

Markus R. Kaiser¹, Edith Motschall², Jens C. Türp^{1,3}



Entwicklung einer Suchstrategie zur Identifizierung von Fachartikeln über den Behandlungsbedarf in der Kieferorthopädie

Development of a search strategy to identify specialist articles on the need for treatment in orthodontics



Dr. Markus R. Kaiser



Edith Motschall



Prof. Dr. Jens C. Türp

(Fotos: privat)

Seit Beginn der wissenschaftlich orientierten Zahnheilkunde im Verlauf der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bildet die Kieferorthopädie (KFO) gemeinsam mit der Zahnerhaltung, der zahnärztlichen Prothetik und der Oralchirurgie den klassischen Fächerkanon der Zahnmedizin. Die KFO verfolgt die Ziele der Erkennung, Verhütung und Behandlung von „morphologischen und funktionellen Abwegigkeiten im Bereich des orofazialen Systems“ (Dysgnathien) [4].

Im Zeitalter der evidenzbasierten Medizin werden zunehmend Belege aus der Fachliteratur (externe Evidenz) für Handlungen an Patienten gefordert [11, 12]. Daher müssen sich alle Fachbereiche der Zahnmedizin stets die Frage stellen, ob ihre theoretischen und praktischen Lehrinhalte weiterhin dem aktuellen Stand des Wissens entsprechen.

Seit Mitte der 1990er Jahre haben sich Kieferorthopäden (z.B. Ackerman [1], Mohlin et al. [8–10]), Medizinethiker (z.B. Maio [6,7]) und Medizinjour-

nalisten (z.B. Wolf [14], Utfeld [13]) vermehrt mit der Frage beschäftigt, ob eine orthodontische bzw. kieferorthopädische Behandlung in jedem Fall (zahn)medizinisch indiziert ist. So bemerkte Levin [5] jüngst: „It should be remembered that orthodontic treatment, in most cases, is an esthetic, elective treatment [...]“

Unabhängig davon liegen Hinweise dafür vor, dass zwischen Patienten und Behandlern eine Diskrepanz bezüglich der Einschätzung des kiefer-

¹ Zentrum für Natur- und Kulturgeschichte des Menschen, Danube Private University (DPU), Krems-Stein, Österreich

² Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Fakultät, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Deutschland

³ Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myoarthropathien, Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel (UZB), Universitätszahnkliniken, Schweiz

Suchnr.	Suchanfrage	Treffer	Anmerkung
#23	#13 OR #17 OR #22	410	Aspekte Orthodontics AND Treatment need / Overtreatment AND (Evidence-based OR Aesthetics OR Ethics)
#22	#9 AND #21	5	Aspekte Orthodontics AND Treatment need / Overtreatment AND Ethics
#21	#18 OR #19 OR #20	200361	Aspekt Ethics
#20	ethic*[tiab]	99721	
#19	„ethics“ [Subheading]	56570	
#18	„Ethics“ [Mesh]	130552	
#17	#9 AND #16	373	Aspekte Orthodontics AND Treatment need / Overtreatment AND Aesthetics
#16	#14 OR #15	73949	Aspekt Aesthetics
#15	esthetic*[tiab] OR aesthetic*[tiab] OR cosmetic*[tiab]	70297	
#14	„Esthetics, Dental“ [Mesh:NoExp]	9473	
#13	#9 AND #12	56	
#12	#10 OR #11	1536796	Aspekt Evidence-based
#11	eviden*[tiab]	1536439	
#10	„Evidence-Based Dentistry“ [Mesh]	948	
#9	#5 AND #8	801	Aspekte Orthodontics AND Treatment need / Overtreatment
#8	#6 OR #7	47303	Aspekt Treatment need / Overtreatment
#7	overtreat*[tiab] OR treatment need*[tiab] OR misuse*[tiab] OR overuse*[tiab] OR critic[tiab] OR critics[tiab] OR criticism[tiab]	39629	
#6	„Health Services Misuse“ [Mesh]	8370	
#5	#1 OR #2 OR #3 OR #4	84325	Aspekt Orthodontics
#4	orthodont*[tiab] OR malocclusi*[tiab] OR functional occlusi*[tiab]	38765	
#3	„Dental Occlusion“ [Mesh]	19910	
#2	„Malocclusion“ [Mesh]	30534	
#1	„Orthodontics“ [Mesh]	46961	

Tabelle 1 Trefferzahl bei der PubMed-Suche. [Mesh] = Medical Subject Heading (mit hierarchisch untergeordneten Begriffen); [Mesh:NoExp] = Medical Subject Heading (ohne hierarchisch untergeordnete Begriffe); [Subheading] = MeSH Topical Qualifier; [tiab] = Titel, Abstract; * = Trunkierungszeichen (Wort mit variabler Endung).

orthopädischen Behandlungsbedarfs vorliegt [2]. Die Frage nach der zahnmedizinischen Indikation orthodontischer Maßnahmen ist auch deshalb wichtig, weil diese Therapien mit (zum Teil erheblichen) Nebenwirkungen einhergehen können (z.B. Bollen et al. [3]).

