

Leitfaden zur Bewertung und Beschreibung der Flugfiguren für die Deutsche Jugendmeisterschaft des DMFV 2021

Stand 17.12.2020

Änderungen gegenüber der letzten Fassung des Leitfadens:

In Flugprogramm A Reihenfolge von Wechselrolle und Quadratlooping getauscht – Änderung der Anflugrichtung

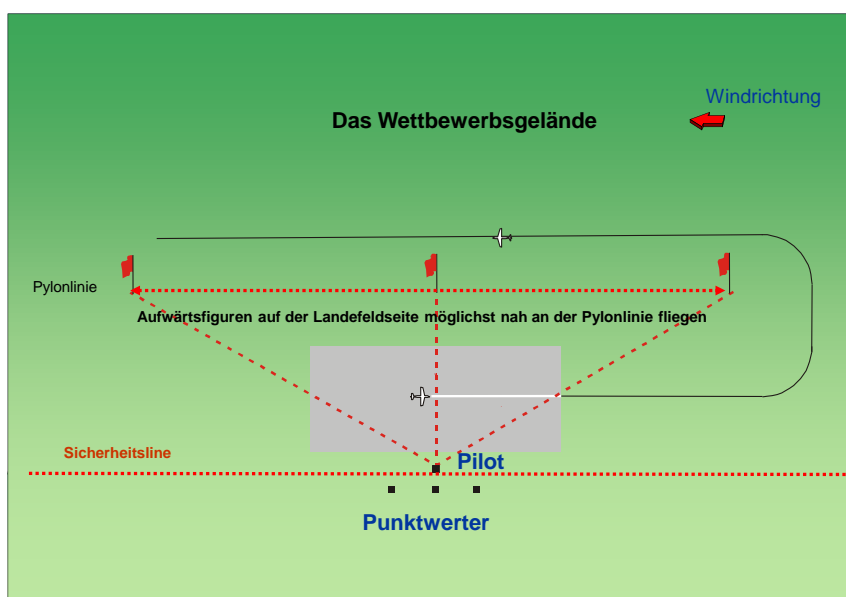
Präzisionsflug und Kunstflug, wie er auch bei den Jugendwettbewerben geflogen wird, ist ein faszinierender Sport, bei dem man wohl nie den wirklich perfekten Flug erlebt. Es ist aber die Beherrschung des Flugmodells in allen Lagen und unter fast allen Windbedingungen erforderlich. Die Flugfiguren werden ausschließlich nach den gleichen Kriterien bewertet, wie im reinen Kunstflug. Dies trifft auch auf viele andere Wettbewerbsdisziplinen wie die Scale / Semi-Scale, Jetmodelle, Segler, Großmodelle usw. zu.

1. Allgemeines

Die Bewertung von Flugfiguren erfolgt nach der Perfektion der ausgeführten Flugfiguren.

Die Bewertungsprinzipien sind:

- Präzision der Flugfigur.
- Weiche und ansehnliche Ausführung der Flugfigur (Flugstil)
- Platzierung oder Darstellung der Flugfigur
 - die Flugfiguren liegen symmetrisch um die Mitte des Landefeldes.
 - die Flugfiguren sind zwischen den Pylonen zu fliegen
 - Die Ausführung hat auf der Flugseite **vor** den Pylonen in einem möglichst großen Abstand von den Punktwertern zu erfolgen (möglichst nicht über dem Landefeld, da die Figur als Ganzes nicht zur Geltung kommt).



- Größe der Flugfigur in Beziehung zu anderen Flugfiguren in diesem Flug und dem Flugraum. Mit der ersten Figur, speziell nach oben, legt der Pilot alle weiteren Größen fest. Dabei ist eine gewisse Mindestgröße zur Beurteilung erforderlich. Z.B. ist ein „Überschlag nach hinten“ noch kein Looping.

Eine Flugfigur bekommt nur dann eine hohe Wertung, wenn allen Kriterien entsprochen ist.

Verlieren von Teilen des Modells bei Start und Landung, oder während des Fluges bedeutet eine Nullwertung des gesamten Fluges.

2. Flugweg und Fluglage

2.1 Die Bewertung der Flugfiguren beruht auf dem Flugweg! Der Flugweg eines Flugmodells ist der projizierte Weg, den sein Schwerpunkt zurücklegt.

