



1

UNIVERSITÄTsm^{ed}izin.
Klinik für Zahn- und Kieferchirurgie

„Avoid Augmentation“

Defektsituation vermeiden
-> Sofortimplantation

Defektsituation
-> **kurze Implantate**
-> **schmale Implantate**
-> „besondere“ Implantate

- Kürzere OP-Zeit
- Geringere Kosten
- Geringere Morbidität

Anpassen der Implantatdimension und
der Implantatposition an die
anatomische Situation

2

UNIVERSITÄTsm^{ed}izin.
Klinik für Zahn- und Kieferchirurgie

Kurze Implantate - Definition

4.0 x 5.0mm
5.0 x 5.0mm
6.0 x 5.0mm
5.0 x 6.0mm
4.0 x 6.0mm
4.5 x 6.0mm
3.0 x 6.0mm

7 Jahre post-OP 12 Jahre post-OP

921 Patienten, 2996 Bicon-Implantate
5-Jahres-Überleben: 91 %

Dodson et al., 2008

3

UNIVERSITÄTsm²medizin.
Klinik für Zahn- und Kieferchirurgie

Kurze Implantate - Definition

- > maximale Länge ≤ 8 mm (Fan et al. 2017, Lermos et al. 2016, Thoma et al. 2015)
- > maximale Länge ≤ 6 mm (Papaspyridakos et al. 2018)

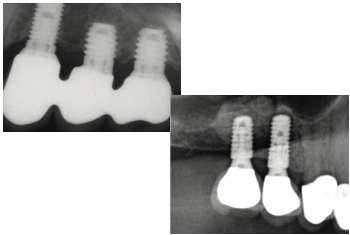


4

UNIVERSITÄTsm²medizin.
Klinik für Zahn- und Kieferchirurgie

Kurze Implantate (≤ 8 mm) vs. lange Implantate mit Sinuslift

- > 126 kurze Implantate (84 Patienten) vs.
- > 312 längere Implantate (156 Patienten)
- > Nachuntersuchung: 4,1 Jahre
- > Überleben kurz: 91,8 %
- > Überleben lang: 90,7 %



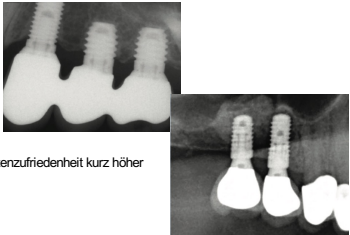
Schiegnitz et al., 2022

5

UNIVERSITÄTsm²medizin.
Klinik für Zahn- und Kieferchirurgie

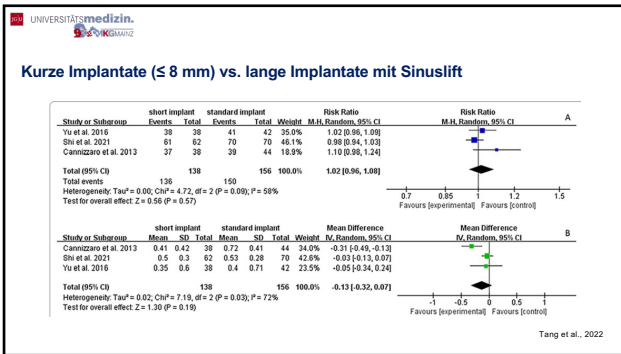
Kurze Implantate (≤ 8 mm) vs. lange Implantate mit Sinuslift

- > Knochenverlust kurz: 0,7 mm
- > Knochenverlust lang: 0,98 mm
 - > $p < 0.001$
- > PD kurz: 2 mm
- > PD lang: 2,7 mm
 - > $p < 0.001$
- > Patientenzufriedenheit kurz höher