Ziel

Wir entwickelten eine Suchstrategie, um diejenigen Fachartikel zu identifizieren, die sich mit Kriterien zur Entscheidung eines Behandlungsbedarfs in der Kieferorthopädie auseinandergesetzt haben.

Methodik

Zur Identifizierung relevanter Fachartikel erfolgten systematische Recherchen in den elektronischen Literaturdatenbanken PubMed (URL: <https://www.pubmed.gov>) und Google Scholar (URL: <https://scholar.google.de>). Die

Nr.	Bibliografische Angaben
1.	Abdul Rahim FS, Mohamed AM, Nor MM, Saub R: Malocclusion and orthodontic treatment need evaluated among subjects with Down syndrome using the Dental Aesthetic Index (DAI). <i>Angle Orthod</i> 2014;84:600–606
2.	Abdullah MS, Rock WP: Assessment of orthodontic treatment need in 5,112 Malaysian children using the IOTN and DAI indices. <i>Community Dent Health</i> 2001;18:242–248
3.	Abu Alhaja ES, Al-Nimri KS, Al-Khateeb SN: Orthodontic treatment need and demand in 12–14-year-old north Jordanian school children. <i>Eur J Orthod</i> 2004;26:261–263
4.	Ajayi EO: Orthodontic treatment need in Nigerian children. <i>Community Dent Health</i> 2008;25:126–128
5.	Al-Sarheed M, Bedi R, Hunt NP: The views and attitudes of parents of children with a sensory impairment towards orthodontic care. <i>Eur J Orthod</i> 2004;26:87–91
6.	Alves e Luna AC, Godoy F, de Menezes VA: Malocclusion and treatment need in children and adolescents with sickle cell disease. <i>Angle Orthod</i> 2014;84:467–472
7.	Arrow P, Brennan D, Spencer AJ: Quality of life and psychosocial outcomes after fixed orthodontic treatment: a 17-year observational cohort study. <i>Community Dent Oral Epidemiol</i> 2011;39:505–514
8.	Ashari A, Mohamed AM: Relationship of the Dental Aesthetic Index to the oral health-related quality of life. <i>Angle Orthod</i> 2016;86:337–342
9.	Bellot-Arcis C, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM: Psychosocial impact of malocclusion in Spanish adolescents. <i>Korean J Orthod</i> 2013;43:193–200
10.	Bilgic F, Gelgor IE, Celebi AA: Malocclusion prevalence and orthodontic treatment need in central Anatolian adolescents compared to European and other nations' adolescents. <i>Dental Press J Orthod</i> 2015;20:75–81
11.	Birkeland K, Boe OE, Wisth PJ: Relationship between occlusion and satisfaction with dental appearance in orthodontically treated and untreated groups. A longitudinal study. <i>Eur J Orthod</i> 2000;22:509–518
12.	Birkeland K, Katle A, Lovgreen S, Boe OE, Wisth PJ: Factors influencing the decision about orthodontic treatment. A longitudinal study among 11- and 15-year-olds and their parents. <i>J Orofac Orthop</i> 1999;60:292–307
13.	Borzabadi-Farahani A: A review of the evidence supporting the aesthetic orthodontic treatment need indices. <i>Prog Orthod</i> 2012;13:304–313
14.	Borzabadi-Farahani A: A review of the oral health-related evidence that supports the orthodontic treatment need indices. <i>Prog Orthod</i> 2012;13:314–325
15.	Borzabadi-Farahani A, Eslamipour F, Asgari I: Association between orthodontic treatment need and caries experience. <i>Acta Odontol Scand</i> 2011;69:2–11
16.	Bourne CO, Balkaran R, Scott E: Orthodontic treatment needs in Caribbean dental clinics. <i>Eur J Orthod</i> 2012;34:525–530
17.	Chauhan D, Sachdev V, Chauhan T, Gupta KK: A study of malocclusion and orthodontic treatment needs according to dental aesthetic index among school children of a hilly state of India. <i>J Int Soc Prev Community Dent</i> 2013;3:32–37
18.	Choi SH, Kim JS, Cha JY, Hwang CJ: Effect of malocclusion severity on oral health-related quality of life and food intake ability in a Korean population. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2016;149:384–390
19.	Chu CH, Choy BH, Lo EC: Occlusion and orthodontic treatment demand among Chinese young adults in Hong Kong. <i>Oral Health Prev Dent</i> 2009;7:83–91
20.	Clijmans M, Lemiere J, Fieuws S, Willems G: Impact of self-esteem and personality traits on the association between orthodontic treatment need and oral health-related quality of life in adults seeking orthodontic treatment. <i>Eur J Orthod</i> 2015;37:643–650
21.	Cooper S, Mandall NA, DiBiase D, Shaw WC: The reliability of the Index of Orthodontic Treatment Need over time. <i>J Orthod</i> 2000;27:47–53
22.	De Baets E, Lambrechts H, Lemiere J, Diya L, Willems G: Impact of self-esteem on the relationship between orthodontic treatment need and oral health-related quality of life in 11- to 16-year-old children. <i>Eur J Orthod</i> 2012;34:731–737
23.	Dias PF, Gleiser R: Orthodontic treatment need in a group of 9–12-year-old Brazilian schoolchildren. <i>Braz Oral Res</i> 2009;23:182–189
24.	Dimberg L, Arnrup K, Bondemark L: The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. <i>Eur J Orthod</i> 2015;37:238–247
25.	Dinesh RB, Arnitha HM, Munshi AK: Malocclusion and orthodontic treatment need of handicapped individuals in South Canara, India. <i>Int Dent J</i> 2003;53:13–18
26.	Ferguson JW: IOTN (DHC): is it supported by evidence? <i>Dent Update</i> 2006;33:478–480, 483–484, 486
27.	Feu D, de Oliveira BH, de Oliveira Almeida MA, Kiyak HA, Miguel JA: Oral health-related quality of life and orthodontic treatment seeking. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2010;138:152–159
28.	Frank W, Pfaller K, Konta B: Oral health with fixed appliances orthodontics. <i>GMS Health Technol Assess</i> 2008;4:Doc02

