

# Slots

- [Slots - Einführung](#)

# Slots - Einführung

Ein Slot bezeichnet im allgemeinen ein bestimmtes Zeitfenster. In der Luftfahrt werden diese vor allem für die Zeiten genutzt, wo ein Flieger in der Luft sein muss bzw. daraus resultierend, wann dieser die Parkposition verlassen darf.

Slots werden vor allem bei hohem Verkehrsaufkommen genutzt, sodass der Flughafen bzw. Lotse weiterhin möglichst effizient arbeiten kann. Dabei bekommt jeder oder auch nur einzelne Flieger, gewisse Zeiten zugewiesen.

## Departure Slot

Auf Vatsim haben wir (aktuell) kein System, was uns die Aufgabe der Verkehrssteuerung abnehmen kann. Wenn ein Flughafen also über seine Kapazitätsgrenzen hinaus gehen würde, muss der Lotse eingreifen. **Für Outbounds lässt sich dies am besten über die Anlassfreigabe der Flugzeuge steuern.** Es erhalten nur so viele Flieger ihre Freigabe, wie der Flughafen an Kapazität hat. Alle anderen müssen entsprechend warten, bis sie an die Reihe kommen.

Ein Flughafen mit nur einer Piste für Start und Landungen hat etwa eine Kapazität von 20 bis 30 Flugbewegungen pro Stunde, abhängig vom Verhältnis zwischen Inbounds und Outbounds.

Wichtig ist dabei zu wissen, was der **Flughafen** für eine **Kapazität** hat und wo aktuell der Engpass ist. Hat der Flughafen z.B. mehrere unabhängig voneinander nutzbare Pisten und es staut sich nur an einer, macht es wenig Sinn, dass alle Flieger einen Slot bekommen. Outbounds welche nach den normalen Verfahren von einer Piste ohne Verzögerung starten, sollten nicht unnötig warten müssen. Ähnliches gilt für verschiedene Abflugrouten, etc.

Warteschlangen am Holdingpoint lassen sich auch mit den besten Systemen nicht vermeiden. Wichtig ist dabei, wie man diese abarbeitet und was für Verkehr nachkommt.

Um den Überblick zu behalten, sollte die **TSAT** (Target Startup Approved Time - Zeit für die Anlassfreigabe) im **Scratchpad** notiert werden.

Wenn der Workload für einen Controller und damit die Wartezeit für die Piloten zu viel wird, kann auf der Position Delivery super mit einem **Coordinator** zusammen gearbeitet werden.

## Beispiel für 30 Outbounds pro Stunde

Die Bahn eines Flughafens hat eine Kapazität von **30 Outbounds pro Stunde**. Dies macht im Schnitt **einen Abflug alle 2 Minuten**. Wenn nun mehr als diese 30 Outbounds die Stunde abfliegen möchten oder alle gleichzeitig die Anlassfreigabe erbitten, ist es Zeit zu agieren. Hierbei ist es am einfachsten, wenn Delivery für Outbounds von dieser Piste alle 2 Minuten eine Anlassfreigabe gibt. Dabei kann die Streckenfreigabe auch schon vorher gegeben werden, aber nur im 2 Minuten Abstand werden dann die Anlassfreigaben erteilt und die Flieger zum Ground/Apron geschickt.

Gibt es eine weitere Piste die unabhängig genutzt werden kann und freie Kapazität hat, müssen die 2 Minuten nicht für Outbounds über diese Piste angewendet werden.

Wichtig ist es zudem, dass Delivery einen Überblick über die Holdingpoints hat. Droht der Holdingpoint leer zu laufen, sollte entsprechend gegengesteuert werden und die Anlassfreigabe einzelner Outbounds vorgezogen werden. Hierbei sollte auch die **Rollzeit** für die einzelnen Flieger mit in Betracht gezogen werden! Gleiches gilt für die Situation, wenn viele Abflüge über den gleichen Wegpunkt bereits Anlassfreigabe haben. Hier kann es für den Tower hilfreich sein, wenn er zusätzlich Abflüge mit anderen Abflugrouten dazwischen nehmen kann, um die notwendige Staffelung zu reduzieren.