Schiegnitz et al., 2022

6



7

Kurze Implantate (≤ 8 mm) vs. lange Implantate mit Sinuslift

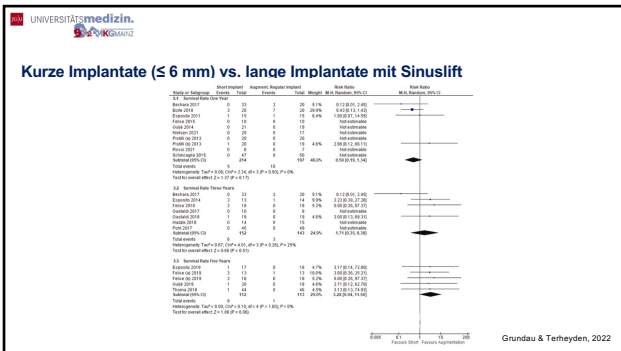
BACKGROUND
The application of short implants with SFE in atrophic posterior maxilla is rising, but there were concerns about the clinical results of this treatment.

METHOD
A systematic literature search was conducted, risk of bias was assessed, and outcomes were evaluated by RR or MD.

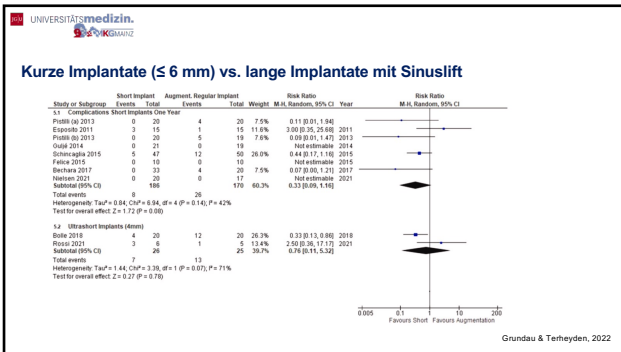
RESULTS
• The meta-analysis results showed that there was no significant difference between the short implants (≤8 mm) with OSFE and standard implants (≥10 mm) with SFE regarding survival rate, MBL, change and complication incidence.
• Based on a short-term clinical observation, short implants (≤8 mm) with OSFE show similar results in terms of survival rate, MBL, and complications incidence as standard implants (≥10 mm) placed with SFE.
• Short implants placement with OSFE might be an alternative to standard implants with SFE when the RBH of the posterior maxilla is insufficient.

Tang et al., 2022

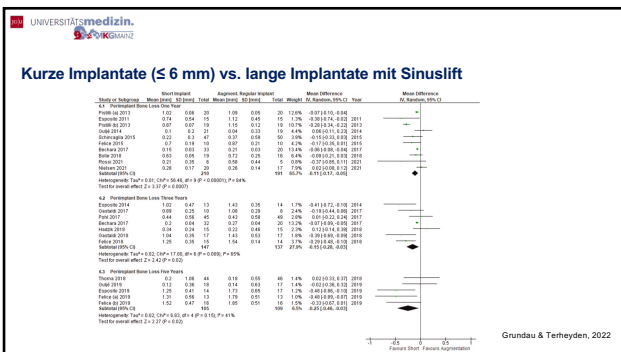
8



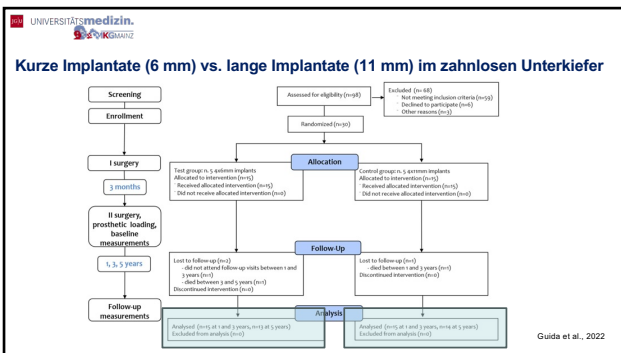
9



10



11



12

UNIVERSITÄTsm²medizin.
Klinik für Zahn- und Kieferchirurgie

Kurze Implantate (6 mm) vs. lange Implantate (11 mm) im zahnlosen Unterkiefer

- > 150 Implantate bei 30 Patienten
- > Keine Unterschiede bezüglich
 - > Überleben
 - > Biologische/technische Komplikationen
 - > Knochenverlust

