

Kurzbericht zu 282. Veranstaltung des Gnathologischen Arbeitskreises Stuttgart  
**The long live patient – Longterm success with composite and aligners  
(„Align-Bleach-Bond“)**

Ort: Steigberger Grad Zeppelin Stuttgart

Datum: 06.05.2026

Referenten: Dr. Tif Qureshi, Dr. Shiraz Khan (London, Großbritannien)

Moderatorin: Dr. Friederike Johanning

Protokollant: Henk, Lena Katharina

Die Fortbildung stellte zwei international bekannte Referenten vor, die beide für minimalinvasive, langfristig ausgerichtete ästhetische Zahnheilkunde stehen, insbesondere mit Aligner, Komposit und dem Dahl-Prinzip.

Herr **Dr. Tif Qureshi** ist als in London niedergelassener allgemeiner Zahnarzt seit über 30 Jahren in derselben Praxis tätig und hat sich auf minimalinvasive, funktionell und ästhetisch orientierte Zahnmedizin spezialisiert. Er gilt als einer der Pioniere des „Align-Bleach-Bond“-Konzepts und verfolgt konsequent substanzschonende, langfristig stabile Versorgungskonzepte. Als Chairman der IAS Academy hat er zahlreiche Fortbildungskurse im In- und Ausland durchgeführt, wurde mehrfach ausgezeichnet und veröffentlichte eine Vielzahl von Artikeln zu funktionell orientierter, minimalinvasiver Ästhetik.

Herr **Dr. Shiraz Khan** ist als Implantat- und restaurativ tätiger Zahnarzt in London mit Schwerpunkt auf ästhetischen Behandlungsfällen tätig. Er wurde als „Best Young Dentist“ mit mehreren Awards geehrt und hat bislang rund 200 Vorträge weltweit gehalten. In seiner klinischen und referierenden Tätigkeit legt er besonderen Wert auf moderne, evidenzbasierte Konzepte der ästhetischen und restaurativen Zahnheilkunde, insbesondere im Bereich von Komposit-Restaurationen, Alignern und implantatgetragenen Versorgungen.

Das „Align-Bleach-Bond“-System ist ein langfristig orientiertes, präventionsnahes Behandlungskonzept für den „long live patient“. Dabei liegt der Fokus auf Zahnstellung, Okklusion, Funktion, Weichgewebe, Biotyp, Bewegungsmuster und die künftige Entwicklung des Gebisses sollten nicht isoliert, sondern als zusammenhängendes System verstanden werden. Häufig sind extensive vollprothetische oder großflächig restaurative Konzepte vermeidbar, wenn funktionelle Probleme, Zahnwanderungen, anteriorer Verschleiß und Verlust der Frontzahnführung frühzeitig erkannt und minimalinvasiv behandelt werden.

## **Einleitung und Grundgedanke**

Das Behandlungskonzept stellt einer rein oberflächlichen Ästhetikorientierung ein biologisch und funktionell ausgerichtetes Vorgehen gegenüber. Im Mittelpunkt stehen natürliche Zahnformen, Hygienefähigkeit, Gewebeschonung und Langzeitstabilität als Grundlage ästhetischer Ergebnisse. Ästhetik wird damit nicht als Selbstzweck, sondern als Bestandteil eines funktionell sinnvollen Gesamtkonzepts verstanden.

Das Konzept der „dental tectonics“ beschreibt, dass sich Zähne lebenslang bewegen, auch ohne vorausgegangene kieferorthopädische Behandlung. Engstände, mesiale Wanderungen, Kippungen, Verlust von Bogenlänge, Veränderungen der Frontzahnstellung und funktionelle Interferenzen entstehen dynamisch und entwickeln sich im Verlauf weiter. Prävention umfasst daher nicht nur Karies- und Parodontalprophylaxe, sondern ebenso das frühzeitige Erkennen funktionell und restaurativ relevanter Zahnbewegungen. Das bedeutet auch das ein Retainer lebenslang bei allen Patienten (auch nicht kieferorthopädisch Behandelten) sinnvoll ist.

