

Ist der Wedge Winkel der Wedge Höhe bei der Osteotomieplanung überlegen?

J. Watrinet, H. Schlaich, M. Rupp, R. Vieider, J. Mehl, S. Siebenlist, A. Runer



www.sportortho.university

Conflict of Interest: None

The '6 mm' HTO

Operationsbericht

Diagnose: Knie rechts:
Mediale Gonarthrose bei Genu varum 5,5°, Innenmeniskuswurzel-Degeneration

OP-Art: Knie rechts:
1) Diagnostische Arthroskopie
2) Hohe tibiale Umstellungsosteotomie (valgisierend, medial open wedge, 6mm, Tomofix, Fa. Synthes)

What does a 6 mm wedge height indicate?
What would be a more reliable parameter for osteotomy planning?

Hypothesis

The same wedge height
results in different
correction outcomes:

Between different
patients

Within the same patient



Dirk Nowitzki Mick Schumacher

Materials and Methods

Study Groups

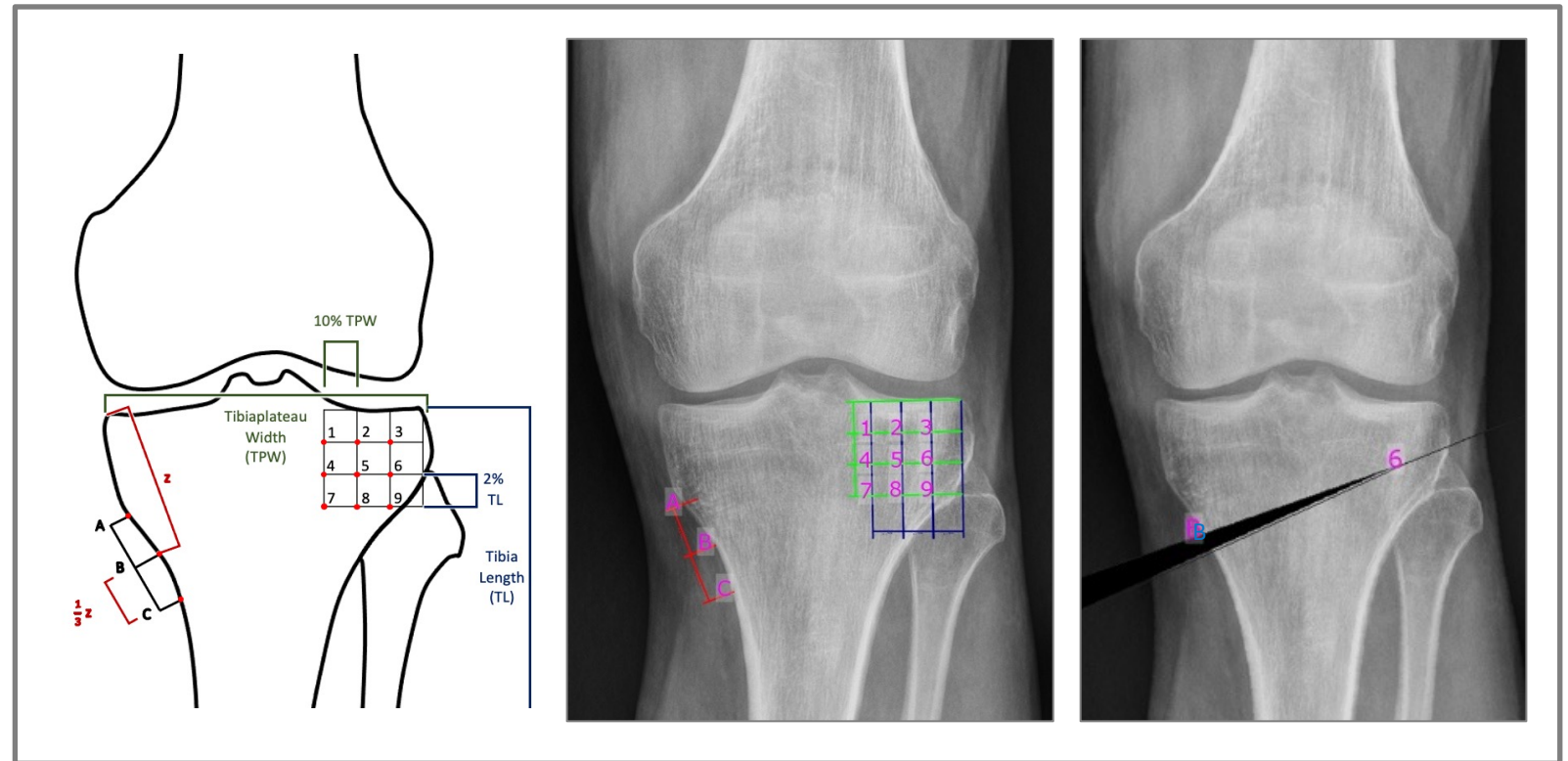
**medial open wedge
HTO (n = 20)**

- 55% tibial plateau
width

- 27 variations

3 entry points

9 hinge points



Same Set-Up for medial open Wedge DFO

Results

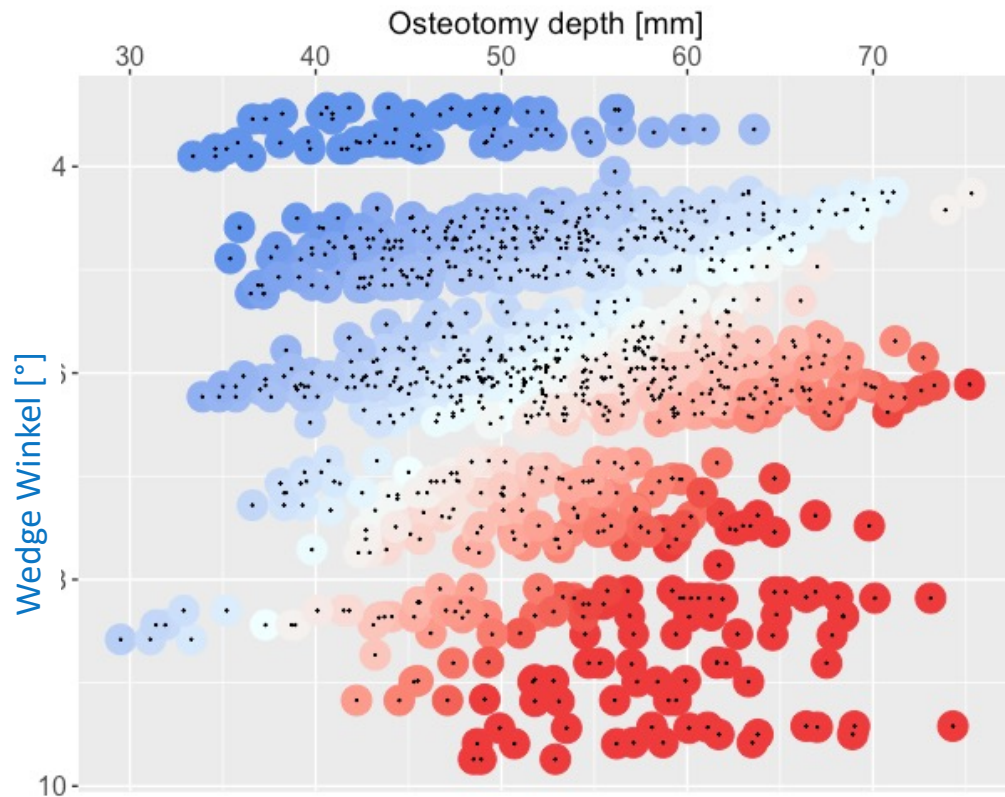
Measured and predicted wedge height correlate strongly

($R = 0.998$, $p < 0.001$), average deviation $-0.01 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$

Measurement

vs.

