

3. Ergebnisse

3.1 Altersverteilungen der Studienteilnehmer

3.1.1 Die Patienten

Die jüngste Patientin war 19 Jahre und die älteste war 80 Jahre alt (Abb. 19). Das Durchschnittsalter dieser Gruppe betrug etwa 42 Jahre. Von diesen 20 untersuchten Kiefergelenken waren 5 von männlichen und 15 von weiblichen Patienten.

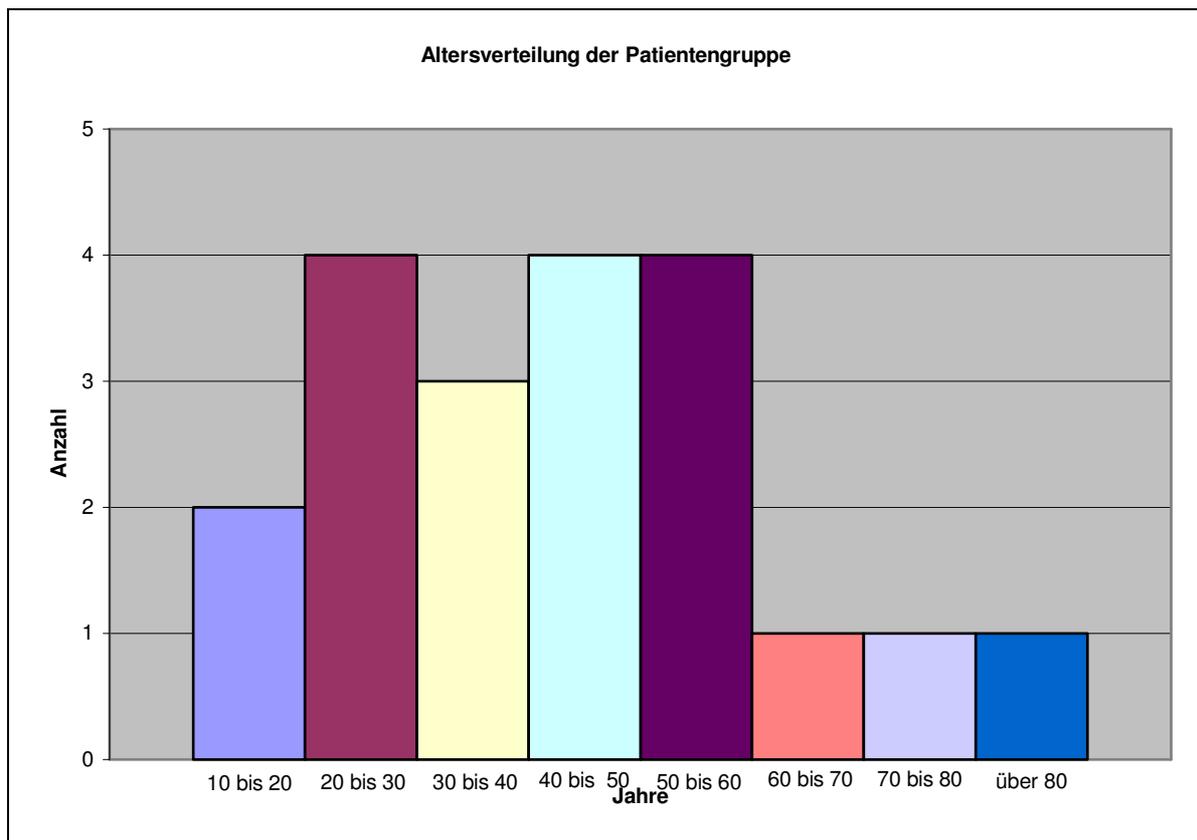


Abb. 19: Altersverteilung Kiefergelenke in der Patientengruppe

3.1.2 Die Probanden

Das Alter der Gruppe der Probanden reichte von 20 bis 27 Jahren. Das Durchschnittsalter betrug etwa 23 Jahre (siehe Abb. 20). Von 27 untersuchten Kiefergelenken waren 7 von männlichen Probanden und 20 von weiblichen.

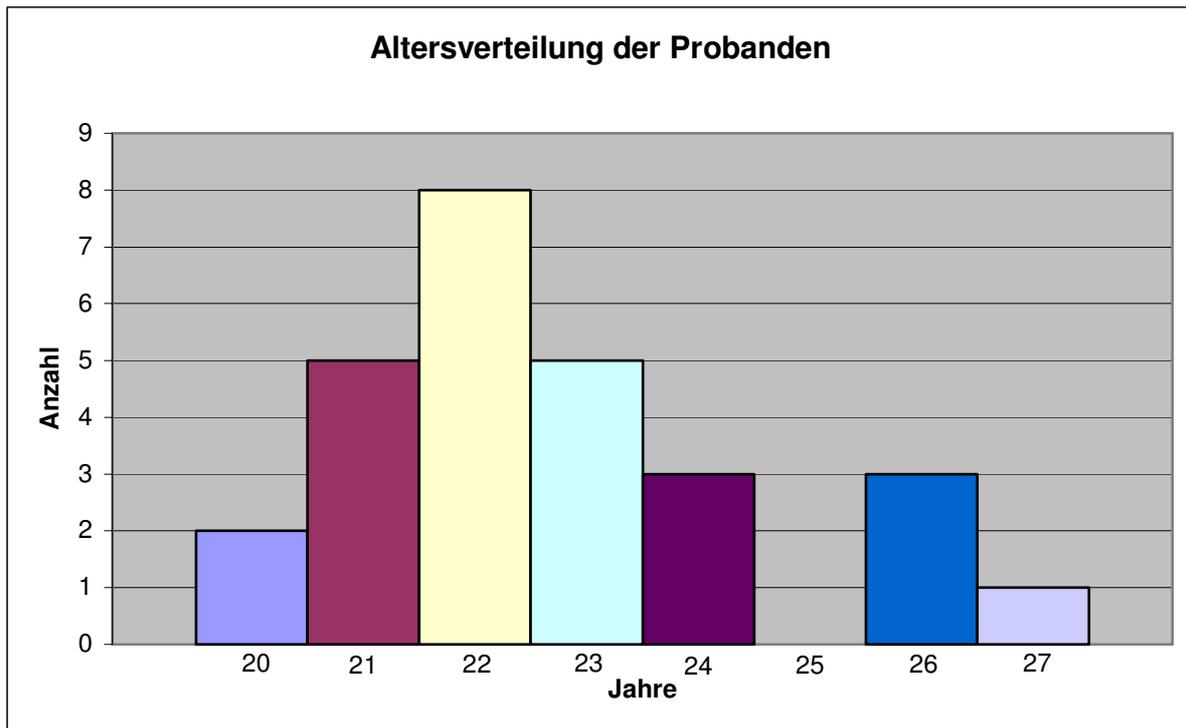


Abb. 20: Altersverteilung der Kiefergelenke in der Probandengruppe

3.2 Ergebnisse der Voruntersuchungen

3.2.1 Auswertung der Messung des Signal-Rausch-Verhältnisses an der Phantomkugel

Es wurde der Unterschied des Rauschabstands zwischen der 3-Zoll-Oberflächenspule (TMJ-Surface-Coil) und der 4-cm-Oberflächenspule (Augenspule) anhand der 16-cm-Phantomkugel gemessen und miteinander verglichen. Das Diagramm zeigt einen negativ exponentiellen Verlauf des Graphen der 4-cm-Oberflächenspule. Es ist deutlich zu erkennen, dass besonders in den ersten 4 cm Eindringtiefe das Signal-Rausch-Verhältnis deutlich besser ist als das der 3-Zoll-Oberflächenspule. Bei einer Eindringtiefe von sieben Zentimetern ist das SNR der 3-Zoll-Oberflächenspule nahezu gleich. Nach der Hälfte der Eindringtiefe beträgt der Rauschabstand bei der 4-cm-Oberflächenspule nur noch ca. 15 % des ursprünglichen SNR im Gegensatz zur der 3-Zoll-Oberflächenspule, wo es ca. 36 % sind. Nach 7,5 cm sind es sogar nur 2 % (4-cm-Oberflächenspule) und 11 % des Rauschabstandes der Kugeloberfläche. Das bedeutet für die Messungen mit der 4-cm-Oberflächenspule, dass das Signal der Strukturen mit zunehmender Eindringtiefe rapide abnimmt und schon nach ca. 4 cm Signale nur noch

schlecht empfangen werden. Der Graph der 3-Zoll-Oberflächenspule ist nahezu linear und es ist zu erkennen, dass nach 4 cm noch ein Drittel des ursprünglichen Rauschabstandes vorhanden ist.