## **Okklusion und funktionelle Diagnostik**

Die reorganisierende okklusale Therapie orientiert sich an drei goldenen Regeln: bilaterale und gleichmäßige Okklusionskontakte, eine posteriore Disklusion über Front- und Eckzahnführung sowie eine freie, nicht eingeschränkte „envelope of function“. Diese Ziele bilden die Basis für eine belastungsstabile, muskulär günstigere und langfristig restaurationsfreundliche Okklusion.

Die Frontzahnführung soll in Einklang mit der individuellen Bewegungsbahn des Unterkiefers stehen. Eine zu steile Führung kann die Frontzähne überlasten, eine zu flache Führung führt zu unzureichendem Schutz der Seitenzähne. Angestrebt wird eine „mutually protected dentition“: Frontzähne schützen die Seitenzähne in Exkursionen, während die Seitenzähne in Schlussbissposition die vertikalen Kaulasten tragen.

Im funktionellen Vokabular werden Centric Occlusion (CO/ICP), Centric Relation (CR), Centric Relation Contact Position (CRCP) und der CRCP-CO-Slide klar voneinander abgegrenzt.

### ***Centric Occlusion (CO) / Intercuspal Position (ICP)***

Schlussbiss-Position, in der die Zähne von OK und UK maximal ineinandergreifen.

### ***Centric Relation (CR)***

Gelenkbezogene Referenzposition, unabhängig von den Zähnen  
Maxillomandibuläre Beziehung, Kondylen sind in einer kranioventralen, nicht seitenverschobenen, muskulär entspannten Position in der Fossa.

### ***Centric Relation Contact Position (CRCP)***

Der erste Zahnkontakt, der entsteht, wenn der Unterkiefer aus der zentrischen Relation entlang der Schließbahn nach oben geführt wird.

Die Kondylen stehen dabei in CR, ein oder mehrere Zahnpaare treffen als erste aufeinander. Von dieser Position ‚rutscht‘ der UK weiter in die maximale Interkuspitation.

### ***CRCP-CO-Slide***

Beschreibt die Bewegung des Unterkiefers vom ersten Kontakt in CR bis zur maximalen Interkuspidation

Dieses Sliden kann verschiedene Komponenten besitzen:

- Horizontale (anterior/posterior, lateral)
- Vertikale (Einsinken)
- Transversale

Bei vielen Menschen besteht ein kleiner Slide, größere oder deutlich gerichtete Slides sind klinisch relevanter

**Test:** Der Patient sitzt, Kopf in den Nacken, Mund weit geöffnet, von hier aus langsam den Mund schließen. Dort wo sich die Zähne als erstes Berühren befindet sich der Frühkontakt.

Richtung und Ausmaß dieses Slides gelten als therapeutisch relevante Parameter, da horizontale, vertikale oder transversale Anteile funktionelle Beschwerden, Interferenzen oder restaurative Misserfolge mitbedingen können. Ergänzend kommen strukturierte Schemata zur okklusalen und Kiefergelenksdiagnostik zum Einsatz, inklusive TMJ-Screening, Laterotrusion, Protrusion, Fremitus, Overjet, Overbite und dynamischer Führungskontrolle. *(siehe Anhang: Der tägliche-ortho-restaurative Check-Up)*

### **Diagnostik im Praxisalltag**

Der tägliche ortho-restaurative Check-up wird als praxisnahes Instrument für die Routineuntersuchung eingeführt. Auch bei nicht vorbehandelten Patientinnen und Patienten sollen standardisiert Fotos und Scans erstellt werden, um Veränderungen im Verlauf sichtbar und kommunizierbar zu machen. Die Bilddokumentation wird als zentrales diagnostisches Werkzeug eingesetzt.