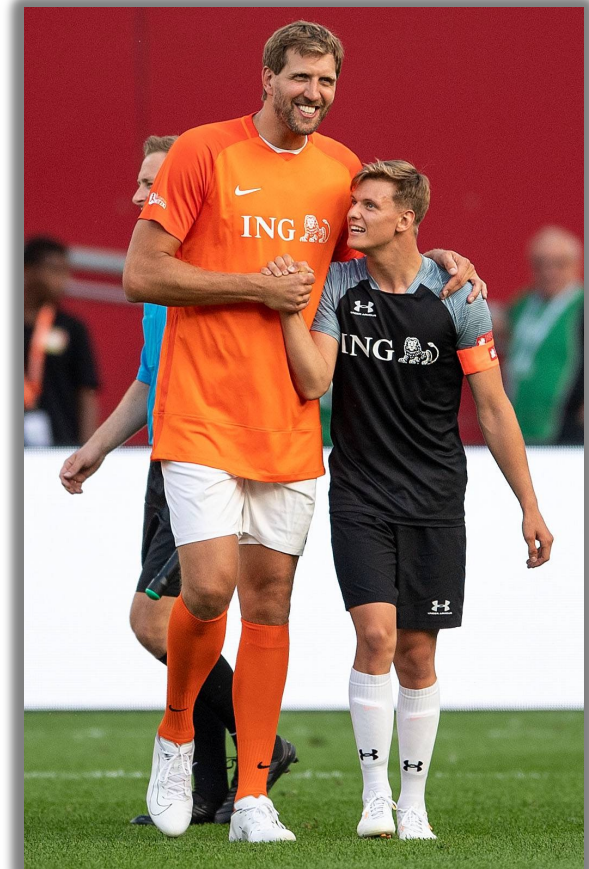
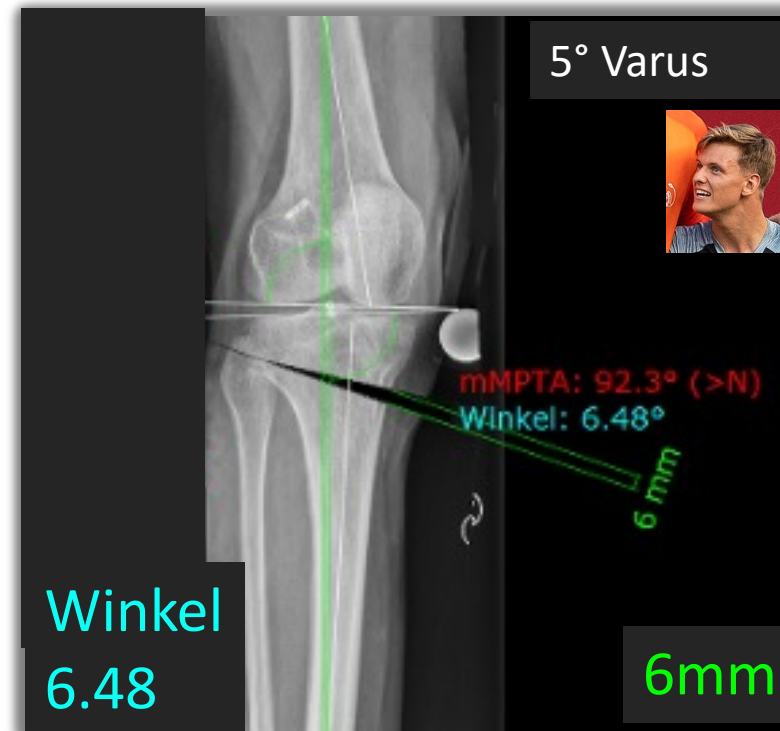
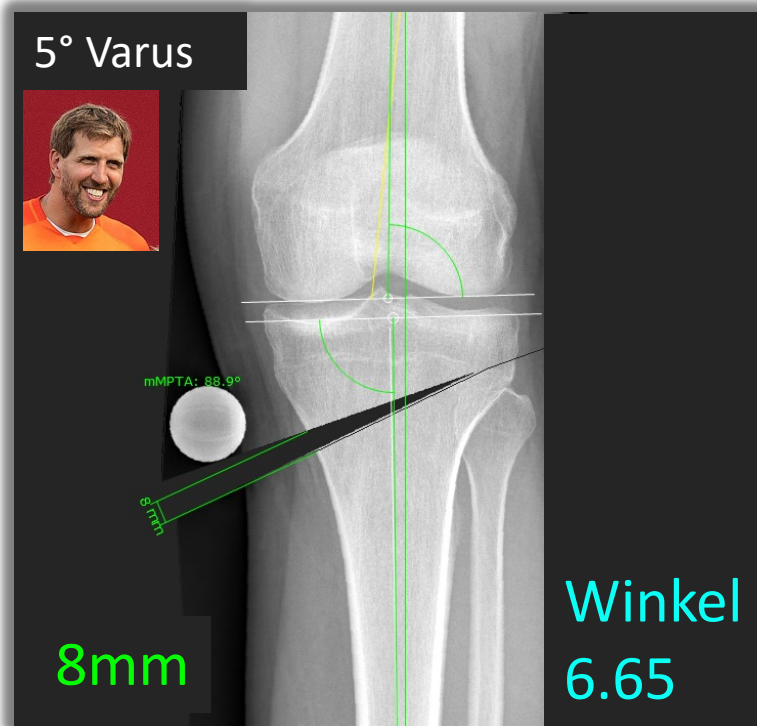
Prediction