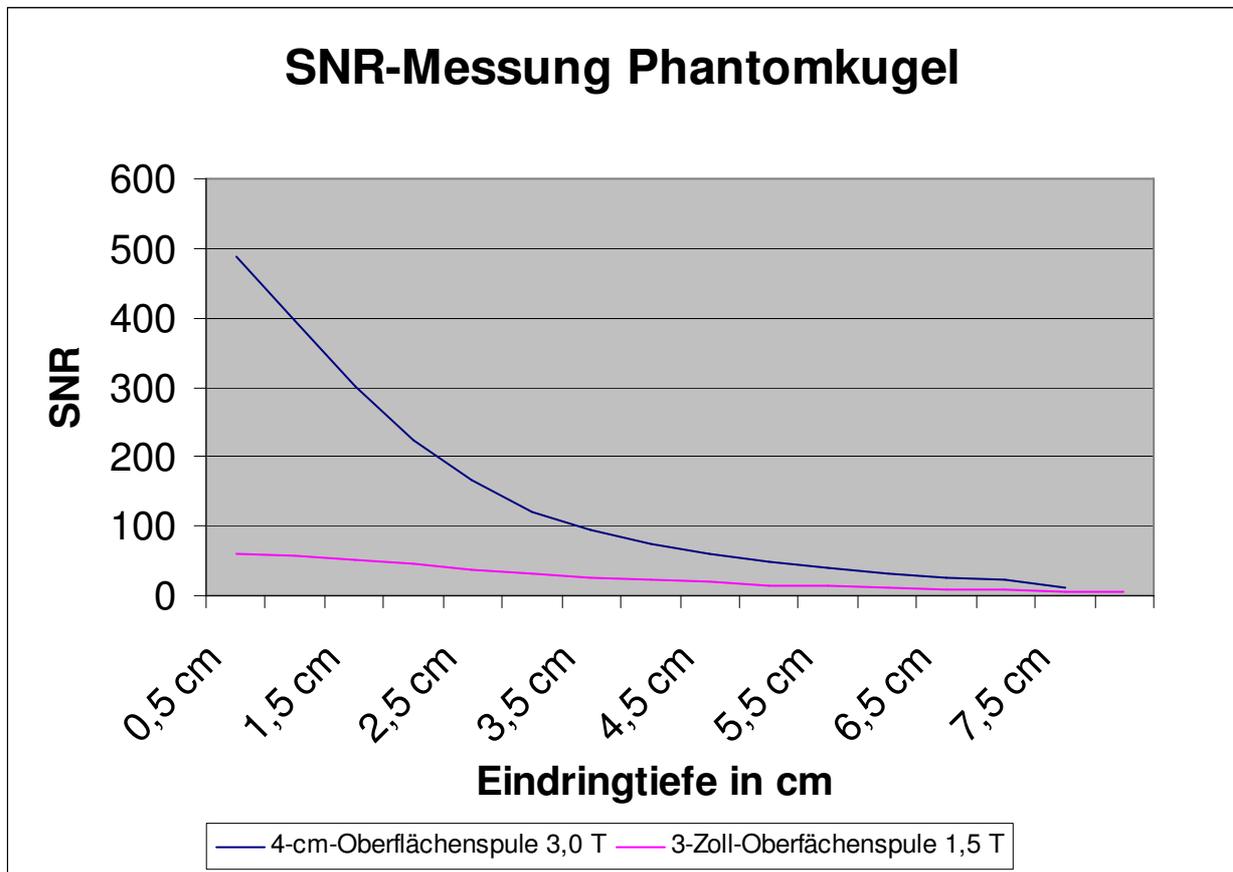


Abb. 21: Diagramm der Messergebnisse des SNR-Vergleichs 4-cm-Oberflächenspule und 3-Zoll-Oberflächenspule

3.3 Fallbeispiele der MR-Aufnahmen 1,5 T und 3,0 T

Pathologisch verändertes Kiefergelenk

Die Abbildungen 22-24 zeigen Schichtebenen eines pathologisch veränderten Kiefergelenks. Es handelt sich um eine posteriore Diskusverlagerung mit Reposition. Der Diskus ist deformiert und der Condylus weist ossäre Destruktionen mit entzündlichen Prozessen auf. Auch in der coronaren Schicht ist die ossäre Destruktion im Zenit des Condylus sehr gut zu erkennen.

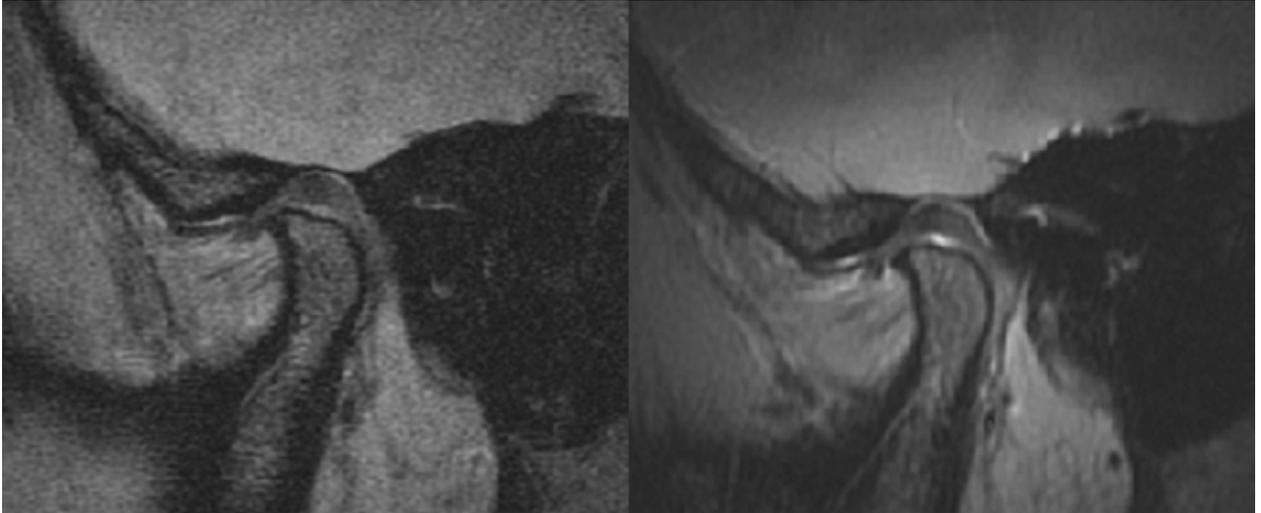


Abb. 22: MRT-Aufnahme 1,5 T (links) und 3,0 T (rechts); sagittale Schicht in Ruheschwebelage

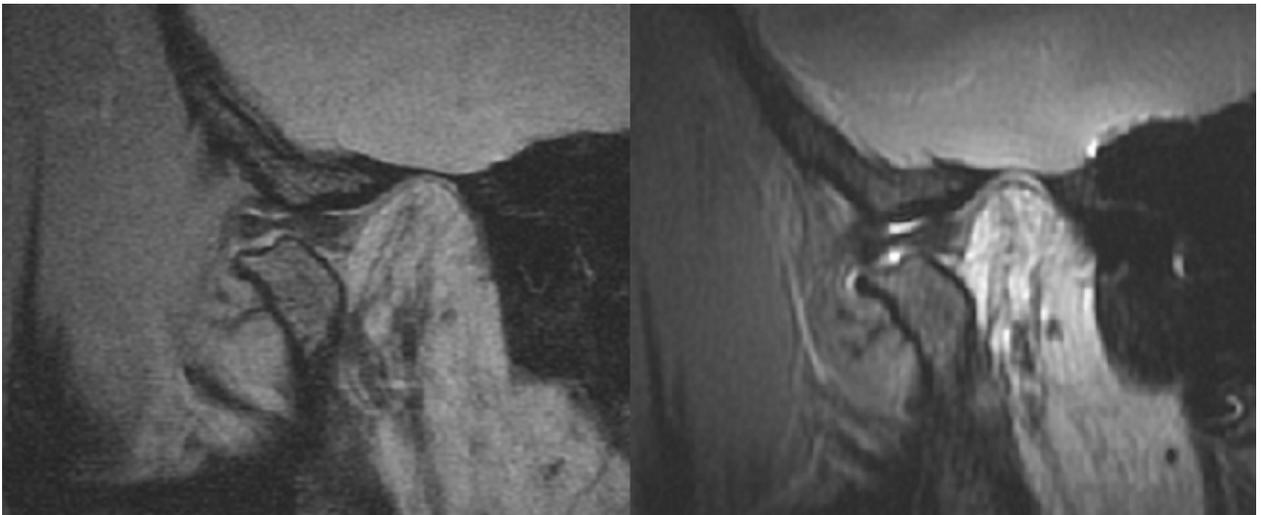


Abb. 23: MRT-Aufnahme 1,5 T (links) und 3,0 T (rechts); sagittale Schicht, maximale Mundöffnung

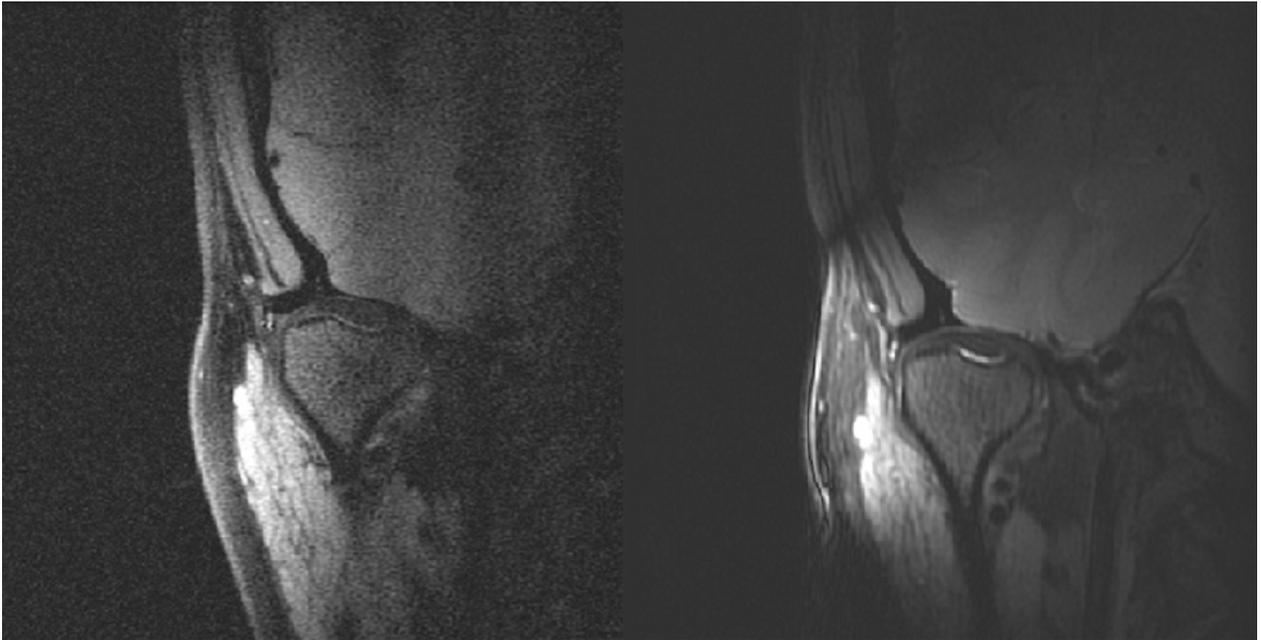


Abb. 24: MRT-Aufnahme 1,5 T (links) und 3,0 T, coronare Schicht

Nahezu physiologisches und symptomloses Kiefergelenk

In den Abbildungen 25-27 wird ein nahezu physiologisches Kiefergelenk in den beiden Projektionsebenen (schrägsagittal und schrägcoronar) und in zwei unterschiedlichen Kiefergelenkstellungen (Ruheschwebelage und maximaler Mundöffnung) dargestellt. Die 3,0-T-Aufnahmen lassen erkennen, dass die Corticalis des Condylus unregelmäßig ist und es schon zu ossären Umbauvorgängen gekommen ist.

