

# Digitalisierung im Spitzensport

29. Sitzung des Sportausschusses  
29. März 2023

*Dr. Ulf Tippelt*

*Institut für Angewandte Trainingswissenschaft*

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

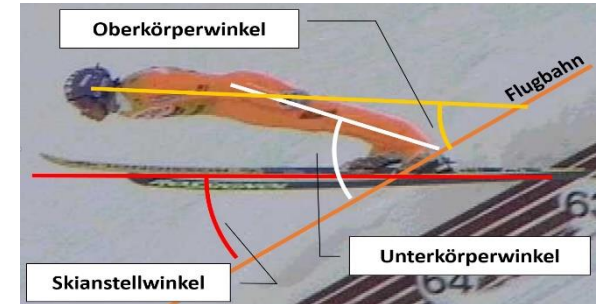
1. Vorteil für deutsche Trainer und Athleten im internationalen Wettbewerb schaffen
2. **Die** Daten erheben, speichern und verarbeiten, die für konkrete trainingswissenschaftliche Fragestellungen der Praxis relevant sind und die zu konkreten Empfehlungen für Training und Wettkampf führen
3. Die Digitalisierung nutzen, um Informationen und Wissen zielgerichtet, strukturiert und anwendungsgerecht an Trainer und Athleten zu vermitteln

1. Mess- und Kamerasysteme
2. Datenmanagementsystem IDA
3. Informations-/  
Wissensvermittlung IAT-Hub



# KI zur Technikanalyse im Skisprung

1. Verfahren auf Grundlage von Videobildern in Kooperation mit der Uni Augsburg entwickelt
2. Grundlage des neuronalen Netzes war gelabeltes institutseigenes Datenmaterial aus ca. 10 Jahren
3. Diese am IAT erhobene Datenbasis (Punkt-Bild-Relationen) waren die Grundlage zum anwendungsspezifischen Training eines neuronalen Netzes.
4. Dieses Netz wurde in eine Eigenentwicklung des Hauses integriert und der Anwendungspraxis zur Verfügung gestellt
5. Durch KI basierte Anwendung konnte bisheriger Aufwand von 20 Minuten auf unter 1 Minute verringert werden



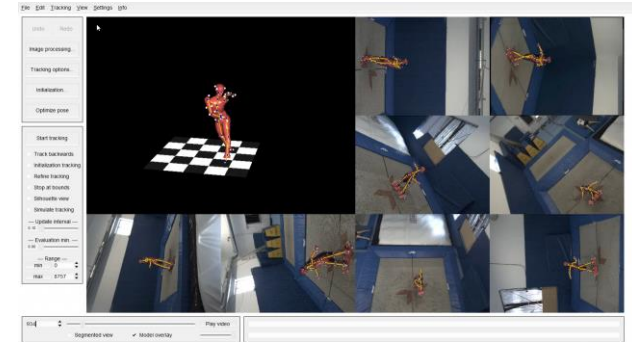
Früher Setzen von 12 Punkten pro Bild



Heute automatisierte Auswertung

# Simi Motion/ Simi Shape zur Bewegungsanalyse Snowboard

1. Ziel war die Erarbeitung von biomechanischen Orientierungswerten bei Rotationsbewegungen in den Snowboard Freestyledisziplinen auf dem Off-Snow Trainingsgerät am OSP Bayern
2. Manuelle Auswertungen im gleichen Rahmen würden die Arbeitskapazitäten weit übersteigen und könnten nicht geleistet werden
3. Das markerlose 3D-Messsystem Simi Motion und die Auswertungssoftware Simi Shape ermöglicht eine ausführliche biomechanische Bewegungsanalyse bei komplexen akrobatischen Rotationsbewegungen auf dem Trampolin
4. Entwicklung eines hybriden Bewegungsverfolgungssystems mittels KI und [Simi Shape](#)