29.	Ghijssels I, Brosens V, Willems G, Fieuws S, Clijmans M, Lemiere J: Normative and self-perceived orthodontic treatment need in 11- to 16-year-old children. <i>Eur J Orthod</i> 2014;36:179-185
30.	Greco PM: When less might be more. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2012;142:154
31.	Hamdan AM: The relationship between patient, parent and clinician perceived need and normative orthodontic treatment need. <i>Eur J Orthod</i> 2004;26:265-271
32.	Hamdan AM, Al-Omari IK, Al-Bitar ZB: Ranking dental aesthetics and thresholds of treatment need: a comparison between patients, parents, and dentists. <i>Eur J Orthod</i> 2007;29:366-371
33.	Hassan AH, Amin Hel S: Association of orthodontic treatment needs and oral health-related quality of life in young adults. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2010;137:42-47
34.	Hlongwa P, Beane RA, Seedat AK, Owen CP: Orthodontic treatment needs: comparison of two indices. <i>Sadj</i> 2004;59:421-424
35.	Hongal SG, Ankola A, Nagesh L: Malocclusion and treatment needs of cleft lip and/or palate subjects aged between 12 and 18 years visiting KLE's Hospital, Belgaum, India. <i>Oral Health Prev Dent</i> 2010;8:237-242
36.	Jawad Z, Bates C, Hodge T: Can dental registrants use the Index of Orthodontic Treatment Need accurately? Part 1: Knowledge of IOTN among dental registrants. <i>Br Dent J</i> 2016;220:527-532
37.	Josefsson E, Bjerklín K, Lindsten R: Factors determining perceived orthodontic treatment need in adolescents of Swedish and immigrant background. <i>Eur J Orthod</i> 2009;31:95-102
38.	Kenealy PM, Kingdon A, Richmond S, Shaw WC: The Cardiff dental study: a 20-year critical evaluation of the psychological health gain from orthodontic treatment. <i>Br J Health Psychol</i> 2007;12:17-49
39.	Kerosuo H, Al Enezi S, Kerosuo E, Abdulkarim E: Association between normative and self-perceived orthodontic treatment need among Arab high school students. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2004;125:373-378
40.	Khan M, Fida M: Assessment of psychosocial impact of dental aesthetics. <i>J Coll Physicians Surg Pak</i> 2008;18:559-564
41.	Khanehmajedi M, Bassir L, Haghighizade MH: Evaluation of orthodontic treatment needs using the dental aesthetic index in Iranian students. <i>Iran Red Crescent Med J</i> 2013;15:e10536
42.	Kolawole KA, Agbaje HO, Otuyemi OD: Impact of malocclusion on oral health related quality of life of final year dental students. <i>Odontostomatol Trop</i> 2014;37:64-74
43.	Kolawole KA, Otuyemi OD, Jeboda SO, Umweni AA: Awareness of malocclusion and desire for orthodontic treatment in 11 to 14 year-old Nigerian schoolchildren and their parents. <i>Aust Orthod J</i> 2008;24:21-25
44.	Kolawole KA, Otuyemi OD, Jeboda SO, Umweni AA: The need for orthodontic treatment in a school and referred population of Nigeria using the index of orthodontic treatment need (IOTN). <i>Odontostomatol Trop</i> 2008;31:11-19
45.	Kragt L, Dharmo B, Wolvius EB, Ongkosuwito EM: The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children-a systematic review and meta-analysis. <i>Clin Oral Investig</i> 2015;20:1881-1894
46.	Kumar P, Londhe SM, Kotwal A, Mitra R: Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in schoolchildren - An epidemiological study. <i>Med J Armed Forces India</i> 2013;69:369-374
47.	Lilja-Karlander E, Kurol J, Josefsson E: Attitudes and satisfaction with dental appearance in young adults with and without malocclusion. <i>Swed Dent J</i> 2003;27:143-150
48.	Lunn H, Richmond S, Mitropoulos C: The use of the index of orthodontic treatment need (IOTN) as a public health tool: a pilot study. <i>Community Dent Health</i> 1993;10:111-121
49.	Mandall NA, Wright J, Conboy FM, O'Brien KD: The relationship between normative orthodontic treatment need and measures of consumer perception. <i>Community Dent Health</i> 2001;18:3-6
50.	Manjith CM, Karnam SK, Manglam S, Praveen MN, Mathur A: Oral Health-Related Quality of Life (OHQoL) among adolescents seeking orthodontic treatment. <i>J Contemp Dent Pract</i> 2012;13:294-298
51.	Manzanera D, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM, Gandia JL: Orthodontic treatment need in Spanish schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need. <i>Eur J Orthod</i> 2009;31:180-183
52.	Maumela PM, Hlongwa P: Application of the dental aesthetic index in the prioritisation of orthodontic service needs. <i>Sadj</i> 2012;67:380-383
53.	McGuinness NJ: Orthodontic evolution: an update for the general dental practitioner. Part 2: psychosocial aspects of orthodontic treatment, stability of treatment, and the TMJ-orthodontic relationship. <i>J Ir Dent Assoc</i> 2008;54:128-131
54.	Mohlin B, Kurol J: A critical view of treatment priority indices in orthodontics. <i>Swed Dent J</i> 2003;27:11-21
55.	Montero J, Rosel E, Barrios R, Lopez-Valverde A, Albaladejo A, Bravo M: Oral health-related quality of life in 6- to 12-year-old schoolchildren in Spain. <i>Int J Paediatr Dent</i> 2016;26:220-230
56.	Mugonzibwa EA, Kuijpers-Jagtman AM, Van't Hof MA, Kikwilu EN: Perceptions of dental attractiveness and orthodontic treatment need among Tanzanian children. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2004;125:426-434
57.	Mugonzibwa EA, Kuijpers-Jagtman AM, van't Hof MA, Kikwilu EN: Comparison between the opinions of Tanzanian parents and their children on dental attractiveness. <i>Angle Orthod</i> 2004;74:63-70