Dagegen ist die Fluglage die Richtung der Mittellinie des Rumpfes in Beziehung zum Flugweg – diese wird nicht berücksichtigt, sonst wären z.B. keine Windkorrekturen (Vorhalten) für den Flugweg zu fliegen.

2.2 Bewertungsregel

Ausgehend von einer maximalen Note von 10 erfolgt für jede Abweichung von der idealen Geometrie einer Flugfigur oder der Lage des Flugmodells ein Abzug nach der

Regel: "Je ein Punkt für 15° Abweichung"

Diese Grundregel gibt eine allgemeine Anleitung für die geringere Bewertung von Flugfiguren. Für jede Abweichung bis 15°, um die Längsachse / Querachse / Hochachse des Modells oder bei Bahnabweichungen von der festgelegten Geometrie der Flugfigur, wird 1 Punkt abgezogen (bei 15° bis 30° sind es 2 Punkte, usw.).

Lageabweichungen, die aufgrund von Wind und Seitenwind erforderlich sind, werden hiervon ausgenommen.

2.3 Ausrichtung

Die Flugrichtung der zentralen Flugfiguren, inklusive Ein- und Ausflug erfolgt parallel zur Längsachse des Landefeldes. Die zentralen Flugfiguren sind symmetrisch um die Mitte des Landefeldes zu fliegen.

3. Kunstflugfiguren

Die Kunstflugfiguren bestehen aus verschiedenen Komponenten:

Gerade Strecken, Loopings oder Teilen davon, Rollen, und Looping/Rollen-Kombinationen.

3.1 Geraden

- Alle Kunstflugfiguren beginnen und enden mit einem waagerechten Flugweg (dieser muss vor und hinter jeder Figur deutlich erkennbar sein).
- Alle Geraden innerhalb einer Flugfigur haben einen Anfang und ein Ende, wodurch ihre Länge bestimmt wird. Die Länge einer Geraden wird nur bewertet, wenn eine Flugfigur mehrere Geraden aufweist, die in einer Beziehung zueinander stehen, wie z.B. in dem Quadratischen-Looping oder Dreieck.
- Wenn irgendeine Art von Rolle auf einer Geraden geflogen wird, so muss die Länge der Geraden vor und nach der Rolle gleich lang sein.

3.2 Loopings

- Loopings können als Einzelfiguren geflogen werden oder als Teile anderer Flugfiguren:
- Ein Looping soll einen gleich bleibenden Radius aufweisen und muss vollständig auf einer senkrechten Ebene geflogen werden. Er beginnt und endet auf einer festgelegten Geraden, die bei einem vollständigen Looping waagrecht ist. Bei einem Teil-Looping jedoch können diese Geraden in irgendeiner anderen Ebene des Fluges liegen, wie es eben die geflogene Figur erfordert.
- Der (Teil-) Looping muss einen deutlichen und klar erkennbaren Anfang und ein ebenso deutliches und klar erkennbares Ende haben.
- Teil-Loopings innerhalb einer Flugfigur müssen den gleichen Radius haben. Jeder Looping oder Teil-Looping muss ohne Unterbrechung des kreisförmigen Flugweges geflogen werden.
- Bei einem unterbrochenen Looping, wie einem Quadratischen-Looping, werden keine höheren Noten für enges Fliegen (Ecken mit kleinem Radius) gegeben. Allerdings darf der Teillooping im Verhältnis zur Geraden auch keinen zu großen Radius haben, sodass er in einen „runden“ Looping übergeht. Die Bewertungsgrundlage dabei ist, dass alle Teil-Loopings den gleichen Radius haben.
- Bei allen Flugfiguren mit mehr als einem Looping, oder mehr als einem Teil von Loopings, haben diese den gleichen Durchmesser und wenn sie aufeinander folgen, die gleiche Platzierung.