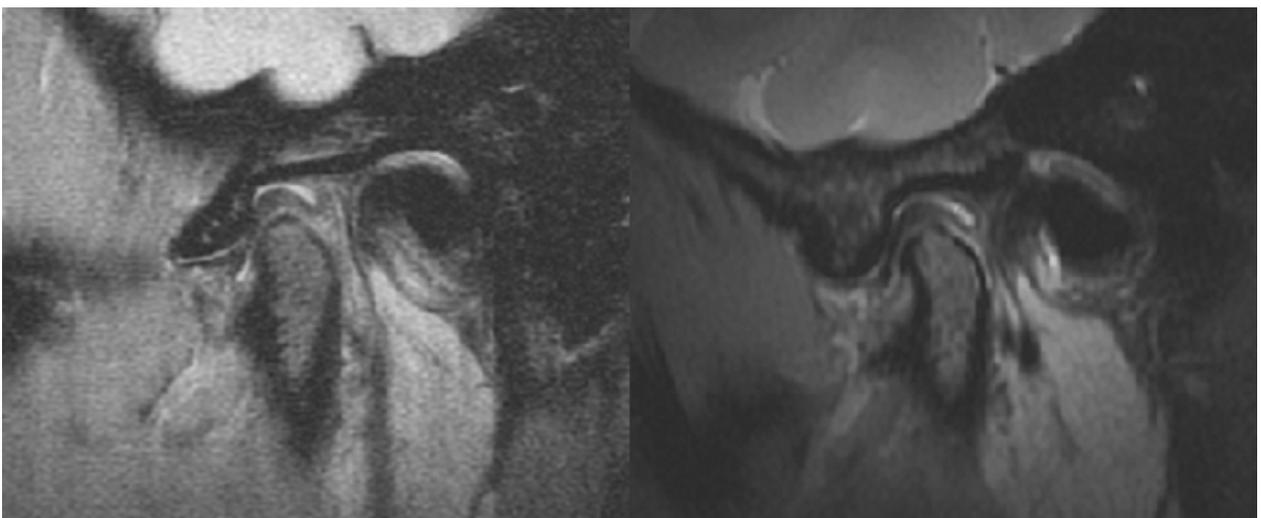


Abb. 25: MRT-Aufnahme 1,5 T (links) und 3,0 T (rechts), sagittale Schicht, Ruheschwebelage

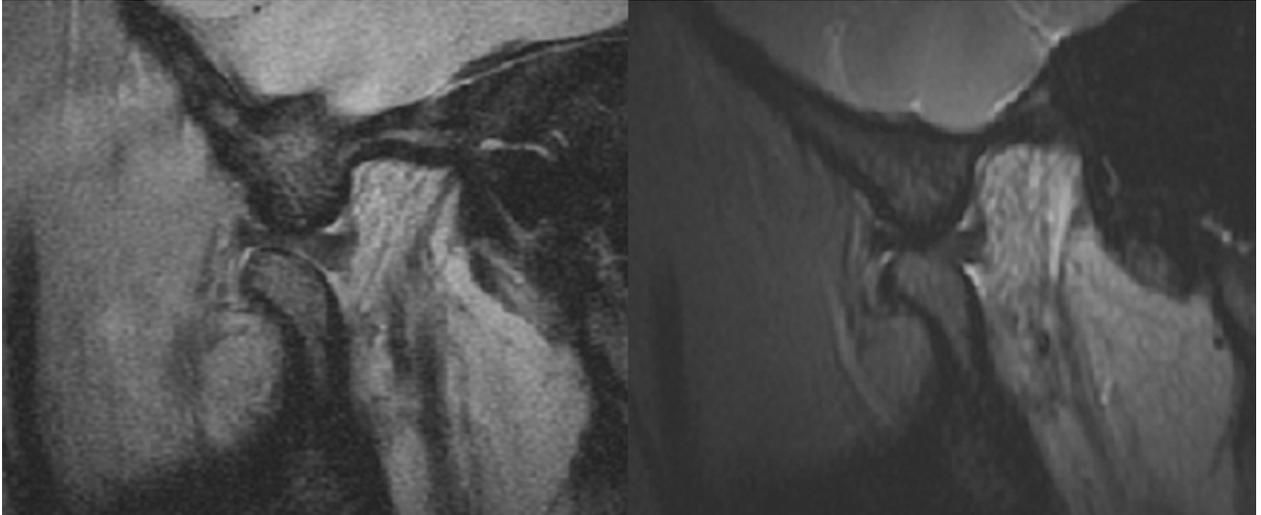


Abb. 26: MRT-Aufnahme 1,5 T (links) und 3,0 T (rechts), sagittale Schicht, maximale Mundöffnung

In Abbildung 26 ist die physiologische Lage des Diskus bei maximaler Mundöffnung gut zu erkennen.

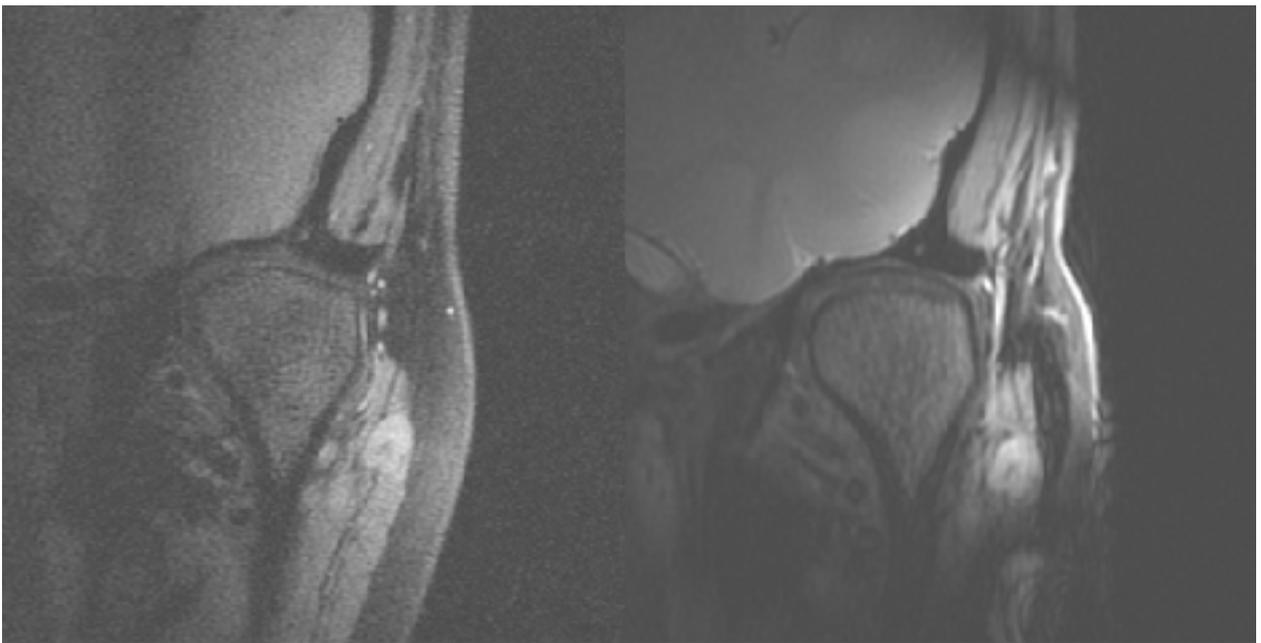


Abb. 27: MRT-Aufnahme 1,5 T (links) und 3,0 T (rechts), coronare Schicht, Ruheschwebelage

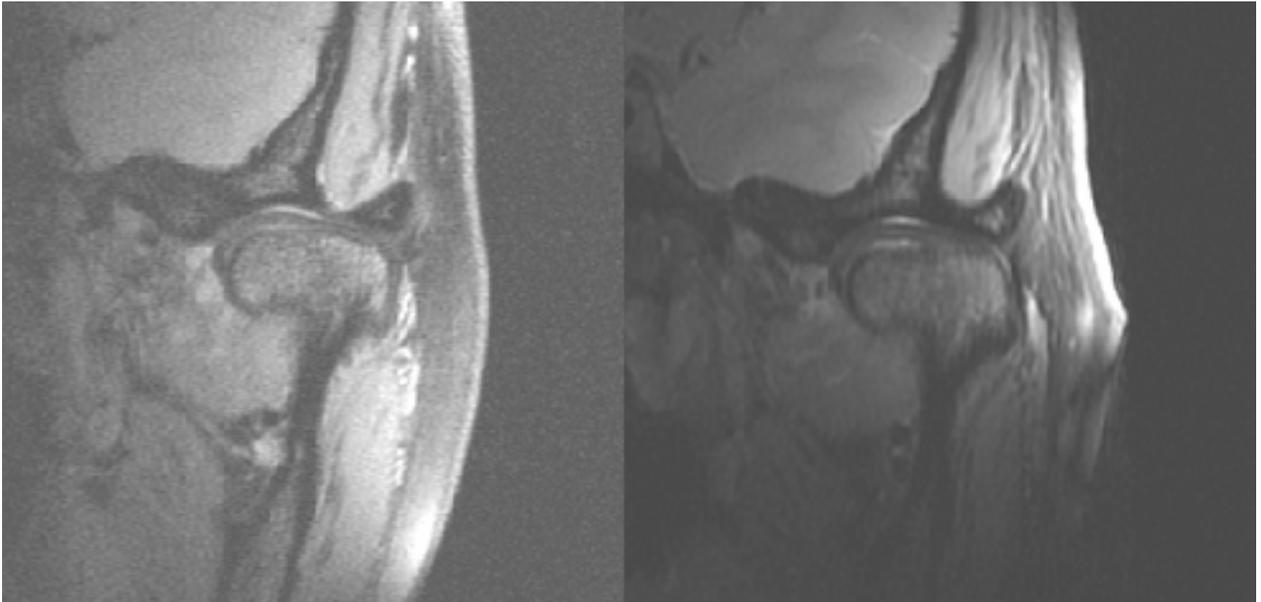


Abb. 28: MRT-Aufnahme 1,5 T (links) und 3,0 T (rechts), coronare Schicht, maximale Mundöffnung

3.4 Ergebnisse der zweifaktoriellen nichtparametrischen Analysen

3.4.1 Statistische Ergebnisse der anatomischen Strukturen

In Tabelle 9 sind die p-Werte der ersten statistischen Analyse aufgeführt (F1 = Rater; F2 = Tesla (pro Stellung)). Bei den rot markierten Werten wird die Nullhypothese abgelehnt. D. h., es gibt einen signifikanten Unterschied bzw. Wechselwirkungen.