58.	Nobile CG, Pavia M, Fortunato L, Angelillo IF: Prevalence and factors related to malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Italy. <i>Eur J Public Health</i> 2007;17:637–641
59.	O'Brien K, Wright JL, Conboy F, Macfarlane T, Mandall N: The child perception questionnaire is valid for malocclusions in the United Kingdom. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2006;129:536–540
60.	Onyeaso CO, Arowojolu MO, Taiwo JO: Periodontal status of orthodontic patients and the relationship between dental aesthetic index and community periodontal index of treatment need. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2003;124:714–720
61.	Palomares NB, Celeste RK, Miguel JA: Impact of orthosurgical treatment phases on oral health-related quality of life. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2016;149:171–181
62.	Palomares NB, Celeste RK, Oliveira BH, Miguel JA: How does orthodontic treatment affect young adults' oral health-related quality of life? <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2012;141:751–758
63.	Peres KG, Peres MA, Thomson WM, Broadbent J, Hallal PC, Menezes AB: Deciduous-dentition malocclusion predicts orthodontic treatment needs later: findings from a population-based birth cohort study. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2015;147:492–498
64.	Pithon MM, Nascimento CC, Barbosa GC, Coqueiro Rda S: Do dental esthetics have any influence on finding a job? <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2014;146:423–429
65.	Richmond S, Shaw WC, O'Brien KD et al.: The relationship between the index of orthodontic treatment need and consensus opinion of a panel of 74 dentists. <i>Br Dent J</i> 1995;178:370–374
66.	Sanchez-Perez L, Irigoyen-Camacho ME, Molina-Frechero N et al.: Malocclusion and TMJ disorders in teenagers from private and public schools in Mexico City. <i>Med Oral Patol Oral Cir Bucal</i> 2013;18:e312–318
67.	Sharma J, Sharma RD: IOTN – a tool to prioritize treatment need in children and plan Dental Health services. <i>Oral Health Dent Manag</i> 2014;13:65–70
68.	Siddiqui TA, Shaikh A, Fida M: Agreement between orthodontist and patient perception using Index of Orthodontic Treatment Need. <i>Saudi Dent J</i> 2014;26:156–165
69.	Singh A, Purohit B, Sequeira P, Acharya S, Bhat M: Malocclusion and orthodontic treatment need measured by the dental aesthetic index and its association with dental caries in Indian schoolchildren. <i>Community Dent Health</i> 2011;28:313–316
70.	Soh J, Sandham A: Orthodontic treatment need in Asian adult males. <i>Angle Orthod</i> 2004;74:769–773
71.	Souames M, Bassigny F, Zenati N, Riordan PJ, Boy-Lefevre ML: Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need. <i>Eur J Orthod</i> 2006;28:605–609
72.	Spalj S, Slaj M, Athanasiou AE, Zak I, Simunovic M, Slaj M: Temporomandibular disorders and orthodontic treatment need in orthodontically untreated children and adolescents. <i>Coll Antropol</i> 2015;39:151–158
73.	Svedstrom-Oristo AL, Pietila T, Pietila I, Vahlberg T, Alanen P, Varrelä J: Acceptability of dental appearance in a group of Finnish 16- to 25-year-olds. <i>Angle Orthod</i> 2009;79:479–483
74.	Tausche E, Luck O, Harzer W: Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. <i>Eur J Orthod</i> 2004;26:237–244
75.	Thomson WM: Orthodontic treatment outcomes in the long term: findings from a longitudinal study of New Zealanders. <i>Angle Orthod</i> 2002;72:449–455
76.	Torkan S, Heidari S, Pakshir H: The association of oral health-related quality of life and self-perceived esthetic impairment with orthodontic treatment seeking. <i>Orthodontics (Chic.)</i> 2012;13:226–233
77.	Tsakos G: Combining normative and psychosocial perceptions for assessing orthodontic treatment needs. <i>J Dent Educ</i> 2008;72:876–885
78.	Tuncer C, Canigur Bavbek N, Balos Tuncer B, Ayhan Bani A, Celik B: How Do Patients and Parents Decide for Orthodontic Treatment-Effects of Malocclusion, Personal Expectations, Education and Media. <i>J Clin Pediatr Dent</i> 2015;39:392–399
79.	Utomi I, Onyeaso C: Malocclusion and orthodontic treatment need of patients attending the Lagos University Teaching Hospital, Lagos, Nigeria. <i>Odontostomatol Trop</i> 2015;38:23–30
80.	Zhang M, McGrath C, Hagg U: Orthodontic treatment need and oral health-related quality among children. <i>Community Dent Health</i> 2009;26:58–61

