

## Hinweise / Empfehlungen für den Sportleiter zum Zielkreis

Der Zielkreis stellt hinsichtlich der Bestimmung des Radius und der Mindesthöhe erhebliche Anforderungen an den Sportleiter. Im Folgenden werden entsprechende Hilfestellungen und Hinweise angeboten, deren Beachtung und Anwendung dem Sportleiter die Entscheidung bei der Festlegung des Zielkreisradius' und der Mindesthöhe erleichtern.

Um die Vorteile des Zielkreises bezüglich der Flugsicherheit nicht von vornherein zu minimieren, muss bei der Wahl der Größe und der Mindesthöhe des Zielkreises sehr sorgfältig vorgegangen werden.

### 1. Definitionen:

- Zielkreis:  
Ein Kreis mit im Prinzip beliebigem Radius um den Flugplatzmittelpunkt. Der Überflug des Zielkreises beendet die Wertungszeit.
- Mindesthöhe  
Die Höhe, mit der der Zielkreis mindestens überflogen werden muss, ohne Strafpunkte zu erhalten
- Minimumhöhe  
Mindesthöhe minus 100 m.
- Flugstrecke  
Strecke, die vom Überflug des Zielkreises bis zum Aufsetzpunkt zurückgelegt werden muss.

### 2. Bestimmung der Größe des Zielkreises

Bei der Bestimmung der Größe des Zielkreises bzw. der Flugstrecke ist es sinnvoll, sich die nach Überqueren des Zielkreises bis zum Aufsetzpunkt noch zur Verfügung stehende Flugzeit vor Augen zu führen. Bei einer realistischen Überfluggeschwindigkeit von 180 km/h und einer zu fliegenden Strecke von 3 km bis zum Erreichen des Aufsetzpunktes verbleibt etwas mehr als eine Minute, um die Landekonfiguration einzunehmen (Geschwindigkeit reduzieren, Wölbklappen setzen, Fahrwerk ausfahren usw.). Bei einem Zielkreisradius von 3 km um den Flugplatzbezugspunkt (in der Regel die Mitte der Bahn) und einer Halbbahnlänge von 500 m sowie einem Direktanflug verbleiben lediglich noch 2,5 km vom Zielkreis bis zum Aufsetzpunkt, die zur Verfügung stehende Zeit verkürzt sich also noch etwas. Wird eine Minute als Mindestzeit zum Einnehmen der Landekonfiguration vorausgesetzt, sollte folglich die Flugstrecke keinesfalls kleiner als 3 km gewählt werden, eher größer.

Die Größe des Zielkreises richtet sich in erster Linie nach der Flugstrecke. Um die Flugzeit für diese Strecke ausreichend groß für die Landevorbereitungen zu bemessen, wird empfohlen, den Zielkreis bei Direktanflügen nicht kleiner als Radius 4,0 km zu wählen. Bei Anflügen, bei denen in die Platzrunde eingeflogen wird, kann er kleiner sein, da sich die Flugstrecke hierbei verlängert. Die Flugstrecke sollte in jedem Fall nicht unter 4,0 km liegen.

Als Unterstützung für den Sportleiter wurde eine Excel-Matrix entwickelt, mit deren Hilfe durch Eingabe einiger abgefragter Variablen die Flugstrecke ermittelt werden kann. Die Variation der Variablen „Radius“ ändert das Ergebnis „Flugstrecke“ bis zum gewünschten Wert. In der zugehörigen Tabelle können dann, getrennt nach Klassen, die erforderlichen Mindesthöhen abgelesen werden.

### 3. Bestimmung der Mindesthöhe

Je nach Anflugrichtung ist zu beachten, dass die Flugstrecke nur dann identisch ist mit dem Radius des Zielkreises, wenn die Anflugrichtung gleich der Landerichtung ist und der Mittelpunkt des Zielkreises am Aufsetzpunkt liegt. Zur Vermeidung von Irritationen und aus Gründen der leichteren

Identifikation durch die Sportler wird jedoch dringend empfohlen, den Flugplatzbezugspunkt als Radiusmittelpunkt zu wählen und dies während eines Wettbewerbs nicht zu ändern.

In Abhängigkeit von der Flugstrecke sind in folgender Tabelle beispielhaft für die einzelnen Klassen die Mindesthöhen für den Überflug des Zielkreises dargestellt. Die Werte sind als Höhen über der Flugplatzhöhe angegeben, müssen also bei QNH-Mindesthöhenangabe zu der Flugplatzhöhe addiert werden. Alle Werte sind auf ganze 10erstellen aufgerundet.