In Tabelle 10 sind die Ergebnisse der zweiten Analyse aufgeführt (F1 = Stellung; F2 = Tesla (pro Rater)). Bei rot markierten Werten wird die Nullhypothese abgelehnt: Daraus folgt, dass es einen signifikanten Unterschied bzw. Wechselwirkungen gibt.

Tab. 9: Die p-Werte der ersten zweifaktoriellen Analyse (R = Rater, T = Tesla, R*T = Wechselwirkungen)

Hauptgruppen (Bewertungsmerkmale)	Ruheschwebelage Sagittale Projektion p-Werte	Ruheschwebelage Coronare Projektion p-Werte	Maximale Mundöffnung Sagittale Projektion p-Werte	Maximale Mundöffnung Coronare Projektion p-Werte
Knöcherner Struktur	R: 0,00006 T: 0,10759 R*T: 0,25790	R: 0,00003 T: < 0,00001 R*T: < 0,00001	R: < 0,00001 T: 0,75515 R*T: 0,77969	R: 0,00018 T: 0,00032 R*T: 0,00014
Discus articularis	R: < 0,00001 T: 0,01593 R*T: 0,03670	R: 0,81841 T: p < 0,00001 R*T: < 0,00001	R: < 0,00001 T: 0,02115 R*T: 0,00020	R: 0,10452 T: 0,00001 R*T: 0,00005
Bilaminäre Zone	R: < 0,00001 T: 0,00055 R*T: 0,00087		R: 0,01925 T: < 0,00001 R*T: < 0,00001	
Capsula articularis	R: 0,00032 T: 0,00008 R*T: < 0,00001		R: 0,03435 T: 0,00016 R*T: < 0,00001	
Muskuläre Struktur	R: < 0,00001 T: 0,07719 R*T: 0,08511		R: < 0,00001 T: 0,08945 R*T: 0,46499	
Gelenkknorpel	R: 0,00042 T: < 0,00001 R*T: < 0,00001	R: 0,02763 T: < 0,00001 R*T: < 0,00001	R: 0,00001 T: 0,01790 R*T: < 0,00001	R: 0,79860 T: 0,00014 R*T: 0,00109
Gelenkkompartimente	R: 0,00366 T: 0,00005 R*T: 0,01065	R: 0,01414 T: 0,00002 R*T: 0,56694	R: 0,31009 T: 0,00593 R*T: 0,00232	R: 0,03359 T: 0,00002 R*T: 0,00172
Retroartikuläres plastisches Polster	R: < 0,00001 T: 0,92639 R*T: 0,02745		R: 0,49609 T: 0,10781 R*T: 0,01066	
Ligamentäre Struktur		R: < 0,00001 T: < 0,00001 R*T: < 0,00001		R: < 0,00001 T: 0,00001 R*T: 0,00174
Muskuläre Struktur		R: 0,48342 T: < 0,00001 R*T: 0,00103		R: 0,16223 T: < 0,00001 R*T: 0,87291

Tab. 10: p-Werte der zweiten zweifaktoriellen Analyse (St = Stellung, T = Tesla, St*T = Wechselwirkungen)

Hauptgruppen (Bewertungsmerkmale)	Zahnarzt Sagittale Projektion p-Werte	Zahnarzt Coronare Projektion p-Werte	Radiologe Sagittale Projektion p-Werte	Radiologe Coronare Projektion p-Werte
Knöcherne Struktur	ST: 0,98657 T: 0,15462 ST*T: 0,25790	ST: 0,95782 T: 0,00005 ST*T: 0,92898	ST: 0,36701 T: 0,49353 ST*T: 0,49532	ST: 0,81794 T: < 0,00001 ST*T: 0,29248
Discus articularis	ST: 0,00089 T: < 0,00001 ST*T: 0,49975	ST: 0,00179 T: 0,00187 ST*T: 0,62401	ST: 0,11829 T: 0,52237 ST*T: 0,57720	ST: 0,01562 T: < 0,00001 ST*T: 0,05722
Bilaminäre Zone	ST: < 0,00001 T: 0,00752 ST*T: 0,80420		ST: < 0,00001 T: < 0,00001 ST*T: 0,28324	
Capsula	ST: 0,08701 T: 0,13603 ST*T: 0,83350		ST: 0,03979 T: < 0,00001 ST*T: 0,94844	
Muskuläre Struktur	ST: 0,00004 T: 0,00075 ST*T: 0,92668		ST: 0,01168 T: 0,35000 ST*T: 0,51372	
Gelenkknorpel	ST: 0,05790 T: 0,85673 ST*T: 0,05080	ST: 0,88827 T: 0,00005 ST*T: 0,23663	ST: 0,11651 T: < 0,00001 ST*T: 0,07277	ST: 0,45396 T: < 0,00001 ST*T: 0,21920
Gelenkkompartimente	ST: 0,26552 T: 0,04902 ST*T: 0,36976	ST: < 0,00001 T: 0,00354 ST*T: 0,72435	ST: 0,88399 T: < 0,00001 ST*T: 0,98249	ST: 0,01950 T: < 0,00001 ST*T: 0,09804
Retroartikuläres plastisches Polster	ST: < 0,00001 T: 0,45963 ST*T: 0,36532		ST: < 0,00001 T: 0,14192 ST*T: 0,13586	
Ligamentäre Struktur		ST: 0,00145 T: < 0,00001 ST*T: 0,03474		ST: 0,00451 T: < 0,00001 ST*T: 0,00197
Muskuläre Struktur		ST: 0,07623 T: < 0,00001 ST*T: 0,01930		ST: 0,48704 T: < 0,00001 ST*T: 0,62939

3.4.2 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse der statistischen Analysen anhand von Boxplots

Die nachfolgenden Boxplots stellen die zentrale Tendenz der Bewertungen und deren Verteilungen graphisch dar.

Von 28 Bewertungsmerkmalen (siehe Tab. 9) sind in der ersten Analyse 22 signifikant unterschiedlich bewertet worden. Die folgenden Boxplots zeigen die 16 Bewertungsmerkmale, bei denen sowohl der Radiologe als auch der Zahnarzt die MR-Aufnahmen des 3,0-T-MRT signifikant besser als die des 1,5-T-MRT bewertet haben.

Knöcherne Struktur in coronarer Projektion

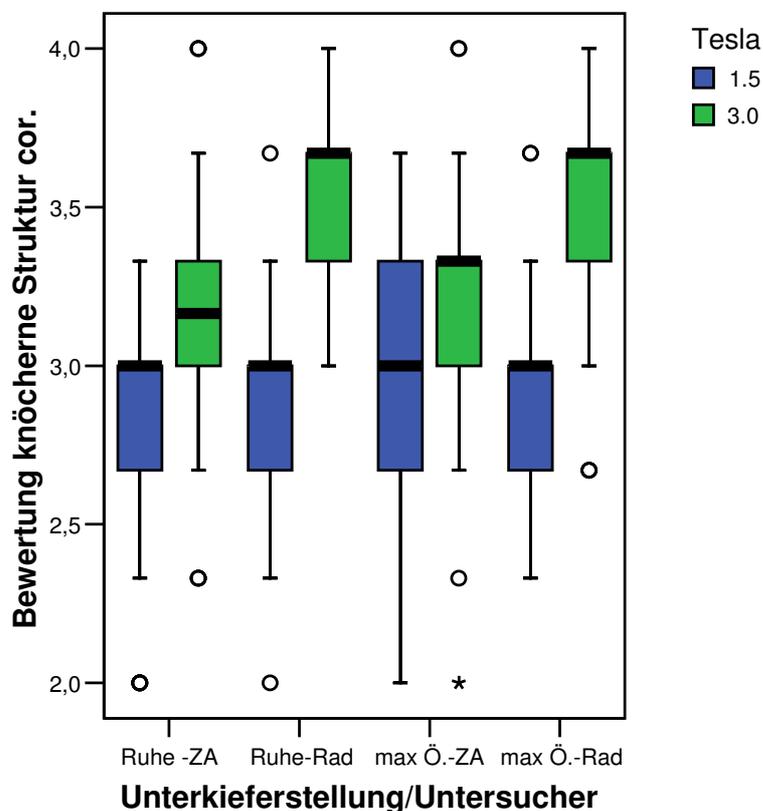


Abb. 29: Verteilung der Bewertungen der knöchernen Struktur in coronarer Projektion. Bewertungsverteilung der knöchernen Strukturen in sag. Projektion. Die mittleren Balken repräsentieren den Median oder auch Zentralwert. Untere und obere Begrenzungen der Kästchen geben das Percentil 25 und 75 wieder. Die Endbegrenzungen markieren die Extremwerte innerhalb der inneren Eingrenzung. Die Sternchen und Kreise stellen die Ausreißer dar.

Der Radiologe bewertete die MR-Aufnahmen sowohl in Ruheschwebelage als auch in

max. Mundöffnung höher als der Zahnarzt (Abb. 29). Es existierten Wechselwirkungen zwischen den MRT-Geräten und Rater: Der Unterschied zwischen den Bewertungen von 1,5 T und 3,0 T war sowohl in Ruheschwebelage als auch in max. Mundöffnung bei dem Radiologen größer als beim Zahnarzt. Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen den Unterkieferstellungen.