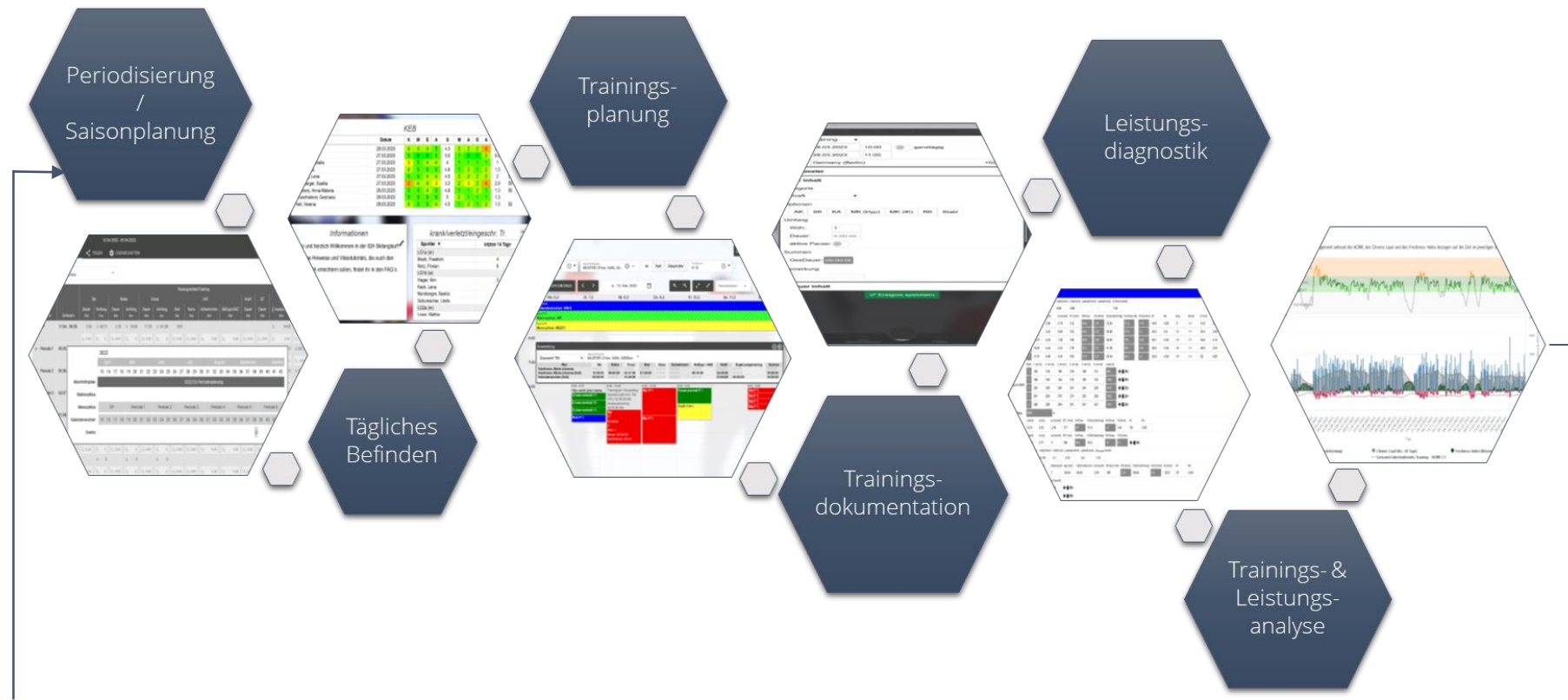
Perspektive: Einsatz des Systems in weiteren Disziplinen/Sportarten:

- Leichtathletik Wurf/ Lauf
- Skisprung
- Akrobatik (Turnen/Wasserspringen)
- Skeleton
- Gewichtheben
- Tischtennis/NW Tischtennis
- Badminton

1. Mess- und Kamerasysteme
2. Datenmanagementsystem IDA
3. Informations-/  
Wissensvermittlung IAT-Hub



# Datenmanagementsystem IDA zur Trainingssteuerung



1. Mess- und Kamerasysteme
2. Datenmanagementsystem IDA
3. Informations-/  
Wissensvermittlung IAT-Hub





# IAT-Onlineportal zum Informations-/ Wissenstransfer

1. Wissen und Informationen für alle IAT-Angebote werden strukturiert in modernen, leicht zu konsumierenden Formaten wie FAQ, Digest, Infografiken und mit einer zentralen Authentifizierung (Single-Sign-On) angeboten
2. Im IAT-Hub Basic sind Informationen zu Sportarten und Schwerpunktthemen des IAT und die hierbei aufgebauten Wissensbestände zu großen Teilen für alle Website-Nutzerinnen und -Nutzer verfügbar
3. Im IAT-Hub Professional soll spezielles Wissen ausschließlich für Trainerinnen und Trainer im deutschen Leistungssport und das Fachpersonal von Team D bereitstehen.
4. KI zu Literatursichtung und -labeling ist die Perspektive für das gesamte WVW

## iAT-HUB



> Wissenschaftliche Unterstützungsleistungen

<p>Die umfassende, komplexe und onlinebasierte Software zur Planung, Dokumentation und Analyse von Trainings, Wettkampf und anderer Leistungsdaten.</p> <a href="#">IDA &gt;</a>	<p>Die Rahmentrainingskonzeption (RTK) - Orientierungen für die erfolgreiche Entwicklung junger Sportler.</p> <a href="#">RTK &gt;</a>	<p>Die sportartspezifische Cloud-Speicher-Software zur Dokumentenablage und zum Dokumentenaustausch.</p> <a href="#">NEXTCLOUD &gt;</a>
--	--	---

**LIDA** **DSV**  
iAT DEUTSCHER SKIVERBAND

LITERATURDATENBANK SKILANGLAUF

Hypoxie Kraftausdauer O2-Aufnahme  
Ernährung langfristiger Leistungsaufbau  
Trainingsplanung Sportpsychologie  
Norwegen Trainingsmethode  
Training Belastungsgestaltung  
Trainingsperiodisierung Ausdauer  
aerob-anaerobe Schwelle Leistungsdiagnostik  
Kraft Belastungsintensität  
Höhentraining Energiestoffwechsel  
anaerob  
Nachwuchsleistungssport  
Trainingssteuerung Belastungsumfang  
Wiederherstellung Technik Laktat  
Trainingswirkung

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

**SPONET** | Wissen für den Leistungssport



# Gemeinsam mit ganzer Kraft und voller Konzentration nach Paris 2024 und Mailand/Cortina 2026