Mindesthöhe am Zielkreis über Platzhöhe (QFE) in Meter														
		Flugstrecke		3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
Klasse	GZ	Zuschlag												
Offene	55	100		160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260
18m	50	100		170	180	190	200	210	220	230	240	260	270	280
DoSi	45	100		180	190	200	210	220	240	250	260	270	280	290
15m	42	100		180	190	210	220	230	240	260	270	280	290	310
Standard	40	100		180	200	210	220	240	250	260	280	290	300	320
Club	35	100		200	210	230	240	260	270	290	300	320	330	350

Die Berechnung der Werte erfolgte durch Errechnen der erforderlichen Flughöhe bei der Geschwindigkeit des besten Gleitens unter Berücksichtigung eines für die jeweilige Klasse geltenden durchschnittlichen besten Gleitwinkels (GZ) plus eines Sicherheitszuschlags (Spalte ‚Zuschlag‘). Dieser Sicherheitszuschlag kann in einem Bereich von 0 m bis 200 m individuell eingestellt werden und erhöht sich automatisch progressiv mit zunehmender Länge der Flugstrecke. Er dient insbesondere bei Anflügen quer oder entgegen der Landerichtung zur Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften (Unterschreiten der Mindesthöhe nur zum Zweck der Landung, so an der Position mindestens 150 m über Schwelle).

#### Maßnahmen des Sportleiters:

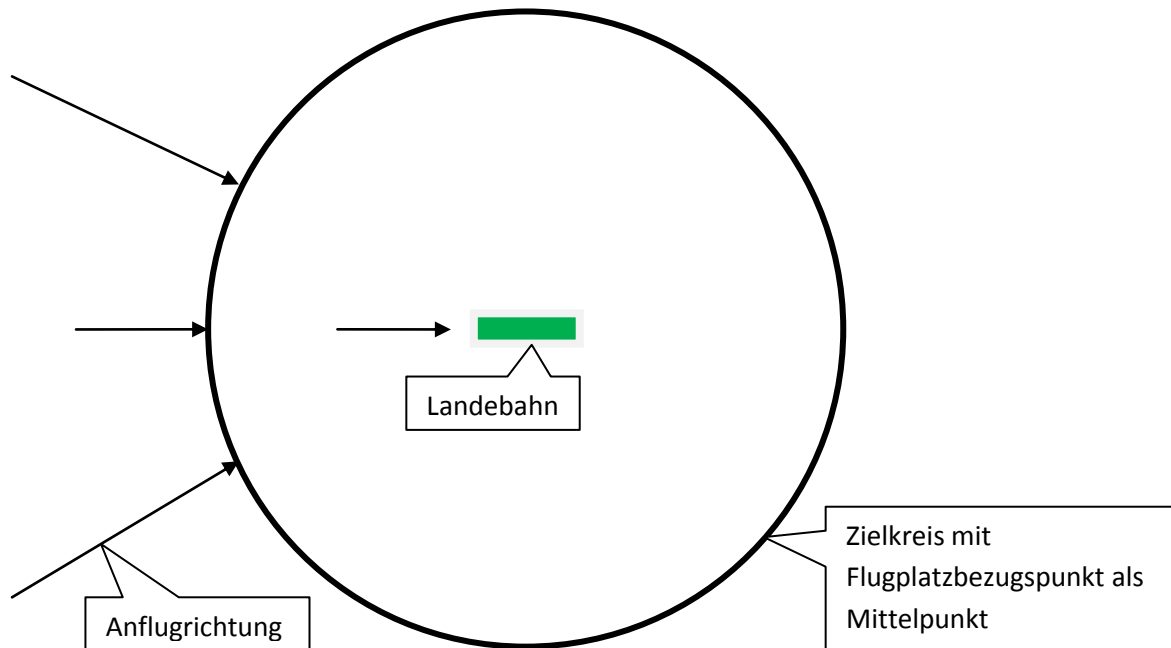
1. Einmalige Eingabe der für den aktuellen Wettbewerb feststehenden Daten in die Matrix
2. Festlegung der Tagesaufgabe
3. Vorläufige Festlegung der Zielkreisgröße
4. Eingabe der erforderlichen variablen Daten wie Anflugrichtung, Bahnlänge usw. in die Matrix
5. Wenn erforderlich, Variation des Zielkreisgröße
6. Bestimmung der Flugstrecke unter Einbeziehung des Vorschlags der Matrix
7. Endgültige Festlegung der Zielkreisgröße
8. Festlegung des Sicherheitszuschlages unter Berücksichtigung von Klasse, Wind, Hindernissen usw.
9. Endgültige Festlegung der Mindesthöhe laut Tabelle.

Im Folgenden einige Beispiele für die Lage des Zielkreises bzw. der verschiedenen Anflugrichtungen.