3.3 Rollen

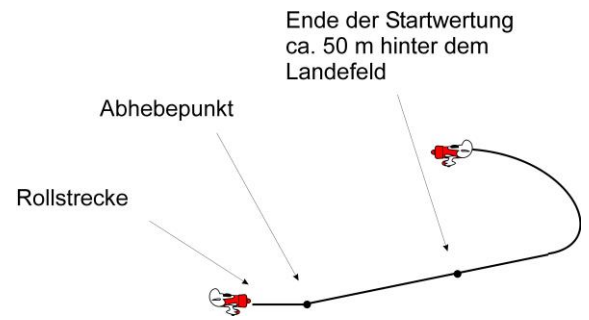
- Rollen können als Einzelfiguren geflogen werden oder als Teile anderer Flugfiguren :
- Die Rollgeschwindigkeit muss gleich bleibend sein.
- Die Rolle muss einen deutlichen und klar erkennbaren Anfang und ein ebenso deutliches und klar erkennbares Ende haben.
- Alle Rollen, die auf Geraden zwischen Teil-Loopings (Dreieck mit ½-Rollen) geflogen werden, müssen in der Mitte dieser Geraden liegen.
- Gleichermaßen haben alle Flugfiguren mit mehr als einer Rolle die gleiche Rollgeschwindigkeit.
- Alle Flugfiguren mit Rollen oder Teilen von Rollen haben gleich lange Ein- und Ausflüge, wenn nicht anders angegeben.
- Bei Wechselrollen darf zwischen den Rollen ein kurzes Verharren des Modells in der Normalfluglage erkennbar sein. Wird jedoch statt eines kurzen Verharrens eine gerade Strecke geflogen, erfolgen höhere Punktabzüge, je länger die gerade Strecke geflogen wird.

4. Beschreibung der Flugfiguren

Start

Nach dem Boden- oder Handstart steigt das Modell stetig auf einer geraden Flugbahn, parallel zu der Längsachse des Landefeldes. Der Start hat aus dem Landefeld heraus zu erfolgen. Die Bewertung endet 50 m hinter dem Landefeld.

Der Steigwinkel des Modells soll nach dem Abheben zwischen 15° und 30° liegen.

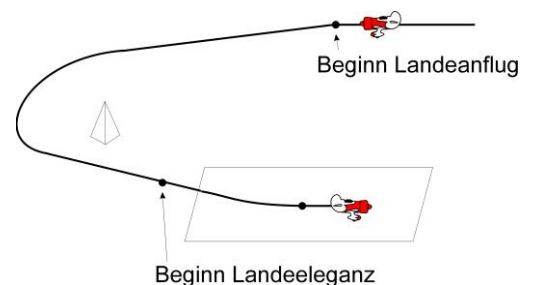


$\frac{1}{2}$ ovaler Landeanflug

Der Landeanflug beginnt in der Mitte des Landefeldes, auf der Pylon abgewandten Seite, auf einer horizontalen Flugbahn, parallel zur Längsachse des Landefeldes. Ab hier hat das Flugmodell stetig zu sinken. Er besteht aus Gegenanflug, 180° Halbkreis und Endanflug. Der Landeanflug endet 10 m vor dem Landefeld. Im Landeanflug ist der Pylon zu umrunden.

Die Ausgangshöhe vor dem Landeanflug ist so zu wählen, dass ein deutlicher Sinkflug ausgeführt werden kann.

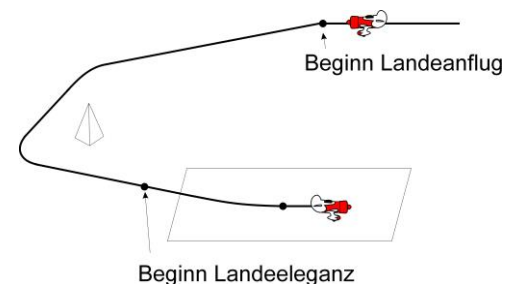
Um einen deutlichen Sinkflug im Landeanflug realisieren zu können, darf eine größere Ausgangshöhe als bei den anderen Figuren gewählt werden.



$\frac{1}{2}$ rechteckiger Landeanflug

Der Landeanflug beginnt in der Mitte des Landefeldes, auf der Pylon abgewandten Seite, auf einer horizontalen Flugbahn, parallel zur Längsachse des Landefeldes. Ab hier hat das Flugmodell stetig zu sinken. Er besteht aus Gegen-, Quer- und Endanflug. Diese sind mit 90° Teilkreisen miteinander verbunden. Der Landeanflug endet 10 m vor dem Landefeld. Im Landeanflug ist der Pylon zu umrunden. Im Queranflug ist eine deutliche Gerade im Sinkflug zu fliegen. Die Ausgangshöhe vor dem Landeanflug ist so zu wählen, dass ein deutlicher Sinkflug ausgeführt werden kann.