Tabelle 2 Die bibliografischen Angaben der 80 in PubMed identifizierten Beiträge

Suchbegriff	Treffer insgesamt	Relevante Treffer
Behandlungsbedarf in der Kieferorthopädie	343	10
Kieferorthopädie evidenzbasiert	408	13

Tabelle 3 Trefferzahl in Google Scholar

Nr.	Bibliografische Angaben
1.	Ackerman MB: Evidence-based orthodontics for the 21st century. J Am Dent Assoc 2004;135:162–167
2.	Bartzela T, Schindler HJ, Türp JC: Schmerzhaftes Myoarthropathien des Kausystems – evidenzbasierte Diagnostik. Kieferorthop 2005;19:173–181
3.	Berg R: Orthodontic treatment – yes or no? A difficult decision in some cases. A contribution to the discussion. J Orofac Orthop 2001;62:410–421
4.	Bettin H, Spassov A, Werner MH: Asymmetrien bei der Einschätzung des kieferorthopädischen Behandlungsbedarfs. Kieferorthopädische Praxis und kieferorthopädische Normen im Spannungsfeld der Interessen von Patient, Arzt und Gesellschaft. Ethik Med 2015;27:183–196
5.	Brückmann B: Kieferorthopädie: Zahnsperre – ja oder nein? Berlin: Stiftung Warentest, 2015
6.	Harzer W: Kieferorthopädie. Stuttgart: Thieme 2011, 3
7.	Harzer W, Karmann A, Wiesner R, Schubert J, Berlemann M: Präventiv-medizinische Therapiemaßnahmen in der Kieferorthopädie. Public Health Forum 1998;6(1):17
8.	Madsen H: Dental Arch Expansion – A Reasonable Orthodontic Procedure? Inf Orthod Kieferorthop 2004;36:155–160
9.	Madsen H: Evidenzbasierte Kieferorthopädie. Inf Orthod Kieferorthop 2004;36:143–146
10.	Madsen H: Kieferorthopädie in Deutschland: aggressives Marketing und ineffiziente Behandlung. Gesundheitswesen 2016;78:39
11.	Marckmann G, Neitzke G: Ethik, Evidenz und Eigeninteresse: Für eine offene Diskurskultur. Ethik Med 2015;27:269–272
12.	Pandis N: Randomisierte klinische Studien im Zusammenhang mit evidenzbasierter Kieferorthopädie. Inf Orthod Kieferorthop 2011;43:247–261
13.	Reichert C, Jäger A, Hagner M: Wechselbeziehungen zwischen Kieferorthopädie und Parodontologie. Zahnmedizin up2date 2014;8:275–293
14.	Rinchuse DJ, Kandasamy S: Mythen der kieferorthopädischen Gnathologie. Inf Orthod Kieferorthop 2010;42:138–146
15.	Spassov A: Zeitpunkt und Möglichkeiten kieferorthopädischer Interventionen im Kindesalter. ZWR 2011;120:620–626
16.	Türp JC: Evidenzbasierte Zahnmedizin. Inf Orthod Kieferorthop 2004;36:135–142
17.	Türp JC, Antes G: Evidenzbasierte Zahnmedizin. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2001;111:863–870

Tabelle 4 Die bibliografischen Angaben der 17 in Google Scholar zusätzlich identifizierten Artikel

letzte Aktualisierung erfolgte am 01.06.2016.