## Beispiel 2

### Anflug in Landerichtung

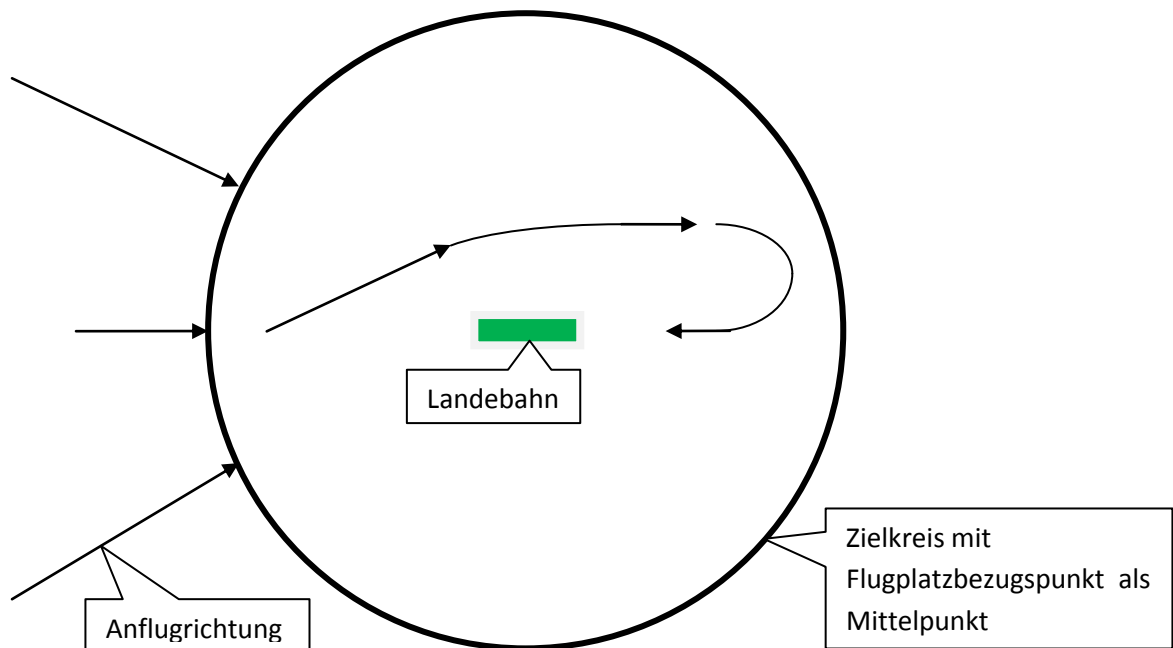


Der Anflug erfolgt in Richtung der Landerichtung. Nach Zielkreisüberflug erfolgt eine Direktlandung. Der Radius des Zielkreises und die Mindesthöhe müssen so gewählt werden, dass den Piloten für die vorgesehene Direktlandung genügend Zeit bleibt, die Landung gewissenhaft vorzubereiten. Der in der Zeichnung dargestellte Zielkreisradius 3 km ist für eine sichere und stressfreie Direktlandung in der Regel zu gering.

Bei Überflugrichtung des Zielkreises gleich Landerichtung wird ausdrücklich kein Einflug in eine Platzrunde empfohlen. Dazu wäre es erforderlich, neben der Landebahn (im Gegenanflug) eine 180°-Umkehrkurve zu fliegen. Dabei käme es zu Gegenverkehr, der unbedingt zu vermeiden ist.

### Beispiel 3

#### Anflug entgegengesetzt der Landerichtung



Der Anflug erfolgt entgegen der Landerichtung. Die Flugzeuge fliegen alle entweder in die rechte oder die linke Platzrunden ein. Die Platzrunde muss im Tagesbriefing eindeutig festgelegt werden.

Für diese Anflugvariante ist das Zulassen beider Platzrunden (rechts und links) auf jeden Fall zu vermeiden. Wenn beide Platzrunden zugelassen wären, käme es im Queranflug und in der Endanflugkurve zu Gegenverkehr, der unbedingt zu vermeiden ist.

Eine Regelung für Flugzeuge, deren Höhe für eine Platzrunde nicht ausreicht und die eine Direktlandung durchführen müssen, ist vorzusehen. (Z.B.: bei ausreichender Breite des Landefeldes landen alle Flugzeuge rechts). Wenn die Landefeldbreite für ein solches Verfahren nicht ausreicht oder die erforderlichen Sicherheitsabstände nicht gegeben sind, sollte diese Variante nicht gewählt werden. Die Tagesaufgabe ist entsprechend zu modifizieren. Bei unklaren Windverhältnissen (wenn die erwartete Windrichtung und damit die Landerichtung bei Stellung der Tagesaufgabe unklar sind) bietet sich eine Tagesaufgabe mit Anflug quer zum Platz an.