Zu den regelmäßig zu beurteilenden Parametern gehören Zahnstellung, erwartbare weitere Zahnbewegung, Frühkontakte, Zahnverschleiß, Dentinexposition, Eckzahnbeziehungen, architektonische Veränderungen des Zahnbogens und die individuelle envelope of function. Der Begriff „tooth GPS“ steht für die Idee, Patientinnen und Patienten anschaulich zu zeigen, wohin sich einzelne Zähne voraussichtlich bewegen und welche funktionellen oder restaurativen Folgen dies haben kann. Dieses Vorgehen unterstützt Aufklärung, Akzeptanz und gemeinsame Therapieentscheidung.

viele Fälle scheitern nicht an der eigentlichen Behandlung, sondern bereits an unzureichender Diagnostik, unklarer Fallanalyse, lückenhafter Planung oder unvollständiger Kommunikation und Einwilligung. Als Gegenmodell wird ein strukturierter Ablauf „Assess – Diagnose – Plan“ formuliert, der orthodontische, restaurative und funktionelle Aspekte systematisch zusammenführt.

### **Align-Bleach-Bond als minimalinvasives Langzeitkonzept**

Das Align-Bleach-Bond-Konzept beschreibt ein sequenzielles, minimalinvasives Behandlungsschema. Zunächst Korrektur der Zahnstellung, anschließend Aufhellung und danach additive ästhetisch- funktionelle Korrekturen mittels Komposit. Ziel ist es, Zahnhartsubstanz maximal zu schonen und gleichzeitig Form, Proportion, Führung und Ästhetik zu verbessern, ohne frühzeitig auf ausgedehnte keramische Versorgungen zurückzugreifen.

Viele vermeintliche Veneer-Fälle lassen sich durch Korrektur der Zahnstellung und gezieltes Edge Bonding deutlich konservativer lösen. Funktionell und im Hinblick auf spätere Reparaturen bietet das Vorteile, da additive Kompositmaßnahmen bei Defekten oder Frakturen einfacher zu ergänzen sind als umfangreiche keramische Restaurationen. Keramiken bleiben als Option erhalten, werden jedoch als in vielen Fällen überbeansprucht bewertet, wenn ein additives, reparaturfreundliches und biologisch günstigeres Vorgehen möglich ist.

Diese Strategie ist auf eine langfristige Betreuung ausgelegt: Wer Patientinnen und Patienten über Jahre begleitet, soll so planen, dass spätere Ersatz- oder Reparaturereignisse kontrollierbar bleiben. Präventive Orthodontie, Erhalt oder Wiederherstellung funktioneller Führung und konsequente Retention werden in diesem Zusammenhang als zentrale Elemente moderner restaurativer Zahnmedizin definiert.

### **Aligner: Planung, Grenzen und Design**

Die Aligner-basierte Therapieplanung folgt klaren biologischen Rahmenbedingungen. Es gibt keine „magischen“ Aligner, die Zähne schneller bewegen, denn Zahnbewegung sind an leichte, kontinuierliche Kräfte und eine maximale Bewegungsrate von etwa 1 mm pro Monat gebunden. Richtwerte für Kippung, Rotation, Intrusion und Translation geben dabei den biologischen Rahmen vor.

Die diagnosebasierte Verordnung strukturiert jeden Fall über fest definierte Parameter: Mittellinien, Archform, Landmark-Zähne, Overjet, Biotyp, mögliche Round-Tripping-Bewegungen, IPR-Strategie, Okklusionsebene, Overbite, vertikale Referenzpunkte sowie technische Anweisungen wie Attachments, reduzierte Bewegung oder „locking teeth“. Ein digitales Setup wird damit nicht als fixe Vorgabe, sondern als aktiv zu steuerndes Werkzeug verstanden.

Ideal- und Kompromissbehandlungen werden bewusst voneinander getrennt dargestellt. Das Verständnis und die Aufklärung über diesen Unterschied ist für die Einwilligung essenziell. Planung, Patientengespräch und Consent werden so eng miteinander verknüpft.

Biotyp und Rezessionsrisiko bestimmen den Rahmen orthodontischer Bewegungen. Dicke Biotypen erlauben eher Expansion, Proklination oder begrenztes Round Tripping, während diese Bewegungen bei dünnem Biotyp oder vorhandener Rezession reduziert oder vermieden werden sollen. IPR wird bevorzugt nicht an überlappenden Kontaktpunkten begonnen, sondern nach initialem Alignment oder an besser zugänglichen, distalere Kontakten durchgeführt.