Die für die Recherche in PubMed gewählte Suchstrategie ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Strategie entwickelt sich von Suchnummer #1 bis #23. Suchnummer #23 stellt die gemeinsame Überschneidung (Abb. 1) der Aspekte „Orthodontics“, „Treatment need“/„Overtreatment“, „Evidence-based“, „Aesthetics“ und „Ethics“ dar.

Die Recherche in Google Scholar erfolgte unter der Verwendung der Suchbegriffe „Behandlungsbedarf in der Kieferorthopädie“ und „Kieferorthopädie evidenzbasiert“.

Im Anschluss an die elektronischen Recherchen in PubMed und Google Scholar wurden nach Durchlesen von Titel und Abstract (falls dieses zur Verfügung stand) der erhaltenen Treffer je-

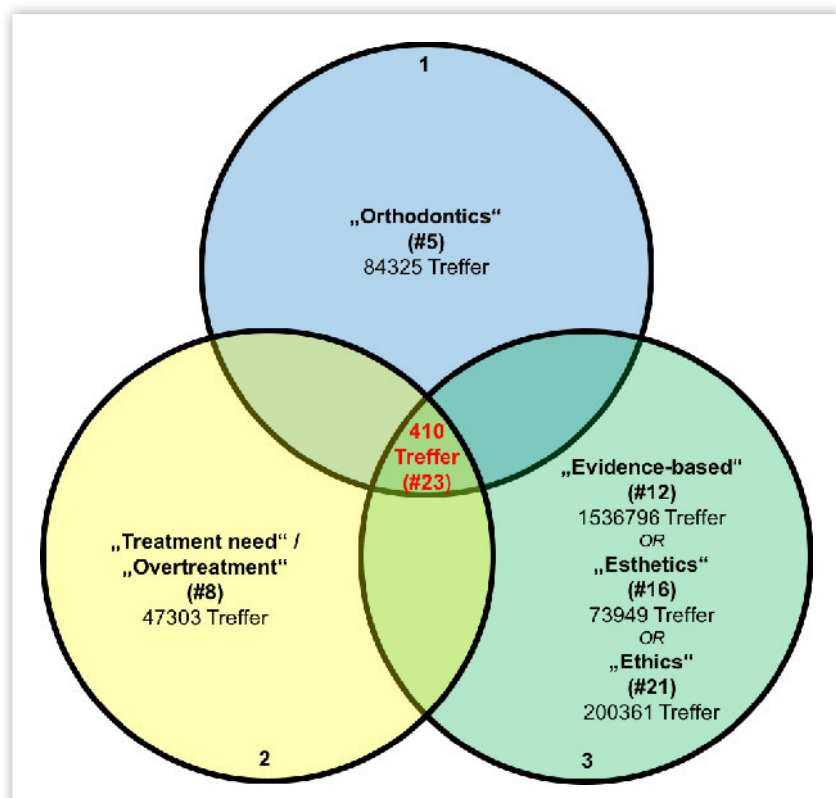


Abbildung 1 Grafische Darstellung der PubMed-Suchstrategie samt erzielter Treffer

Nr.	Zum Thema gefundene relevante Publikationen
1.	Bollen AM, Cunha-Cruz J, Bakko DW, Huang GJ, Huijoe PP: The effects of orthodontic therapy on periodontal health: a systematic review of controlled evidence. <i>J Am Dent Assoc</i> 2008;139:413–422
2.	Braun B: Kieferorthopädische Behandlung von Kindern und Jugendlichen. Bremen: HKK-Versorgungsforschung, 2012. <URL: http://www.hkk.de/fileadmin/doc/broschueren_flyer/sonstiges/hkk-versorgungsforschung2012_komprimiert.pdf > (letzter Aufruf: 04.04.2017)
3.	Hafez HS, Shaarawy SM, Al-Sakiti AA, Mostafa YA: Dental crowding as a caries risk factor: a systematic review. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2012;142:443–450
4.	Helm S, Petersen PE: Causal relation between malocclusion and periodontal health. <i>Acta Odontol Scand</i> 1989;47:223–228
5.	Madsen H: Evidenzbasierte Medizin in der Kieferorthopädie. <i>Quintessence Int</i> 2008;59:977–984
6.	Maio G: Die Zahnmedizin zwischen Heilkunde und Beauty-Industrie. Zu den ethischen Unzulänglichkeiten des Ästhetik-Booms in der Zahnheilkunde. <i>Schweiz Monatsschr Zahnmed</i> 2009;119:47–51
7.	Maio G: Der Zahnarzt als Geschäftsmann? Eine ethische Kritik ökonomischer Leitbilder in der Zahnmedizin. <i>Bayer Zahnärztebl</i> 2012;50(5):6–7
8.	Mohlin B, Axelsson S, Paulin G et al.: TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment. <i>Angle Orthod</i> 2007;77:542–548
9.	Mohlin B, Kuroi J: To what extent do deviations from an ideal occlusion constitute a health risk? <i>Swed Dent J</i> 2003;27:1–10
10.	Polson AM, Subtelny JD, Meitner SW et al.: Long-term periodontal status after orthodontic treatment. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 1988;93:51–58
11.	Sadowsky C, BeGole EA: Long-term effects of orthodontic treatment on periodontal health. <i>Am J Orthod</i> 1981;80:156–172
12.	Spasov A, Bernhardt O, Lehmann C, Pavlovic D: Crossbite cause TMD: a good hypothesis does not make it always true. <i>Eur J Orthod</i> 2013;35:713
13.	Spasov A, Bettin H, Pavlovic D: From misinformation to overtreatment. <i>Am J Orthod Dentofacial Orthop</i> 2015;147:295