Um einen deutlichen Sinkflug im Landeanflug realisieren zu können, darf eine größere Ausgangshöhe als bei den anderen Figuren gewählt werden.

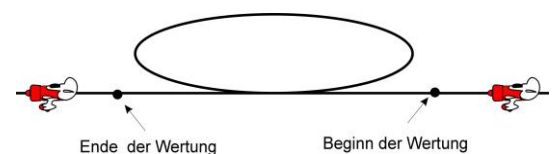


Landeeleganz

Die Landeeleganz des letzten Teils vom Endanflug bis zum Stillstand des Flugmodells wird gesondert bewertet. Die Bewertung beginnt 10 m vor dem Landefeld. Vor dem Aufsetzen des Modells ist der stetige Sinkflug zu beenden, das Modell schwebt bis zum Aufsetzpunkt aus, setzt weich auf und rollt auf einer geraden Linie bis zum Stillstand aus.

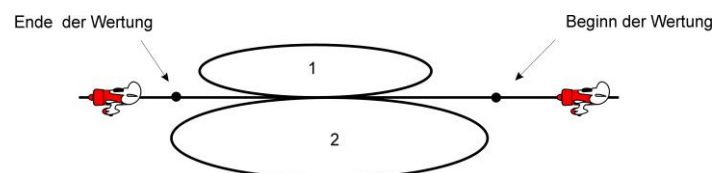
Kreis (2 Kreise) (mit dem Wind)

Das Modell fliegt aus der horizontalen Normalfluglage, parallel zur Längsachse des Landefeldes, einen 360° Kreis vollständig auf einer horizontalen Ebene. Der Kreis beginnt und endet an derselben Position. Der Kreis wird nach außen geflogen. Werden 2 Kreise geflogen, so sind diese deckungsgleich auszuführen.



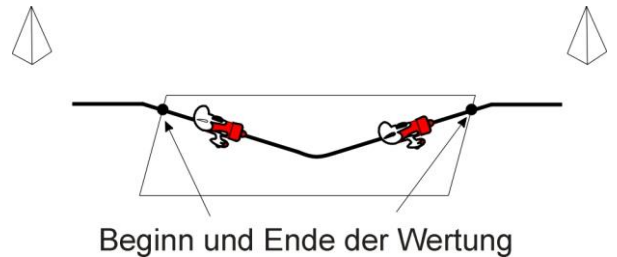
Acht (mit dem Wind)

Das Modell fliegt aus der horizontalen Normalfluglage, parallel zur Längsachse des Landefeldes, einen 360° Kreis nach außen. Der Kreis beginnt und endet an derselben Position. Nun folgt unmittelbar ein zweiter Kreis nach innen. Auch dieser Kreis endet wieder an derselben Position. Beide Kreise werden vollständig auf einer horizontalen Ebene geflogen.



Simulierter Landeanflug unter 2m

Der simulierte Landeanflug erfolgt über dem Landefeld, parallel zur Längsachse. Er wird schon vor dem Landefeld eingeleitet und endet hinter diesem. Die Wertung des simulierten Landeanfluges beginnt und endet an der jeweiligen Grenze des Landefeldes. Die Ausgangsflughöhe vor dem simulierten Landeanflug ist so zu wählen, dass ein deutlicher Sinkflug ausgeführt werden kann. Der tiefste Punkt (unter 2 m Flughöhe) liegt in der Mitte des Landefeldes. Nun steigt das Modell stetig auf einer geraden Flugbahn in gleichem Winkel wie beim Sinkflug. Der Übergang vom Sink- in den Steigflug ist weich auszuführen. Der Sinkflug ist so auszuführen, dass auch wirklich gelandet werden könnte – es ist kein Sturzflug mit Vollgas! Die Bewertung des tiefsten Punktes: bei Abweichung 2 Punkte pro Meter.



Beginn und Ende der Wertung

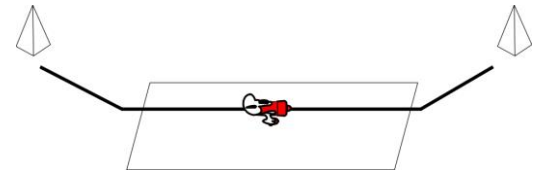
Gerader Überflug in 5m Höhe, Länge wie gefordert

Der gerade Überflug erfolgt über dem Landefeld in 5m Höhe, parallel zur Längsachse. Er wird schon vor dem Landefeld eingeleitet und endet hinter diesem.