Das Aligner-Design ist ein weiterer Steuerungsfaktor. Randgestaltung und Trim-Höhe beeinflussen Retention und Kraftübertragung. Gerade, höher geführte Ränder bieten nach den gezeigten Daten eine gleichmäßigere Kraftübertragung und höhere Rigidiät, während scalloped Designs flexibler sind und sich für bestimmte Rotations- oder Kronenformen eignen. Im klinischen Alltag wird daher ein situationsabhängiger Einsatz sowie ein möglicher Designwechsel im Verlauf empfohlen.

### **Komposit, Isolation und Edge Bonding**

Im restaurativen Teil wird das additive Arbeiten mit Komposit als bevorzugte Option beschrieben, sofern es funktionell und ästhetisch sinnvoll umsetzbar ist. Edge Bonding – additive Korrektur vor allem im inzisalen Bereich ohne unnötig große vestibuläre Präparation ist substanzschonend, ästhetisch überzeugend und reparaturfreundlich.

Technisch werden verschiedene Bonding- und Layering-Konzepte genutzt, etwa das „reverse triangle bonding“, unterschiedliche Schichtstrategien bei variierender Transluzenz und der Verzicht auf sofortiges Polieren, um Dehydratationseffekte zu vermeiden. Die Rolle der Isolation wird anhand von Studien zu Bondstärke, Stressreduktion bei Kindern und Amalgamentfernung diskutiert.

Auch wenn einzelne Daten keine signifikanten Unterschiede in der Langlebigkeit direkter Restaurationen zwischen verschiedenen Isolationsmethoden zeigen, wird Kofferdam aus praktischen und ethischen Gründen klar befürwortet. Begründet wird dies mit verbesserter Adhäsivkontrolle, Arbeitsruhe, Patientenschutz und höherer Behandlerkontrolle.

### **Das Dahl-Prinzip**

Das Dahl-Prinzip ist eine minimalinvasive Methode zur Schaffung interokklusalen Raums bei lokalisiertem anterioren Zahnverschleiß. Historisch auf Dahl 1975 zurückgeführt, basiert es auf einer gezielten anterioren Bissanhebung mit temporärer posteriorer Disklusion; durch posterioren Durchbruch und anteriore Intrusion entsteht zusätzlicher Raum für Restaurationen. Moderne Umsetzungen nutzen häufig direkte Kompositaufbauten oder festsitzende Lösungen als „fixed Dahl appliance“.

Das Verfahren ist eine Alternative zu extensiver Präparation, chirurgischer Kronenverlängerung oder vollständiger Rekonstruktion bei fehlendem interokklusalem Raum. Besonders bei lokalisiertem Frontzahnverschleiß erlaubt es eine substanzschonende Restauration und verbessert die biomechanische Prognose anteriorer Versorgungen. Zielparameter des initialen Aufbaus sind primäre Eckzahnkontakte, axial gerichtete Kraftverläufe, leichte Haltekontakte an den Frontzähnen, flache, aber positive Eckzahnführung und posteriore Disklusion bei anteriorer Bewegung.

Wichtig ist die Auswahl der Patienten, an denen das Dahl-Prinzip möglich ist. Fortgeschrittene oder instabile Parodontien, posteriorer Verschleiß, stark fehlgestellte Zahnbögen, Stufenbisse, große orthodontische Diskrepanzen, anteriorer offener Biss und Gelenkerkrankungen gelten als ungünstige Ausgangslagen. Das Dahl-Prinzip wird entsprechend als gezieltes interceptives Instrument und nicht als universelle Standardtechnik eingesetzt.

Zur praktischen Umsetzung liegen zwei Vorgehensweisen vor. Aufbau in registrierter CR oder Aufbau anhand des Kontaktmusters mit anschließender Feinjustierung nach zwei Wochen. Frühkontrollen, Rebalancierung der Frontkontakte und gegebenenfalls unterstütztes „settling“ mit partieller Essix-Schiene oder minimaler posteriorer IPR sind Teil des Nachsorgeprotokolls.