Discus articularis in coronarer Projektion

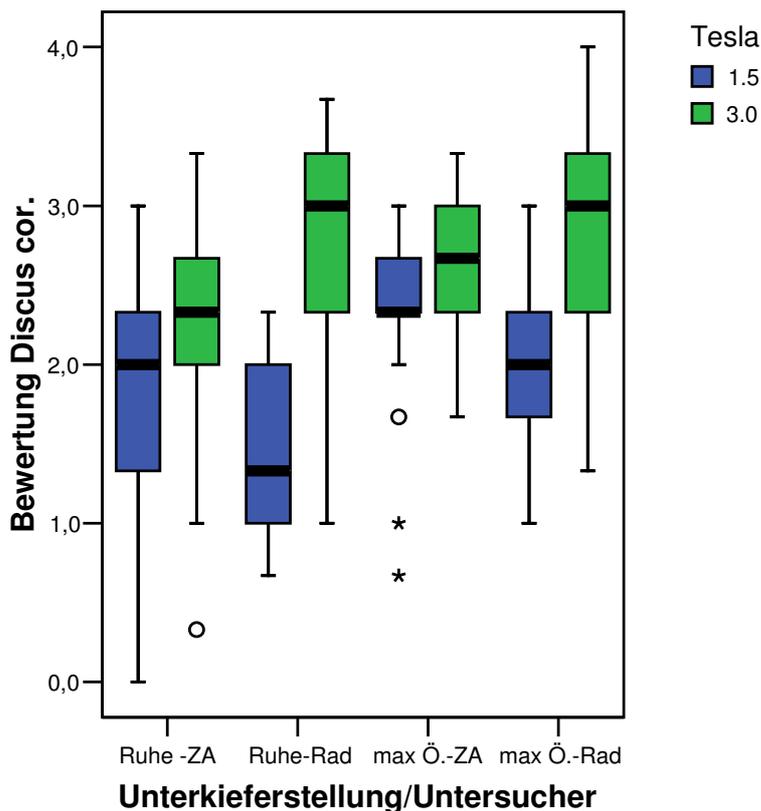


Abb. 30: Verteilung der Bewertungen des Diskus in coronarer Projektion

Die Bewertungen der Aufnahmen des 3,0-T-MRT fielen deutlich höher als die Aufnahmen des 1,5-T-Geräts aus (Abb. 30). Es existierten Wechselwirkungen zwischen Bewerter und Gerät in beiden Unterkieferstellungen. Der Radiologe erkannte einen größeren Unterschied zwischen 1,5 T und 3,0 T als der Zahnarzt. Zahnarzt und Radiologe beurteilten die MRT-Aufnahmen in Ruheschwebelage niedriger als in max. Mundöffnung. In Ruheschwebelage und in max. Mundöffnung gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Bewertungen der beiden Untersucher (siehe Tab. 9).

Bilaminäre Zone in sagittaler Projektion

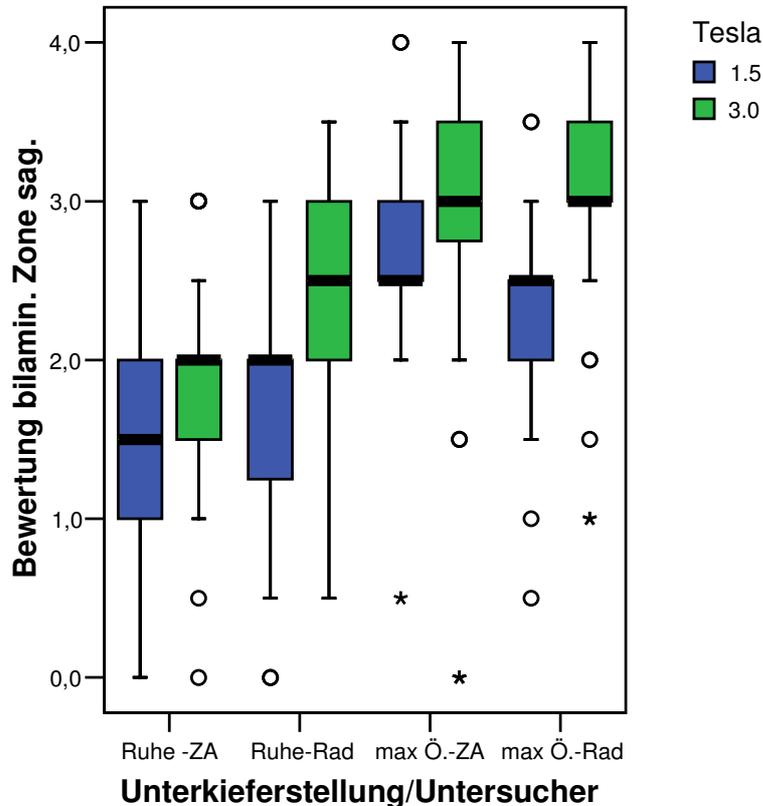


Abb. 31: Verteilung der Bewertungen der bilaminären Zone in sag. Projektion

Der Radiologe bewertete die Aufnahmen des 3,0 T sowohl in Ruheschwebelage als auch in max. Mundöffnung höher als der Zahnarzt (Abb. 31). Die erste statistische Analyse (F1 = Rater; F2 = Tesla) ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den Geräten zu Gunsten des 3,0 T. Des Weiteren existierten Wechselwirkungen. Der Radiologe erkannte einen größeren Unterschied zwischen den Geräten in beiden Unterkieferstellungen als der Zahnarzt. Die zweite statistische Analyse (F1 = Stellung; F2 = Tesla) ergab keine Wechselwirkungen (siehe Tab. 10). Das bedeutet, dass der Unterschied der Bewertungen zwischen 1,5 T und 3,0 T in Ruheschwebelage genauso groß war wie in max. Mundöffnung.

Gelenkknorpel in coronarer Projektion

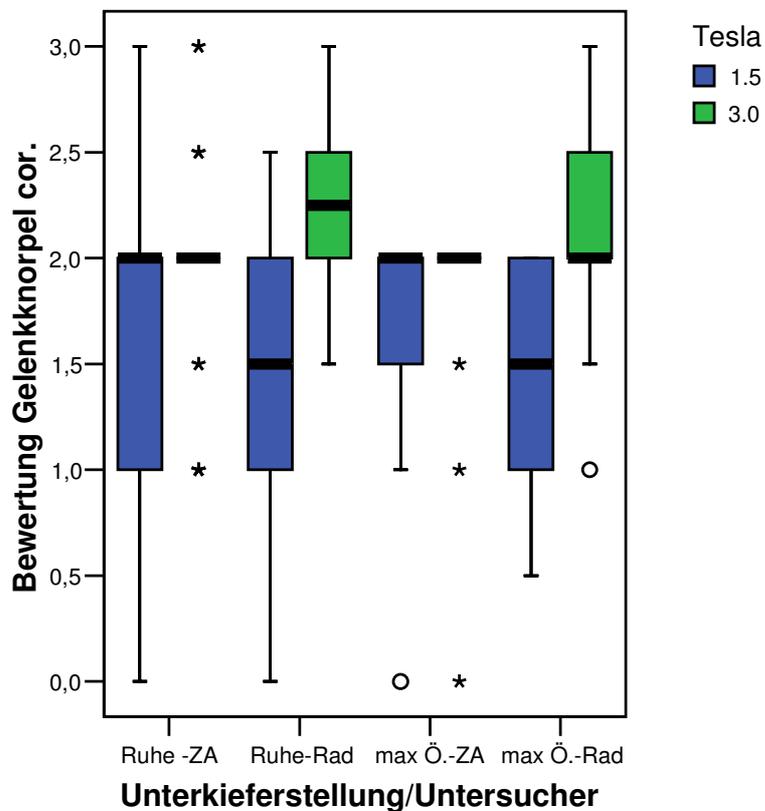


Abb. 32: Bewertungsverteilung der Gelenknorpel in cor. Projektion

In max. Mundöffnung gab es, gemittelt über die beiden MR-Geräte, keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Untersuchern (siehe Tab. 9). Es existierten Wechselwirkungen: Der Radiologe sah einen größeren Unterschied zwischen den beiden MRT in beiden Unterkieferstellungen als der Zahnarzt.

Gelenkkompartimente in sagittaler Projektion

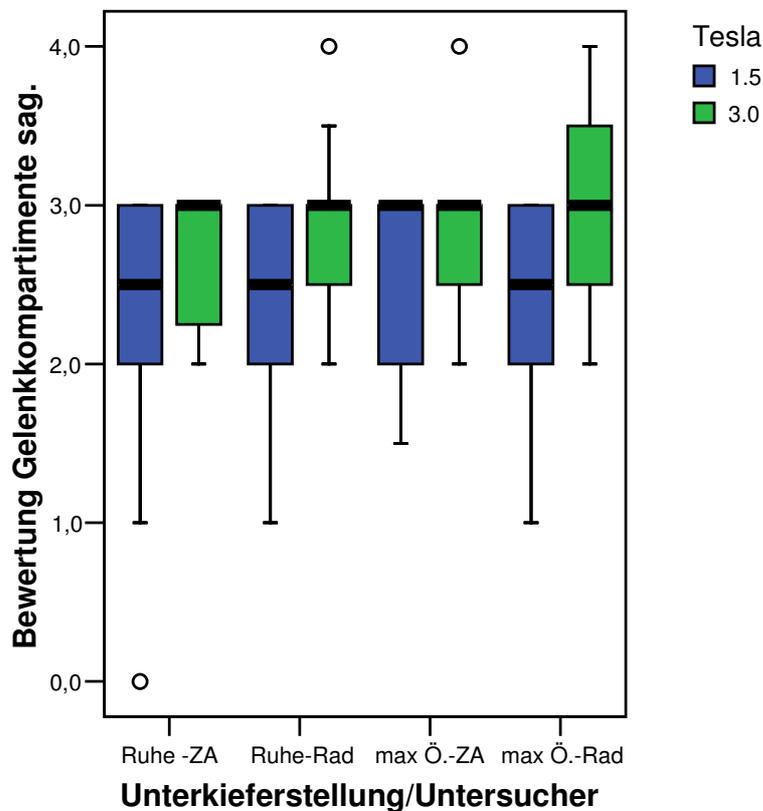


Abb. 33: Verteilung der Bewertungen der Gelenkkompartimente in sag. Proj.