Baseline 5 years

Test (6 mm) Control (11 mm)

Guida et al., 2022

13

UNIVERSITÄTsm²medizin.
Klinik für Zahn- und Kieferchirurgie

Kurze Implantate (≤ 6 mm) vs. lange Implantate mit vertikaler Augmentation

20 Patienten OK & 20 Patienten UK

- Bilateral (split-mouth)
- 6 mm versus > 9 mm + Augmentation

Esposito et al., 2012

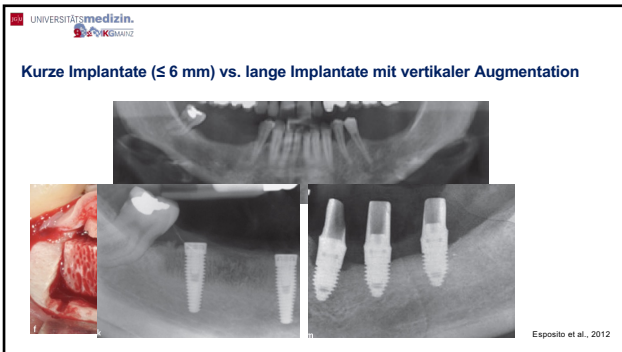
14

UNIVERSITÄTsm²medizin.
Klinik für Zahn- und Kieferchirurgie

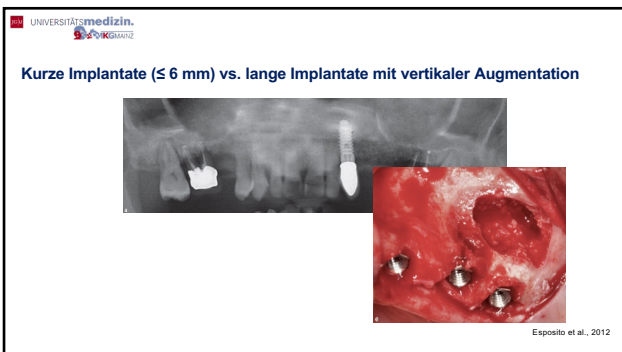
Kurze Implantate (≤ 6 mm) vs. lange Implantate mit vertikaler Augmentation