Tabelle 5 Die bibliografischen Angaben zu den (in den Literaturverzeichnissen elektronisch identifizierten Artikeln) zusätzlich gefundenen themenrelevanten Studienartikeln

weils nichtrelevante Studienartikel ausgeschlossen. Die verbleibenden relevanten Artikel wurden als Volltext beschafft und tabellarisch erfasst (Tab. 2 u. 4).

Die Literaturverzeichnisse relevanter Studienartikel wurden systematisch durchsucht. Dort gefundene relevante bibliographische Angaben, die mit den elektronischen Suchen nicht identifiziert worden waren, wurden ebenfalls tabellarisch erfasst (Tab. 5).

Ergebnisse

PubMed-Recherche

Bei der PubMed-Recherche wurden 410 Treffer erzielt (Abb. 1, Tab. 1).

Nach Durchlesen der Titel und Abstracts wurden 330 Studienartikel wegen offensichtlicher Nichtrelevanz ausgeschlossen, sodass 80 relevante Beiträge verblieben (Tab. 2).

Google Scholar-Recherche

Bei der Recherche in Google Scholar ergaben sich 23 relevante Studienartikel (Tab.

3). Nach Dubletteneliminierung der Suche in Google Scholar verblieben 19 relevante Treffer. Von diesen waren zwei bereits bei der PubMed-Suche identifiziert worden (Birkeland et al. 1999, Frank und Pfaller 2008). Die restlichen 17 neuen Artikel sind in Tabelle 4 aufgelistet.

Ergebnisse der Überprüfung der Literaturverzeichnisse relevanter Studienartikel

Weitere Angaben, die in den Literaturverzeichnissen der elektronisch identifizierten Studienartikel gefunden wurden, sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Gesamtergebnis


Nach Ausschluss nicht relevanter Treffer und Eliminierung von Dubletten wurden insgesamt 110 relevante Treffer ermittelt (Abb. 2).

Diskussion

Unsere Recherche wurde umfassend angelegt, da der zu recherchierende Be-

handlungsbedarf in der KFO nicht an bestimmten Erkrankungen oder Behandlungsformen festgelegt werden konnte.

Es ist unbestritten, dass durch die Recherche, die auf 2 Datenbanken beschränkt blieb, nicht alle relevanten Artikel identifiziert wurden. Durch eine Ausweitung der Suche auf weitere Informationsportale, wie Livivo (URL: <https://www.livivo.de>), die Biblioteca Virtual em Saúde (URL: bvsalud.org), Free Medical Journals (URL: www.freemedicaljournals.com) und Directory of Open Access Journals (URL: <https://doaj.org>), wären sicherlich weitere relevante Arbeiten gefunden worden.

Die inhaltliche Analyse der zusammengetragenen Literatur ist einer künftigen Arbeit vorbehalten. 

Dr. Markus R. Kaiser,
Krems-Stein, Österreich,
Edith Motschall, Freiburg i. Br.,
Prof. Dr. Jens C. Türp, Basel