In max. Mundöffnung wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den Untersuchern, gemittelt über die MRT, bei den Bewertungen festgestellt (siehe Tab. 9). Der Radiologe und der Zahnarzt sahen, gemittelt über die beiden Geräte, keinen Unterschied zwischen den Unterkieferstellungen (siehe Tab. 10). Es existierten Wechselwirkungen: Der Radiologe sah einen größeren Unterschied zwischen den beiden Geräten als der Zahnarzt (Abb. 33).

Gelenkkompartimente in coronarer Projektion

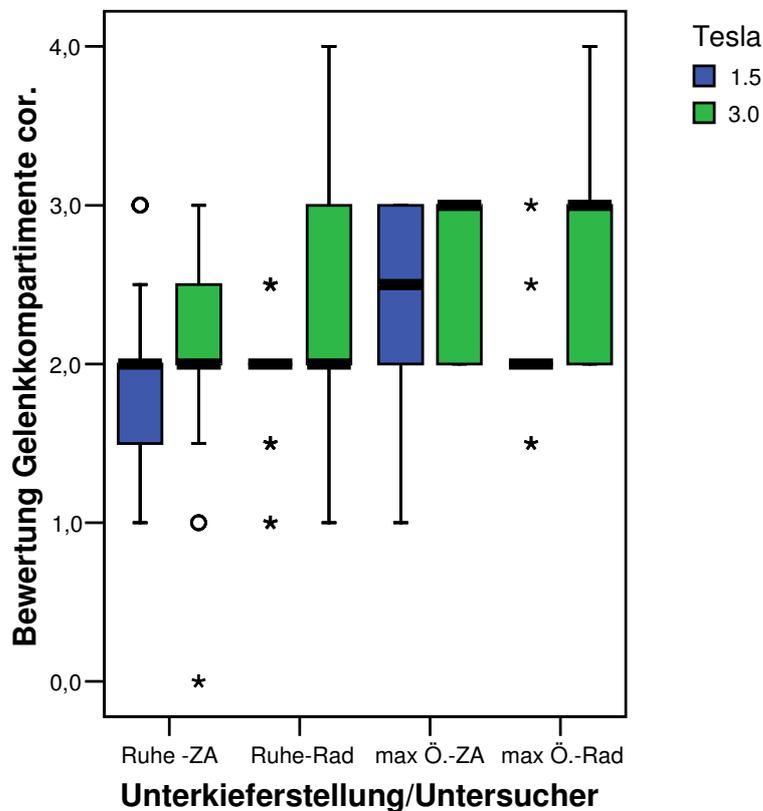


Abb. 34: Verteilung der Bewertungen der Gelenkkompartimente in cor. Projektion

Die Bewertungen von Radiologe und Zahnarzt waren unterschiedlich und fielen zu Gunsten des 3,0 T-Geräts aus. Es ist zu erkennen, dass der Radiologe höher als der Zahnarzt bewertete (Abb. 34). Die Bewertungen in den einzelnen Unterkieferstellungen fielen ebenfalls unterschiedlich aus. Beide Bewerter beurteilte die Aufnahmen in max. Mundöffnung besser als in Ruheschwebelage. In maximaler Mundöffnung existierten Wechselwirkungen, d. h. der Radiologe bewertete den Unterschied zwischen den beiden Geräten höher als der Zahnarzt.

Ligamentäre Strukturen

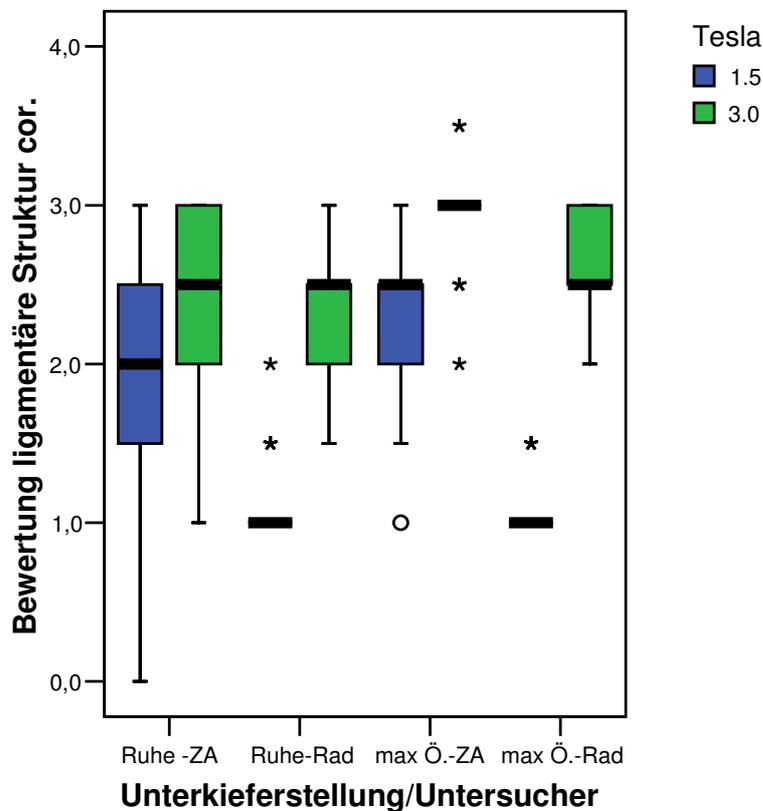


Abb. 35: Verteilung der Bewertungen der ligamentären Strukturen in cor. Projektion

In Ruheschwebelage und in max. Mundöffnung bewertete der Zahnarzt die MR-Aufnahmen beider MR-Geräte besser als der Radiologe. In max. Mundöffnung waren die Bewertungen von beiden Untersuchern höher als in Ruheschwebelage (Abb. 35). Es existierten Wechselwirkungen: Der Zahnarzt sah in beiden Unterkieferstellungen einen geringeren Unterschied zwischen den beiden Geräten als der Radiologe.

Muskuläre Strukturen

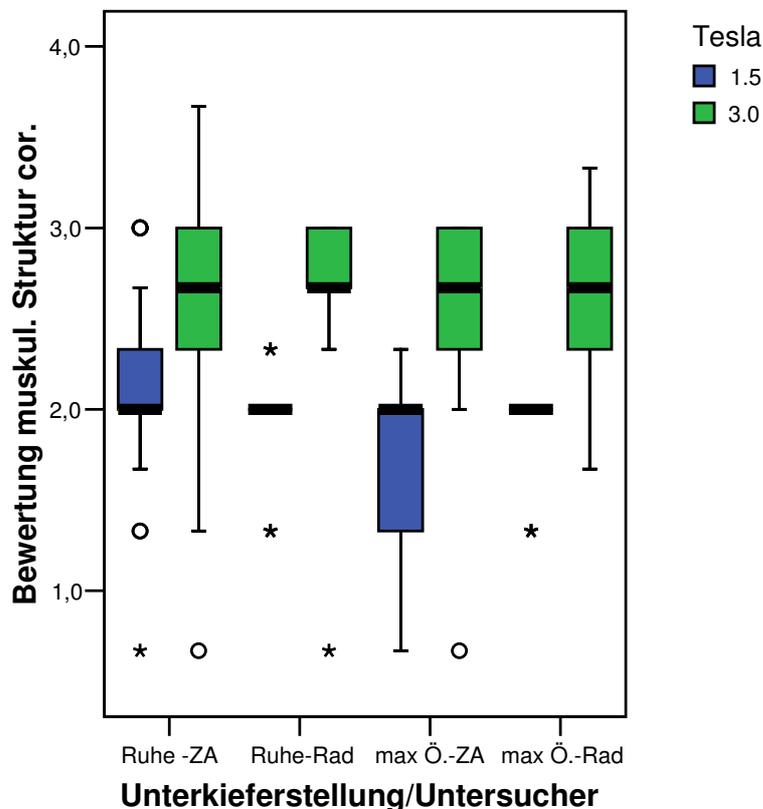


Abb. 36: Verteilung der Bewertungen der muskulären Struktur in coronarer Projektion

Es existierte statistisch kein Unterschied zwischen den Bewertungen der Untersucher in beiden Unterkieferstellungen und kein Unterschied zwischen Bewertungen in der jeweiligen Unterkieferstellung. Es existierten Wechselwirkungen in Ruheschwebelage. Das bedeutet, dass der Radiologe einen größeren Unterschied zwischen den Bewertungen der beiden MRT sah als der Zahnarzt. Ebenfalls existierten Wechselwirkungen bei den Auswertungen des Zahnarztes in der zweiten Analyse, d. h., er sah einen größeren Unterschied zwischen den Geräten in max. Mundöffnung als in Ruheschwebelage (Abb. 36).

3.5 Statistische Ergebnisse der Bildqualität

3.5.1 Bildqualität insgesamt in sagittaler Projektion (p-Werte)

Es werden die gleichen drei Hypothesen formuliert (F1 = Rater; F2 = Tesla). In Tabelle 11 werden die ermittelten p-Werte der ersten zweifaktoriellen Analyse aufgeführt. Die p-

Werte, bei denen die Nullhypothese abgelehnt wird ($p < 0,05$), sind rot markiert.

Tab. 11: Die p-Werte der ersten Analyse; F1 = Rater (R); F2 = Tesla (T)

Hauptgruppen (Bewertungsmerkmale)	Ruheschwebelage Sagittale Projektion p-Werte	Ruheschwebelage Coronare Projektion p-Werte	Maximale Mundöffnung Sagittale Projektion p-Werte	Maximale Mundöffnung Coronare Projektion p-Werte
Bildqualität insgesamt	R: 0,00147 T: 0,00126 R*T: 0,20128	R: 0,00075 T: < 0,00001 R*T: 0,35177	R: 0,06106 T: 0,00071 R*T: 0,00001	R: 0,31383 T: < 0,00001 R*T: 0,36598

Die zweite Analyse mit F1 = Stellung und F2 = Tesla. Zahnarzt und Radiologe separat betrachtet. Auch hier sind die p-Werte, bei denen die Nullhypothese abgelehnt wird, rot markiert (Tab. 12).