Esposito et al., 2012

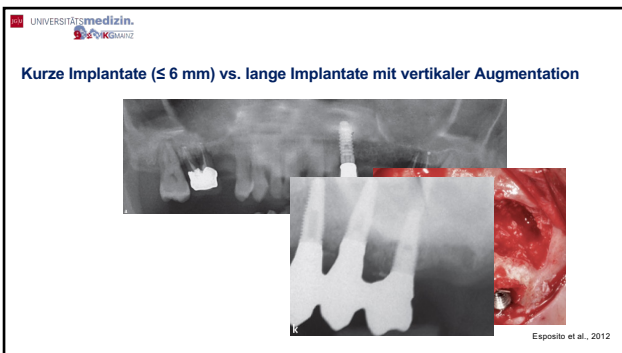
15



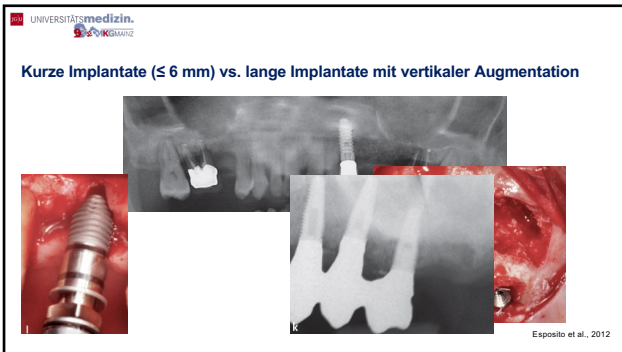
16



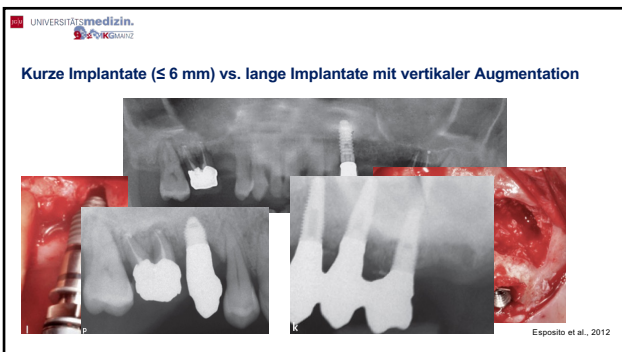
17



18



19



20

UNIVERSITÄTsmethoden.
Klinik

Kurze Implantate (≤ 6 mm) vs. lange Implantate mit vertikaler Augmentation

	Long implants	Short implants	P value
Failed mandibular implants	3 in 1 patient	0	1.0
Failed maxillary implants	0	0	1.0
Complications (mandibles)**	10 in 8 patients	0	0.0078***
Complications (maxillae)	4	0	0.1250

	Long implants	Short implants	P value
Mandibular side preferred by patients	0	20	<0.0001***
Maxillary side preferred by patients	0***	15	<0.0001***

Esposito et al., 2012

21

UNIVERSITÄTSGEBÄUDE
UNIVERSITÄTSGEBÄUDE

Kurze Implantate (≤ 9 mm) vs. lange Implantate mit vertikaler Augmentation

BACKGROUND

Although extensive research on short implants vs regular implants and bone augmentation for the atrophic mandible has been published, the evidence is still controversial.

METHODS

Umbrella review and meta-analysis of primary studies. The evidence was critically appraised using the GRADE approach.

RESULTS

595 implants - 281 hemiarches/patients

CONCLUSION

The available evidence partially suggests that the use of short implants would have benefits, however, **more research is needed** in the short- and long-term, and in other clinical settings, to strengthen the set of results.

Saez-Ravello et al., 2023

22

UNIVERSITÄTSGEBÄUDE
UNIVERSITÄTSGEBÄUDE

Kronen-Implantat-Verhältnis

Table 3 Descriptive Statistics for Complications and Statistical Analysis of the Effect of Increased C/IR on Complications after Insertion of Single-Tooth Implant Restorations

Complications	No.	Percent	PE (95% CI)	Robust P value
Implant failures	6	1.9	-0.26 (-3.55, 3.03)	.88

Urdenata et al., 2010

23

UNIVERSITÄTSGEBÄUDE
UNIVERSITÄTSGEBÄUDE

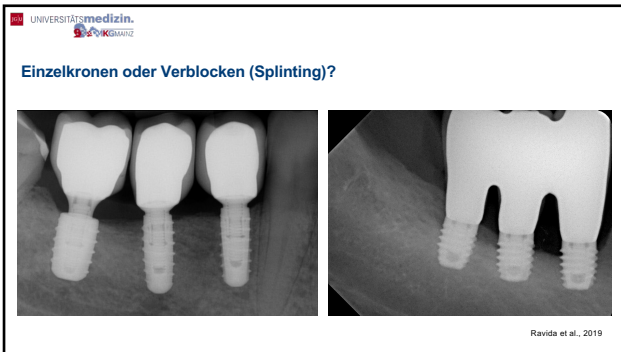
Kronen-Implantat-Verhältnis

Table 3 Descriptive Statistics for Complications and Statistical Analysis of the Effect of Increased C/IR on Complications after Insertion of Single-Tooth Implant Restorations

