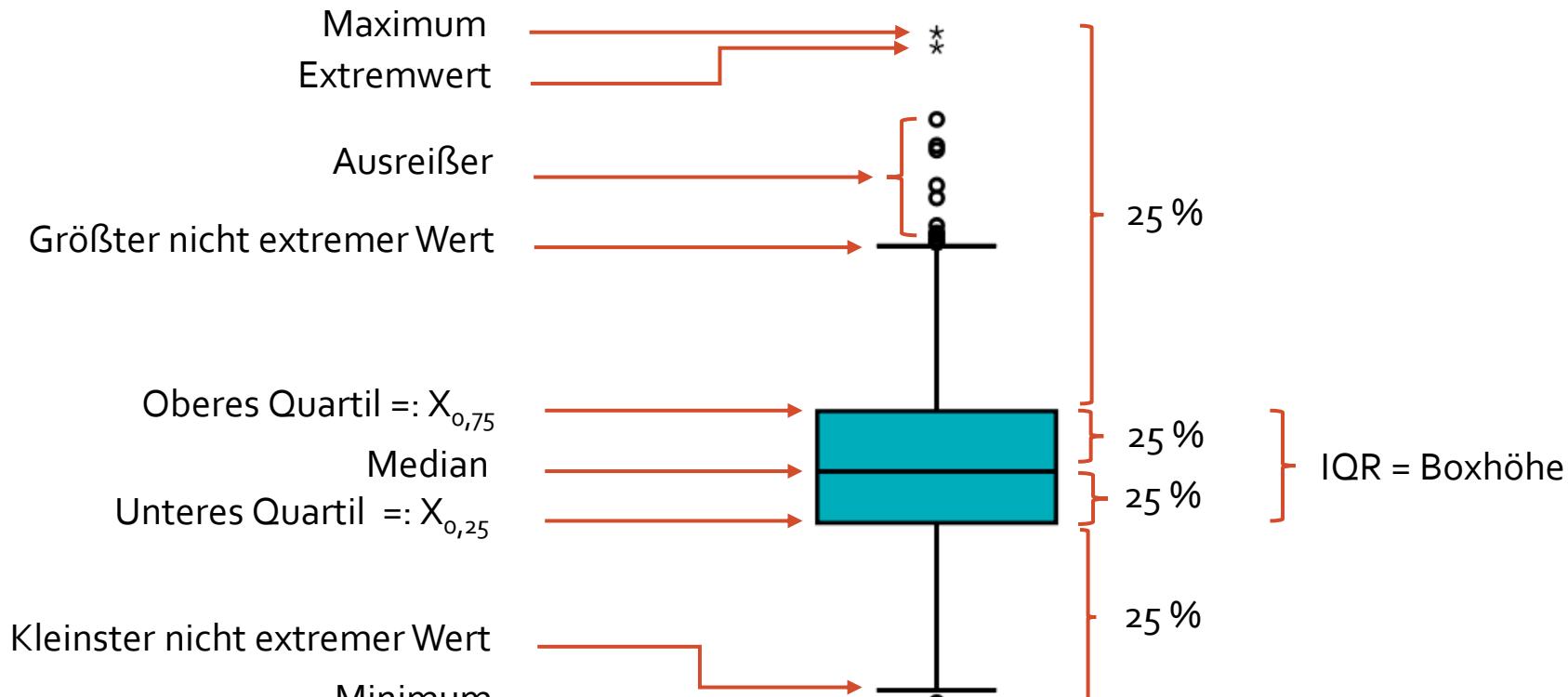
## Gemeinnützige Umwelthaus GmbH

---

Gemeinnützige Umwelthaus GmbH  
Rüsselsheimer Str. 100 / 65451 Kelsterbach

[www.umwelthaus.org](http://www.umwelthaus.org)  
[www.forum-flughafen-region.de](http://www.forum-flughafen-region.de)

# Was ist ein Boxplot?



$$X_{0,25} - 3 \cdot \text{IQR} < \text{Ausreißer} < X_{0,75} + 1,5 \cdot \text{IQR} \text{ bzw.}$$

$$X_{0,75} + 1,5 \cdot \text{IQR} < \text{Ausreißer} < X_{0,75} + 3 \cdot \text{IQR}$$

$$X_{0,25} - 3 \cdot \text{IQR} > \text{Extremwert bzw. } X_{0,75} + 3 \cdot \text{IQR} < \text{Extremwert}$$