Tab. 12: Die p-Werte der zweiten Analyse; F1 = Stellung (ST); F2 = Tesla (T)

Hauptgruppen (Bewertungsmerkmale)	Zahnarzt Sagittale Projektion p-Werte	Zahnarzt Coronare Projektion p-Werte	Radiologe Sagittale Projektion p-Werte	Radiologe Coronare Projektion p-Werte
Bildqualität insgesamt	ST: < 0,00001 T: 0,00190 ST*T: 0,14922	ST: 0,20389 T: < 0,00001 ST*T: 0,21515	ST: 0,00073 T: 0,00005 ST*T: 0,04454	ST: 0,56656 T: < 0,00001 ST*T: 0,08217

3.5.2 Darstellung und Interpretation der statistischen Ergebnisse anhand von Boxplots

Bildqualität insgesamt in sagittaler Projektion

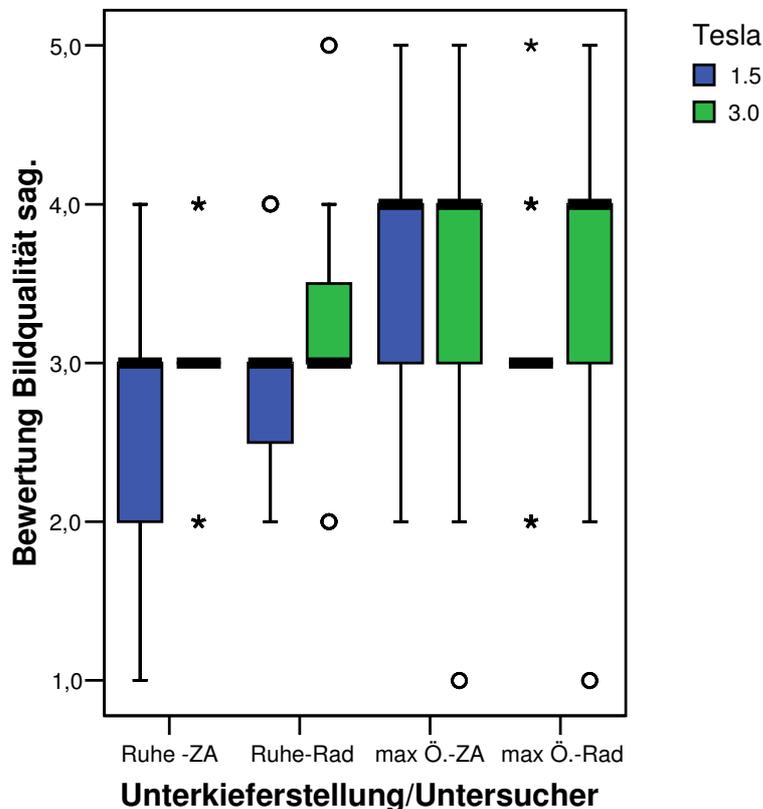


Abb. 37: Verteilung der Bewertungen der Bildqualität insgesamt in sag. Projektion

Die Bewerter beurteilten die MRT-Aufnahmen in Ruheschwebelage signifikant unterschiedlich. Es ist zu erkennen, dass der Radiologe höher als der Zahnarzt bewertete (Abb. 37). Sowohl in Ruheschwebelage als auch in max. Mundöffnung wurden die Aufnahmen des 3,0-T-Geräts, gemittelt über die Untersucher, höher bewertet als im 1,5-T-Gerät. In max. Mundöffnung gab es gemittelt über die beiden Geräte keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Ratern (siehe Tab. 11). In Ruheschwebelage existierten keine Wechselwirkungen: Die Unterschiede in den Bewertungen der beiden Untersucher in den beiden Geräten waren sehr gering.

Bildqualität insgesamt in coronarer Projektion

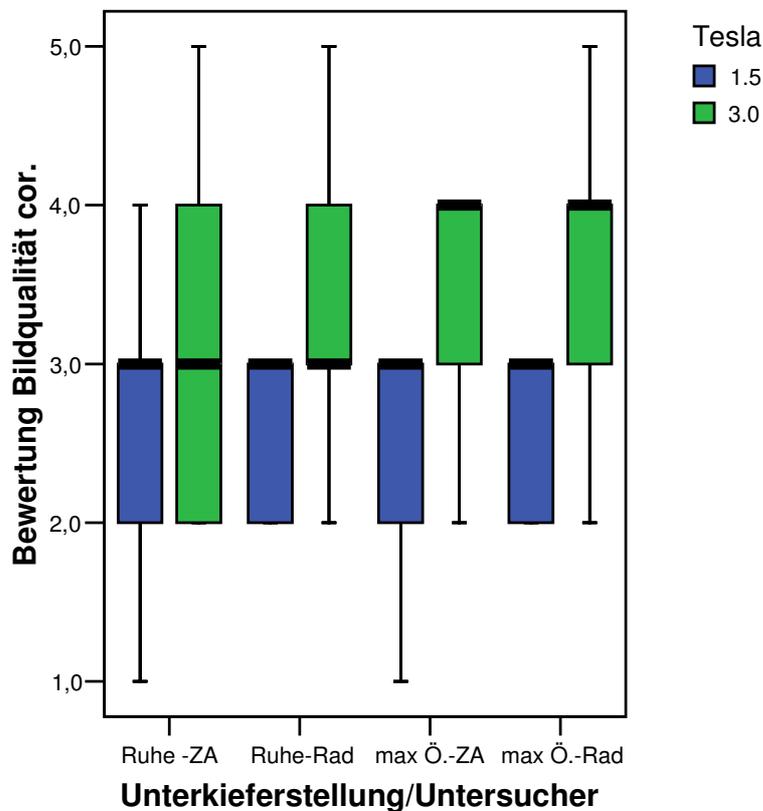


Abb. 38: : Verteilung der Bewertungen für die Bildqualität in coronarer Projektion

In Ruheschwebelage bewertete der Radiologe die Bildqualität des 3,0-T-Geräts höher als der Zahnarzt (Abb. 38). Sowohl der Zahnarzt als auch der Radiologe erkannten keinen qualitativen Unterschied zwischen den beiden Unterkieferstellungen (siehe Tab. 12). In max. Mundöffnung gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Untersuchern (siehe Tab. 11).

3.6 Ergebnisse der SNR-Messungen

Tabelle 13 stellt die Ergebnisse der zweiten zweifaktoriellen Analyse der SNR-Messung dar. Bei den rot markierten p-Werten werden die Alternativhypothesen (F1 = Stellung; F2 = Tesla) angenommen.

Tab. 13: Darstellung der p-Werte der SNR Messung

Hauptgruppen (Bewertungsmerkmale)	Sagittale Projektion p-Werte	Coronare Projektion p-Werte
SNR-Messung	ST: 0,00931 T: < 0,00001 ST*T: 0,02220	ST: 0,00404 T: < 0,00001 ST*T: 0,00690

Darstellung und Interpretation der statistischen Ergebnisse anhand von Boxplots

SNR-Messung in sagittaler Projektion

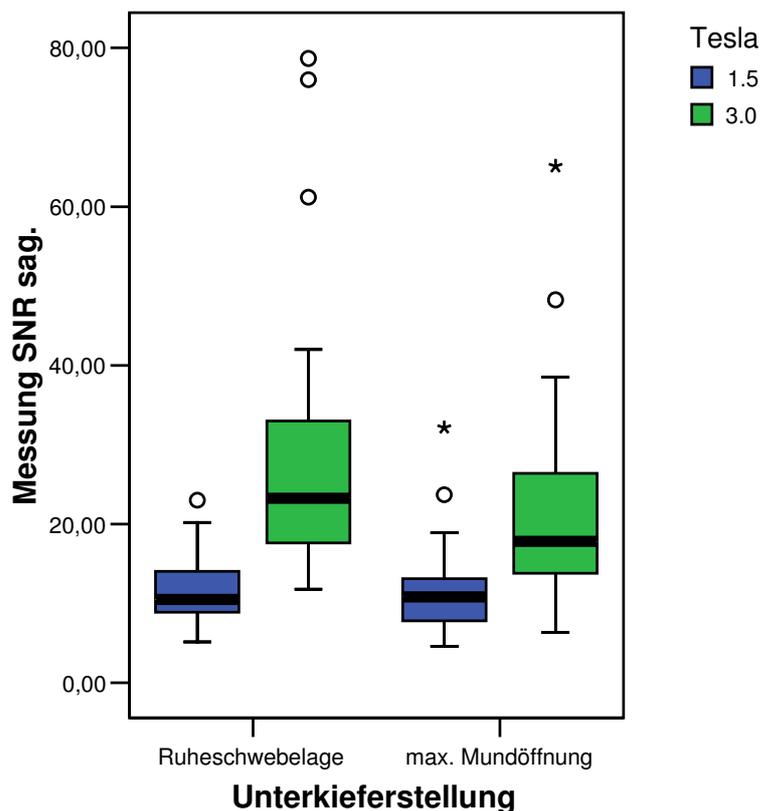


Abb. 39: Graphische Darstellung der Messergebnisse des SNR in sag. Projektion

Das SNR des 3,0-T-Geräts war sowohl in Ruheschwebelage als auch in max. Mundöffnung höher als das des 1,5-T-Geräts. Die Verteilungen der SNR-Werte sind in Ruheschwebelage höher als in max. Mundöffnung (Abb. 39). Es existierten

Wechselwirkungen: Der Unterschied zwischen den beiden Geräten war in Ruheschwebelage größer als in max. Mundöffnung.