Flugprogramm A: Die Wertung des Überfluges 70 m beginnt und endet an der jeweiligen Grenze des Landefeldes.

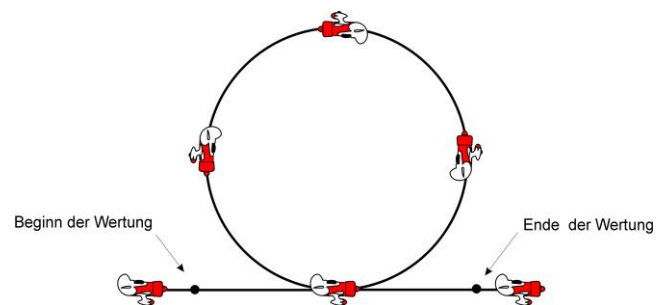
Flugprogramm B: Die Wertung des Überfluges 50 m beginnt 10 m hinter der Grenze des Landefeldes und endet 10 m vor der Grenze des Landefeldes.

Bewertung der Höhe: + - 1 m Toleranz, weitere Abweichung 1 Punkt pro Meter
Die Gasstellung (Drehzahl des Antriebs) wird nicht bewertet.



Gezogener Loopings (gegen den Wind):

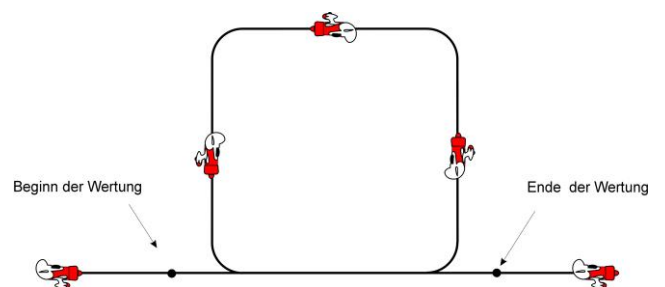
Das Modell fliegt aus der Normalfluglage einen gezogenen Looping. Der Looping wird mit konstantem Radius geflogen. Eine Gerade muss im Ein- und Ausflug der Figur deutlich erkennbar sein.



Quadratischer Looping (mit dem Wind):

Das Modell wird aus dem Normalflug mit einem 1/4-Looping in den senkrechten Steigflug gezogen, fliegt ein Stück senkrecht nach oben wird dann wiederum mit einem 1/4-Looping in den waagerechten Rückenflug gezogen, usw., bis der Quadratische Looping vollendet ist.

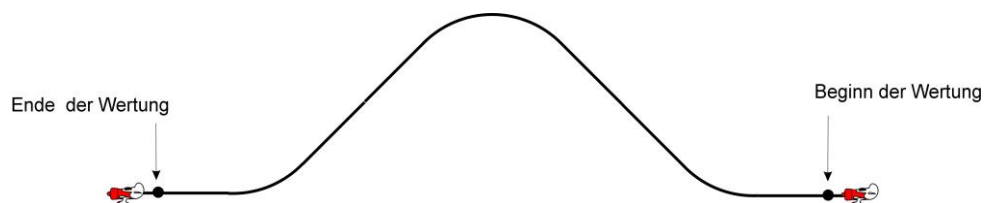
Die 1/4-Loopings müssen den gleichen Radius haben, die Geraden müssen gleich lang (mindestens 10 m) sein. Eine Gerade muss im Ein- und Ausflug der Figur deutlich erkennbar sein.



Dreieck (mit dem Wind):

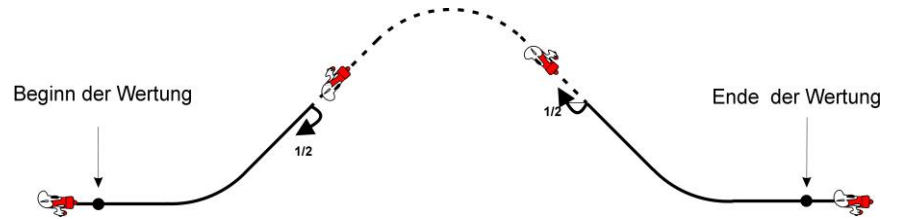
Das Modell wird aus dem Normalflug mit einem 1/8-Looping in einen 45°-Steigflug gezogen. Es fliegt eine gerade Strecke und wird dann mit einem 1/4-Looping (90°) in einen 45°-Sinkflug gedrückt, fliegt wiederum eine gerade Strecke und wird mit einem 1/8-Looping in den waagerechten Flug gezogen.