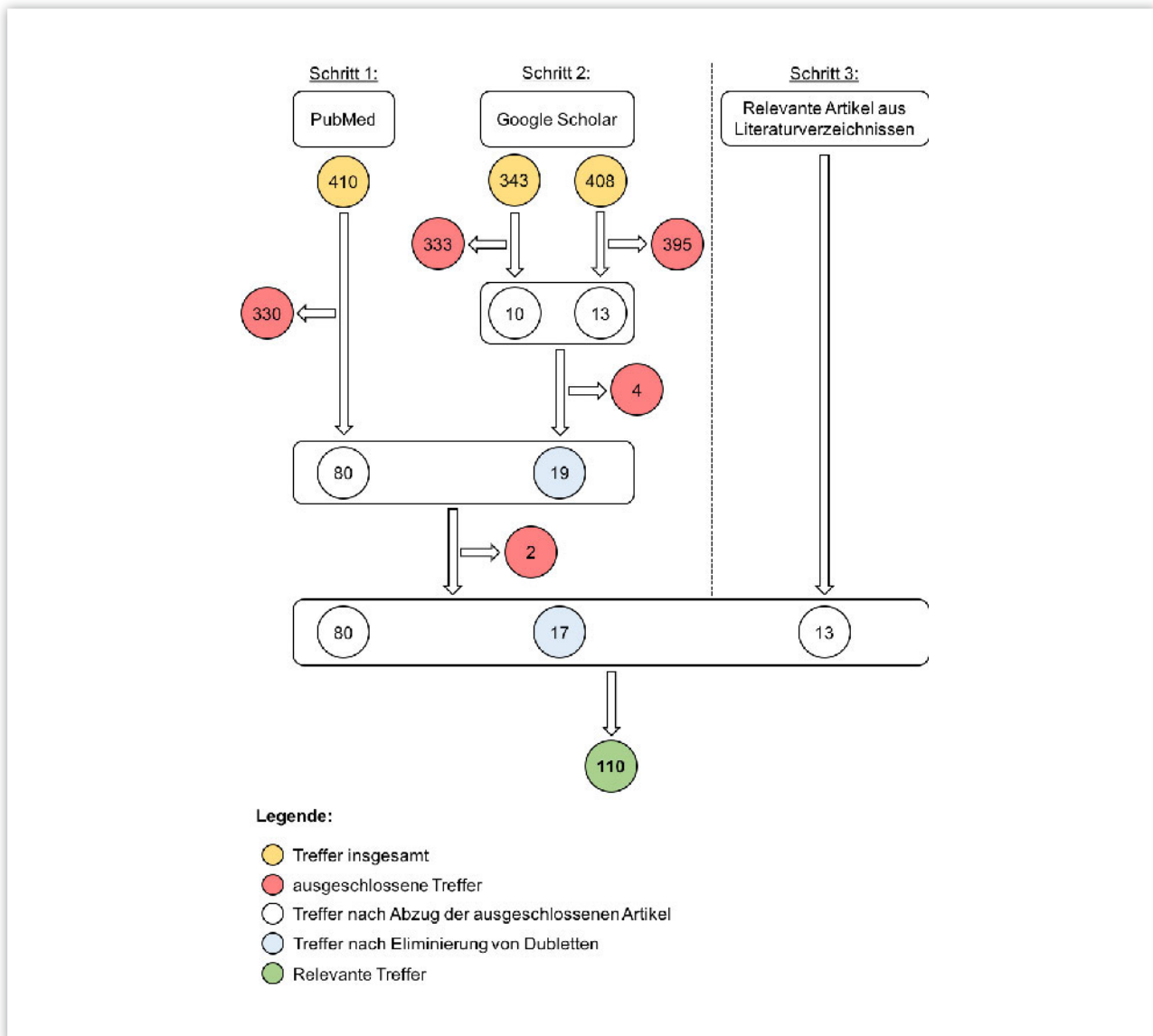


Abbildung 2 Grafische Darstellung der Trefferausbeute aus PubMed, Google Scholar und den Literaturverzeichnissen der identifizierten Artikel

(Tab. 1-5; Abb. 1 u. 2: M.R. Kaiser)

Literatur

- Ackerman MB: Evidence-based orthodontics for the 21st century. *J Am Dent Assoc* 2004; 135: 162–167
- Ackerman MB: Selling orthodontic need: innocent business decision or guilty pleasure? *J Med Ethics* 2010; 36: 275–278
- Bollen AM, Cunha-Cruz J, Bakko DW, Huang GJ, Hujoel PP: The effects of orthodontic therapy on periodontal health: a systematic review of controlled evidence. *J Am Dent Assoc* 2008; 139: 413–422
- Kahl-Nieke B: Einführung in die Kieferorthopädie. Diagnostik, Behandlungsplanung, Therapie. Deutscher Zahnärzte Verlag, Köln 2009
- Levin L: Editorial: Orthodontics and overall oral health. *Quintessence Int* 2016; 47: 91
- Maio G: Die Zahnmedizin zwischen Heilkunde und Beauty-Industrie. Zu den ethischen Unzulänglichkeiten des Ästhetik-Booms in der Zahnheilkunde. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2009; 119: 47–51
- Maio G: Der Zahnarzt als Geschäftsmann? Eine ethische Kritik ökonomischer Leitbilder in der Zahnmedizin. *Bayer Zahnärztebl* 2012; 50: 6–7
- Mohlin B, Kuroh J: A critical view of treatment priority indices in orthodontics. *Swed Dent J* 2003; 27: 11–21
- Robertsson S, Mohlin B, Thilander B: Aesthetic evaluation in subjects treated due to congenitally missing maxillary laterals. A comparison of perception in patients, parents and dentists. *Swed Dent J* 2010; 34: 177–186
- Salonen L, Mohlin B, Gotzlinger B, Helledén L: Need and demand for orthodontic treatment in an adult Swedish population. *Eur J Orthod* 1992; 14: 359–368
- Türp JC: Evidenzbasierte Zahnmedizin. *Parodontologie* 2015; 26: 113–121
- Türp JC: Zum Wissenschaftscharakter der Zahnmedizin. In: Staehle HJ (Hrsg): *Deutscher Zahnärzte Kalender 2015*. Deutscher Zahnärzte Verlag, Köln 2015, 75–95
- Utfeld A: Überteuerte Kieferorthopäden? Fernsehbeitrag, ZDF, WISO, gesendet am 30.11.2015
- Wolf T: *Murks im Mund. Missstände in der Zahnmedizin*. München: riva, 2014, 157–172