Die Literaturübersicht zeigt, dass etwa 40% des Raumgewinns auf Intrusion, etwa 60% auf dentoalveoläre Kompensation entfallen und OVD-Zunahmen zwischen rund 1,8 und 4,7 mm beschrieben werden. Typische Settling-Zeiten liegen bei 1 bis 6 Monaten, mit möglichen Verläufen bis 24 Monate und mittleren Werten um 4,4 bis 6 Monate. Diese Daten

unterstreichen die Wirksamkeit des Verfahrens, aber auch den Bedarf an Geduld, Verlaufskontrolle und realistischer Aufklärung.

### **Schlussbemerkung**

Die Fortbildung zeichnet ein konsistentes, biologisch orientiertes Gesamtkonzept, in dem funktionelle Diagnostik, moderne Aligner-Planung, additive Kompositrestaurationen und das Dahl-Prinzip verzahnt eingesetzt werden. Gute Zahnmedizin wird dabei weniger über Invasivität als über präzise Diagnostik, klare Kommunikation und frühe, zielgerichtete Intervention definiert.

Für den Praxisalltag ergeben sich daraus konkrete Schritte: konsequente Fotodokumentation, regelmäßige funktionelle Kurzuntersuchung, frühe Aufklärung über Zahnbewegungen und Verschleiß, präzise diagnosebasierte Aligner-Verordnungen, sorgfältige Indikationsstellung für Keramik und ein starker Fokus auf präventive, minimalinvasive Langzeitversorgung. Im Zusammenspiel von Alignern, Bleaching, additiven Kompositen und funktioneller Rekonstruktion entsteht so ein Konzept, das Ästhetik, Funktion und Reparaturfreundlichkeit miteinander verbindet.

Anhang:

**Der tägliche ortho-restaurative Check-up**

CMD/TMJ	Rechts	Links
Frei Beweglich		
Fixiert bei Öffnung (keine Bewegung/ Translation)		
Frühes Klicken bei Öffnung		
Spätes Klicken bei Öffnung		
Frühes Klicken bei Kieferschluss		
Spätes Klicken bei Kieferschluss		
Blockierung bei Öffnung		
Blocking bei Kieferschluss		
Schmerz (0 = kein, 1 = moderat, 2= stark)		

<b>Skeletale Klasse</b>		Klasse 1	
		Klasse 2	
		Klasse 3	
<b>Lateral shift von frontal</b>	Ja      Nein	Rechts	Links
<b>Dentale Klasse</b>	Front	Klasse	Div
	Eckzähne	Klasse	
	Molaren	Klasse	
<b>Frontal offener Biss</b>	Ja	Nein	
<b>Kreuzbiss    Zähne</b>	18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28	
	48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38	
<b>Gesichtssymmetrie</b>	Normal		
	Rechts	Links	

<b>Zentrische Okklusion (CO) / Maximale Interkuspitation (ICP)</b>	Stabil	Ja	Nein
<b>Wo befindet sich die zentrische Okklusion</b>		Oben	Unten
	Zähne		
	Kronen/ Brücken		
	Herausnehmbare Prothesen		
<b>Centric relation</b>	Einfach zu reproduzieren		
	Schwierig zu reproduzieren		
	Nicht möglich zu reproduzieren		
	Posturing vorhanden?		
	Frühkontakt		

<b>Centric relation contact position (CRCP)</b>	Slide-Bewegung	
	Vh	vH

<b>Rechte Laterotrusion (RLE)</b>		
Führende Zähne	Früh	
	Spät	
Interferenzen Arbeitsseite (WSI)		
Interferenzen Nichtarbeitsseite (NWSI)		
<b>Linke Laterotrusion (LLE)</b>		
Führende Zähne	Früh	
	Spät	
Interferenzen Arbeitsseite (WSI)		
Interferenzen Nichtarbeitsseite (NWSI)		
<b>Protrusion</b>		
Führende Zähne	Früh	
	Spät	
<b>Interferenzen Posterior</b>		
Verhindern inzisale Kante-zu-Kante-Position?	Ja	Nein