	Osteotomy Depth [mm]									
	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9
4	2,1	2,4	2,8	3,1	3,5	3,8	4,2	4,5	4,9	5,2
5	2,6	3,1	3,5	3,9	4,4	4,8	5,2	5,7	6,1	6,5
6	3,1	3,7	4,2	4,7	5,2	5,8	6,3	6,8	7,3	7,9
7	3,7	4,3	4,9	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	8,5	9,2
8	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0	7,7	8,4	9,1	9,8	10,5
9	4,7	5,5	6,3	7,1	7,8	8,6	9,4	10,2	11,0	11,8
10	5,2	6,1	7,0	7,8	8,7	9,6	10,5	11,3	12,2	13,1

Wedge Height Variability:

Identical varus correction
different wedge heights - constant wedge angle



Conclusion

Wedge angle

consistent and patient-independent

Wedge height

inconsistent and patient-dependent

Clinical Relevance

1. Planning:

Correct positioning of hinge and entry points is essential

2. Surgery:

Hinge and entry points must match the planning

3. Planning deviations:

Intraoperative verification of leg alignment

Young Investigator Science Award

13th Annual Congress
German Knee Society
November 8 to 9, 2024
Hamburg



anlässlich des

**13. Jahreskongresses
der Deutschen Kniegesellschaft**

08. bis 09. November 2024 in Hamburg

erhält

Julius Watrinet

den

**1. Platz des
Nachwuchs-Wissenschaftspreis der DKG**
dotiert mit 1.000,- Euro

für das Thema

Superior reliability of wedge angle compared to wedge height measurement in preoperative planning of open wedge osteotomies around the knee


Prof. Dr. med. Georg Matziolis
Deutsche Kniegesellschaft e.V.
Präsident


Prof. Dr. med. Steffen Schröter
Deutsche Kniegesellschaft e.V.
Vize Präsident



Thank You!

Contact:

Dr. med. Julius Watrinet

Resident

Department of Sports Orthopedics

Technical University Munich

 julius.watrinet@mri.tum.de

www.sportortho.university