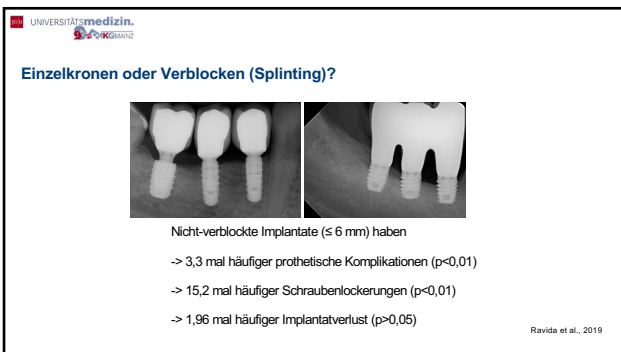
Complications	No.	Percent	PE (95% CI)	Robust P value
Implant failures	6	1.9	-0.26 (-3.55, 3.03)	.88
Crown failures (combined IAC and ceramic crowns)	16	5.2	-0.82 (-2.76, 1.12)	.41
Fractures of 2-mm wide implant abutment posts on posterior areas	3	1.0	1.56 (0.19, 2.93)	.03*
Loosening on maxillary anterior IACs	18	5.8	0.75 (0.37, 1.13)	<.0001*

Urdenata et al., 2010

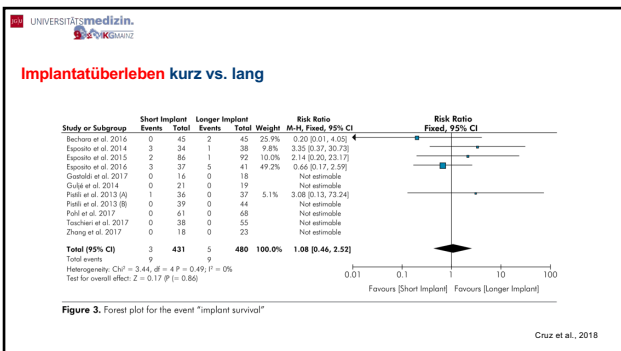
24



25



26



27

UNIVERSITÄTSGESUNDHEITSAKADEMIE WÜRZBURG

Biologische Komplikationen kurz vs. lang

Direkt nach Eingriff:

- Schmerzen, Schwellung, akute Sinusitis

Spätere Komplikationen:

- Chronische Sinusitis, Verlust Augmentat
- Mukositis, Peri-Implantitis

Cruz et al., 2018

31

UNIVERSITÄTSGESUNDHEITSAKADEMIE WÜRZBURG

Biologische Komplikationen kurz vs. lang

Study or Subgroup	Short	Long	Total	Weight	Risk Ratio	M-H, Fixed, 95% CI
Shanavas et al. 2015	1	25	26	18.3%	1.00 [0.05, 15.58]	
Guida et al. 2020	1	15	16	10.3%	1.00 [0.07, 14.52]	
Zaidi et al. 2016	1	40	41	27.4%	0.23 [0.03, 2.342]	
Total (95% CI)	3	136	139	100.0%	0.48 [0.13, 1.87]	

Total events: 3
Heterogeneity: Chi² = 0.68, I² = 2 (P = 0.81); P = 0%
Test for overall effect: Z = 1.05 (P = 0.29)

Study or Subgroup	Short	Long	Total	Weight	Risk Ratio	M-H, Fixed, 95% CI
Carricaro et al. 2018 (meta)	1	14	15	21.6%	1.07 [0.07, 15.54]	
Carricaro et al. 2018 (study)	0	15	15		Not estimable	
Guida et al. 2020	2	15	17	12.7%	0.87 [0.13, 3.44]	
Rossoni et al. 2014	1	13	14	11.2%	0.80 [0.15, 4.21]	
Rizzo et al. 2016	0	30	30		Not estimable	
Total (95% CI)	4	88	92	100.0%	1.02 [0.36, 3.47]	