Die Teil-Loopings werden alle mit dem gleichen Radius geflogen. Die 45°-Geraden müssen gleich lang sein. Eine Gerade muss im Ein- und Ausflug der Figur deutlich erkennbar sein.



Dreieck mit 1/2-Rollen (gegen den Wind):

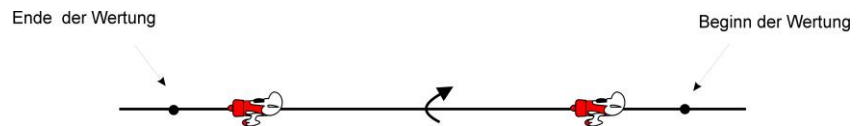
Das Modell wird aus dem Normalflug mit einem 1/8-Looping in einen 45°-Steigflug gezogen. Es fliegt eine gerade Strecke, macht eine 1/2-Rolle, fliegt wiederum eine gerade Strecke und wird dann mit einem 1/4-Looping (90°) in einen 45°-Sinkflug gezogen. Nun fliegt es eine gerade Strecke, macht eine 1/2-Rolle, fliegt wiederum eine gerade Strecke und wird dann mit einem 1/8-Looping den waagerechten Flug gezogen.



Die Teil-Loopings werden alle mit dem gleichen Radius geflogen. Die 45°-Geraden müssen gleich lang sein. Die Rollen müssen in der Mitte der Geraden sein und mit der gleichen Rollgeschwindigkeit geflogen werden. Eine Gerade muss im Ein- und Ausflug der Figur deutlich erkennbar sein.

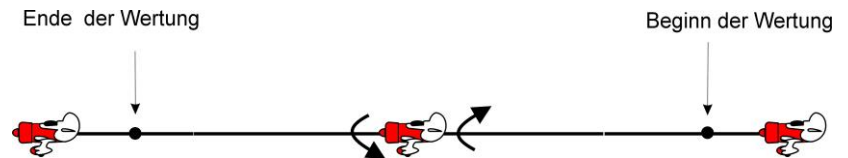
1 Rolle (mit dem Wind):

Das Modell rollt 360° links oder rechts, aus dem Normalflug in den Normalflug, mit gleichmäßiger Rollgeschwindigkeit auf einer Geraden waagrecht ohne Höhen- oder Seitenversatz. Die Rückenfluglage muss in der Mitte liegen. Eine Gerade muss im Ein- und Ausflug der Figur deutlich erkennbar sein.



Wechselrollen (gegen den Wind):

Das Modell rollt aus der Normalfluglage um 360°, und rollt dann 360° in der entgegengesetzten Drehrichtung, zurück in die Normalfluglage, mit gleichmäßiger Rollgeschwindigkeit, auf einer Geraden waagrecht ohne Höhen- oder Seitenversatz. Zwischen den Rollen ist ein kurzes Verharren sichtbar. Die Normalfluglage zwischen den beiden Rollen muss in der Mitte liegen. Wird jedoch statt eines kurzen Verharrens eine gerade Strecke geflogen, erfolgen höhere Punktabzüge, je länger die gerade Strecke geflogen wird. Eine Gerade muss im Ein- und Ausflug der Figur deutlich erkennbar sein.



Gerader Rückenflug mit 1/2-Rollen (mit dem Wind):

Das Modell rollt aus der Normalfluglage um 180°, verharrt in der Rückenfluglage und rollt dann um 180° in die Normalfluglage (die Rollrichtung der 1/2-Rollen ist frei).



Die Rückenflugphase soll mindestens 50 m betragen. Die Figur ist auf einer Geraden waagrecht ohne Höhen- oder Seitenversatz zu fliegen. Die Teilrollen haben die gleiche Rollgeschwindigkeit. Die Rückenflugphase muss symmetrisch im Zentrum liegen. Eine Gerade muss im Ein- und Ausflug der Figur deutlich erkennbar sein.

Nun wünsche ich viel Spaß beim Training und Erfolg beim Wettbewerb

Peter Claus

DMFV Jugendarbeitsteam