<b>Overbite /mm</b>		
<b>Overjet in CO(ICO)/ mm</b>		
<b>Overjet in CRCP / mm</b>		
<b>Öffnungsbewegung (Öffnen und Schließen) Frontansicht Gibt es Abweichungen?</b>		
	R	L
<b>Maximale Mundöffnung</b>	Front	
	Posterior	

## Referenzen

1. Ruiz JL, Fraz JL. Practical occlusion for everyday dentistry. *Dent Today*. 2008 Nov;27(11).
2. Christensen GJ, Ruiz JL. Restorative dentistry: anterior guidance and its role in the future. *Dent Today*. 2008;27:100-104.
3. Miralles R, Manns A, Nass V, et al. Influence of expectant therapeutic disharmony on electromyographic activity. *J Prosthet Dent*. 1987;58:213-222.
4. Manns A, Chan C, Miralles R. Influence of group function and canine guidance on electromyographic activity of elevator muscles. *J Prosthet Dent*. 1987;57(4):494-501.
5. Dawson PE. *Evaluation, Diagnosis, and Treatment of Occlusal Problems*. 2nd ed. St. Louis, MO: Mosby; 1989:434-451.
6. Christensen GJ. Occlusal vertical dimension: a common part of dentistry. *J Am Dent Assoc*. 2006;137:1167-1169.
7. Roberts et al. Biological mechanisms of tooth movement. 2006.
8. Mah DPC, O'Toole B. The effect of gingival-margin design on the retention of thermoformed aligners. *J Clin Orthod*. 2012;46(11):697-702.
9. Elshaug D, Reling L, Sazak S, et al. Effect of trimming line design and edge extension of orthodontic aligners on force transmission: An in vitro study. *J Dent*. 2020;101:103426.
10. Cajazeira MRR, De Saboia TM, Maia LC. Influence of the operatory field isolation technique on tooth-coloured direct dental restorations. *Am Dent J*. 2014;27:155-159.
11. Falacho RI, Melo EA, Marques JA, Ramos JC, Guerra F, Blatz MB. Clinical in-situ evaluation of the effect of rubber dam isolation on bond strength to enamel. *J Esthet Restor Dent*. First published 02 Nov 2022.
12. Ammann P, Lussi A, Lussi A, Seemann R. Influence of rubber dam on objective and subjective parameters of stress during dental treatment of children and adolescents – a randomized controlled clinical pilot study. *Int J Paediatr Dent*. First published 26 Mar 2012.
13. Berglund A, Molin M. Mercury levels in plasma and urine after removal of all amalgam restorations: The effect of using rubber dams. *Dent Mater*. 1997;13(5-6):297-304.
14. Poyser MJ, Porter RWJ, Briggs PFJ, Chana HS, Kelleher MGD. The Dahl Concept: past, present and future. *Br Dent J / CPD paper*.
15. Mizrahi B. The Dahl Principle – creating space and improving the biomechanical prognosis of anterior crowns. *Quintessence Int*. 2006;37:245-251.
16. Magne P, Magne M, Belser UC. Adhesive restorations, centric relation and the Dahl Principle: minimally invasive approaches to localized anterior tooth erosion. *EJED*. 2007;2(3).
17. Dahl BL, Krogstad O. The effect of a partial bite raising splint on the occlusal face height. An x-ray cephalometric study in human adults. *Acta Odontol Scand*. 1982;40:17-24.
18. Hemmings KW, Darbar UR, Vaughan S. Tooth wear treated with direct composite restorations at an increased vertical dimension: results at 30 months. *J Prosthet Dent*. 2000;83:287-293.
19. Gough MB, Setchell DJ. A retrospective study of 50 treatments using an appliance to produce localised occlusal space by relative axial tooth movement. *Br Dent J*. 1999;187:134-139.
20. Gulamali AB, Hemmings KW, Tredwin CJ, Petrie A. Study on time for space creation in Dahl-type treatment. 2011.