Total events: 4
Heterogeneity: Chi² = 0.72, I² = 3 (P = 0.70); P = 3%
Test for overall effect: Z = 0.82 (P = 0.42)

Study or Subgroup	Short	Long	Total	Weight	Risk Ratio	M-H, Fixed, 95% CI
Stovell et al. 2016	2	13	15	100.0%	0.40 [0.09, 1.70]	
Total (95% CI)	2	13	15	100.0%	0.40 [0.09, 1.70]	

Total events: 2
Heterogeneity: Not applicable
Test for overall effect: Z = 1.24 (P = 0.22)

Guida et al., 2022

32

UNIVERSITÄTSGESUNDHEITSAKADEMIE WÜRZBURG

Prothetische Komplikationen kurz vs. lang

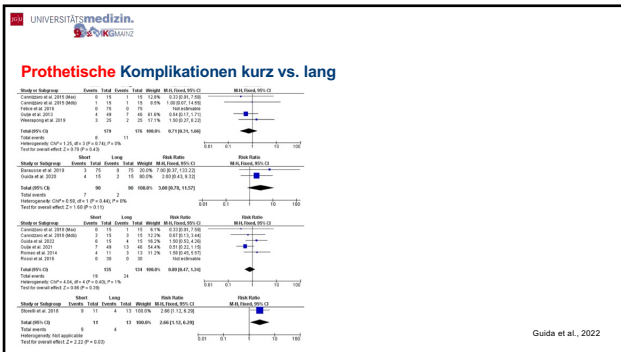
Study or Subgroup	Short Implant	Longer Implant	Total	Weight	Risk Ratio	M-H, Fixed, 95% CI
Beckers et al. 2016	0	45	45		Not estimable	
Esposito et al. 2014	3	34	37	7.7%	7.80 [0.42, 145.76]	
Esposito et al. 2015	0	86	86		Not estimable	
Esposito et al. 2016	1	37	38	30.7%	0.55 [0.05, 5.86]	
Cassidó et al. 2017	2	16	18	7.6%	5.59 [0.29, 108.38]	
Pavli et al. 2013 (A)	1	36	37	8.0%	3.08 [0.15, 73.24]	
Pavli et al. 2013 (B)	0	39	39		Not estimable	
Park et al. 2017	10	61	71	46.0%	3.72 [1.07, 12.98]	
Taschieri et al. 2017	0	38	38		Not estimable	
Zhang et al. 2017	0	18	18		Not estimable	
Total (95% CI)	17	461	478	100.0%	3.15 [1.32, 7.51]	

Total events: 17
Heterogeneity: Chi² = 2.67, I² = 4 (P = 0.62); P = 0%
Test for overall effect: Z = 2.59 (P = 0.010)

Figure 6. Forest plot for the event "prothetic complications"

Cruz et al., 2018

33



34

Klinische Empfehlungen für kurze Implantate

- Kurze Implantate sind eine valide Option in Situation mit reduzierter vertikaler Höhe, wenn es wichtig ist,
 - die mit einer Augmentation verbundene Morbidität zu verhindern oder
 - die Behandlungszeit zu verkürzen
- Benachbarte Implantate sollten verblockt werden
- Höhere Rate prothetischer Komplikationen
- Keine Evidenz-basierte Empfehlungen für Sofortbelastungskonzepte

35

Schlussfolgerung

Was wissen wir?

- Erweiterung der Behandlungsoptionen
 - (reduzierte mesio-distale Breite, der hochatrophe Kiefer...)
- Erhöhte Flexibilität für Chirurgin/Chirurg
- Vermeidung von Augmentationen kann die Morbidität für den Patienten erheblich reduzieren
- Feste Implantatversorgungen auch für den medizinisch kompromittierten Patienten

36

UNIVERSITÄT **medizin.**
DUISBURG
ESSEN

Schlussfolgerung

Nicht die Antwort auf all unsere Fragen, aber **Therapiealternativen**, über die wir aufklären müssen