SNR-Messung in coronarer Projektion

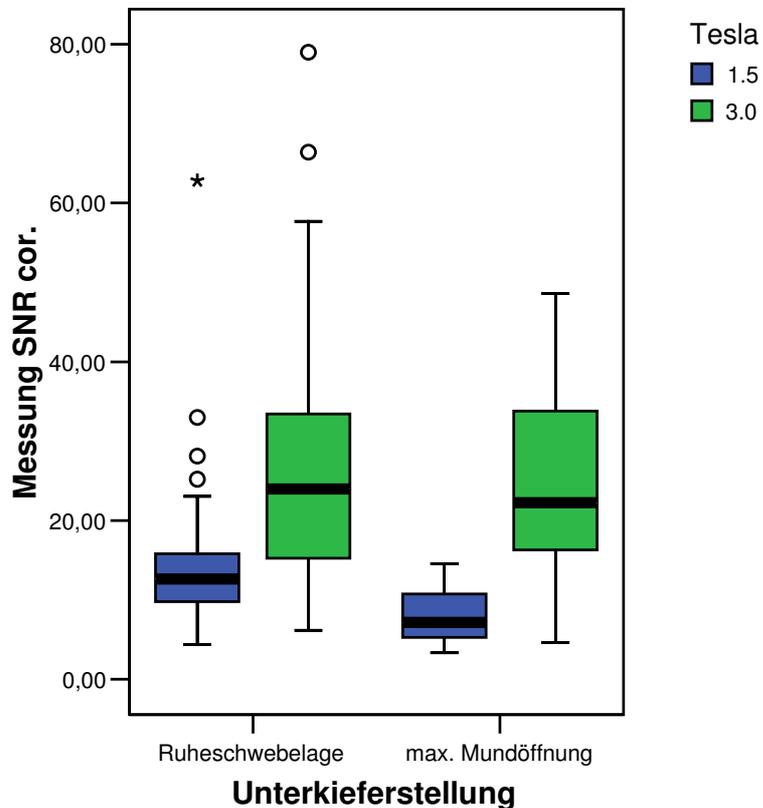


Abb. 40: Graphische Darstellung der Messergebnisse des SNR in coronarer Projektion

Die SNR-Werte des 3,0-T-Geräts waren in beiden Unterkieferstellungen höher als im 1,5-T. Die Verteilungen der SNR-Werte waren in Ruheschwebelage höher als in max. Mundöffnung (Abb. 40).

3.7 Ergebnisse der Diagnosen

Vergleich der Befunde im 1,5-T- und 3,0-Tesla-System

Die Kreuztabelle (Tab. 14) zeigt, dass die Befunde der Condylusmorphologie sehr unterschiedlich waren. Die gelb markierten Zellen der Tabelle stellen die prozentuale und numerische Anzahl der Übereinstimmungen der Befunde im 1,5 T und 3,0 T dar. Gezeigt werden die Auswertungen des Zahnarztes und des Radiologen.

Tab. 14: Kreuztabelle Condylusmorphologie

Unter- sucher		Condylusmorphologie 3,0 T							Gesamt
		physiologisch	anteriore Abflachung	posteriore Abflachung	dachgiebel- artig	plan	nicht beurteilbar		
Zahnarzt	Condylus- morphologie 1,5 T	physiologisch	Anzahl 20	5	0	0	0	0	25
			% der Gesamtzahl 42,6%	10,6%	,0%	,0%	,0%	,0%	53,2%
		ant. Abflachung	Anzahl 1	12	1	1	1	,0%	16
			% der Gesamtzahl 2,1%	25,5%	2,1%	2,1%	2,1%	,0%	34,0%
		plan	Anzahl 1	0	0	0	4	,0%	5
	% der Gesamtzahl 2,1%	,0%	,0%	,0%	8,5%	,0%	10,6%		
	nicht beurteilbar	Anzahl 0	0	0	0	1	,0%	1	
	% der Gesamtzahl ,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	2,1%	,0%	2,1%	
	Gesamt	Anzahl 22	17	1	1	6		47	
	% der Gesamtzahl 46,8%	36,2%	2,1%	2,1%	12,8%	,0%	100,0%		
Radiologe	Condylus- morphologie 1,5 T	physiologisch	Anzahl 25	10		0	0	0	35
			% der Gesamtzahl 53,2%	21,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	74,5%
		ant. Abflachung	Anzahl 0	2		0	0	0	2
			% der Gesamtzahl ,0%	4,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	4,3%
		plan	Anzahl 0	4		2	2	2	10
	% der Gesamtzahl ,0%	8,5%	,0%	4,3%	4,3%	4,3%	21,3%		
	Gesamt	Anzahl 25	16		2	2	2	47	
	% der Gesamtzahl 53,2%	34,0%	,0%	4,3%	4,3%	4,3%	100,0%		

Tabelle 15 beschreibt die Ergebnisse der Befunde der Diskusposition. Die farblich markierten Zellen stellen die Übereinstimmungen der Befunde in den beiden MR-Systemen dar.

Tab. 15: Kreuztabelle Befunde der Diskusposition

				Diskusposition Vergleich 1,5 T mit 3,0 T					
Unter- sucher	Diskus- position			Diskusposition 3,0 T					Gesamt
				physiolo- gisch	Anteriore Diskusver- lagerung Grad I	Anteriore Diskusver- lagerung Grad II	Anteriore Diskusver- lagerung ohne Reposition	Posteriore Diskusver- lagerung Grad I	
Zahnarzt	Diskus- position 1,5 T	physiologisch	Anzahl % der Gesamtzahl	23 48,9%	4 8,5%	0 .0%	0 .0%	1 2,1%	28 59,6%
		Anteriore Diskusverlagerung Grad I	Anzahl % der Gesamtzahl	1 2,1%	4 8,5%	1 2,1%	0 .0%	0 .0%	6 12,8%
		Anteriore Diskusverlagerung Grad II	Anzahl % der Gesamtzahl	0 .0%	1 2,1%	3 6,4%	0 .0%	0 .0%	4 8,5%
		Anteriore Diskusverlagerung ohne Reposition	Anzahl % der Gesamtzahl	0 .0%	0 .0%	0 .0%	6 12,8%	0 .0%	6 12,8%
		Posteriore Diskusverlagerung Grad I	Anzahl % der Gesamtzahl	0 .0%	0 .0%	0 .0%	0 .0%	3 6,4%	3 6,4%
		Gesamt	Anzahl % der Gesamtzahl	24 51,1%	9 19,1%	4 8,5%	6 12,8%	4 8,5%	47 100,0%
Radiologe	Diskus- position 1,5 T	physiologisch	Anzahl % der Gesamtzahl	24 51,1%	2 4,3%	0 .0%	0 .0%	0 .0%	26 55,3%
		Anteriore Diskusverlagerung Grad I	Anzahl % der Gesamtzahl	5 10,6%	3 6,4%	0 .0%	0 .0%	0 .0%	8 17,0%
		Anteriore Diskusverlagerung Grad II	Anzahl % der Gesamtzahl	1 2,1%	0 .0%	1 2,1%	0 .0%	0 .0%	2 4,3%
		Anteriore Diskusverlagerung ohne Reposition	Anzahl % der Gesamtzahl	0 .0%	1 2,1%	0 .0%	5 10,6%	0 .0%	6 12,8%
		Posteriore Diskusverlagerung Grad I	Anzahl % der Gesamtzahl	3 6,4%	0 .0%	0 .0%	0 .0%	2 4,3%	5 10,6%
		Gesamt	Anzahl % der Gesamtzahl	33 70,2%	6 12,8%	1 2,1%	5 10,6%	2 4,3%	47 100,0%

Des Weiteren wurde die Diskusluxation in transversaler Ebene beurteilt. Die Ergebnisse von Zahnarzt und Radiologe sind in Tabelle 16 dargestellt.

Tab. 16: Kreuztabelle Befunde der Diskusluxation (transversale Diskusverlagerung)

				Diskusluxation Vergleich 1,5 T und 3,0 T						
Unter- sucher				Diskusluxation 3,0 T						Gesamt
				physiologisch	medial	lateral	antero- mediale Rotation	antero- laterale Rotation	anterior	
Zahnarzt	Diskus- luxation 1,5 T	physiologisch	Anzahl	13	6	0	0	0	1	20
			% der Gesamtzahl	34,2%	15,8%	,0%	,0%	,0%	2,6%	52,6%
		medial	Anzahl	0	6	0	0	1	1	8
			% der Gesamtzahl	,0%	15,8%	,0%	,0%	2,6%	2,6%	21,1%
		lateral	Anzahl	2	0	2	1	0	0	5
			% der Gesamtzahl	5,3%	,0%	5,3%	2,6%	,0%	,0%	13,2%
	anteromediale Rotation	Anzahl	1	1	0	1	0	0	3	
	% der Gesamtzahl	2,6%	2,6%	,0%	2,6%	,0%	,0%	7,9%		
	anterior	Anzahl	0	0	0	1	0	1	2	
		% der Gesamtzahl	,0%	,0%	,0%	2,6%	,0%	2,6%	5,3%	
	Gesamt	Anzahl	16	13	2	3	1	3	38	
		% der Gesamtzahl	42,1%	34,2%	5,3%	7,9%	2,6%	7,9%	100,0%	
Radiologe	Diskus- luxation 1,5 T	physiologisch	Anzahl	17	5	0	0	0	1	23
			% der Gesamtzahl	44,7%	13,2%	,0%	,0%	,0%	2,6%	60,5%
		medial	Anzahl	4	2	0	0	0	2	8
			% der Gesamtzahl	10,5%	5,3%	,0%	,0%	,0%	5,3%	21,1%
		lateral	Anzahl	2	1	0	0	1	0	4
			% der Gesamtzahl	5,3%	2,6%	,0%	,0%	2,6%	,0%	10,5%
	anteromediale Rotation	Anzahl	0	0	1	0	0	0	1	
	% der Gesamtzahl	,0%	,0%	2,6%	,0%	,0%	,0%	2,6%		
	anterior	Anzahl	0	0	0	1	0	1	2	
		% der Gesamtzahl	,0%	,0%	,0%	2,6%	,0%	2,6%	5,3%	
	Gesamt	Anzahl	23	8	1	1	1	4	38	
		% der Gesamtzahl	60,5%	21,1%	2,6%	2,6%	2,6%	10,5%	100,0%	