

Behandlungsbedarf - Sanierungsgrad

Die bisherige Analyse von Kariesdaten eines südhessischen Landkreises nach 22 Jahren Schulzahnpflege ergab keine oder nur bei Milchzähnen der 5 - 6-Jährigen relevante Erhöhung des Anteils der Kinder mit naturgesunden Zähnen (n_g / n) und keine oder nur bei Milchzähnen relevante Verringerung der Zahl kariesbefallener Zähne pro Kind mit Karieserfahrung (KE) ($dmft^{\circ}_{MW} = \sum dmf/nk$ bzw. $DMFT^{\circ}_{MW} = \sum DMF/nk$)

Von der Anzahl nk der Kinder mit KE ist ein Teil n_{san} vollständig saniert und der andere Teil n_{beh} behandlungsbedürftig. Es gilt $nk = n_{san} + n_{beh}$. Ein Ziel aller Bemühungen der DAJ zur damaligen Zeit (1960 bis 1982) war ein hoher **Sanierungsgrad** n_{san} / nk unter den nk -Kindern mit KE. Wegen $n_{san} / nk = 1 - n_{beh} / nk$ betrachten wir hier den Anteil n_{beh} / nk der Kinder mit unbehandelten kariösen Zähnen, der rechentechnisch einfacher ist, und die mittlere Zahl unbehandelter kariöser Zähne (d^*_{MW}) dieser Kinder. Die weitere Analyse untersucht, wie sich folgende Größen im Beobachtungszeitraum von 1960 bis 1982 verändert haben:

- Anteil behandlungsbedürftiger Kinder mit KE (n_{beh} / nk)
- mittlere Zahl behandlungsbedürftiger Zähne bei Kindern mit Behandlungsbedarf ($\sum d / n_{beh} = d^*_{MW}$ bzw. D^*_{MW})
- Anteil behandlungsbedürftiger Zähne je Altersklasse ($\sum d / \sum dmf$ bzw. $\sum D / \sum DMFT$)

n		
		
n_g	n_{san}	n_{beh}
n_g	nk	

A) Milchzähne (1. Dentition)

1. Anteil behandlungsbedürftiger Kinder mit KE (n_beh / nk)

Die Tabelle zeigt die Anteile 3 - 6-jähriger behandlungsbedürftiger Kinder mit KE für die Jahre 1960 bis 1982. Für die Jahre 1961, 1962, 1967 und für die 3-Jährigen 1968 liegen keine Daten vor.

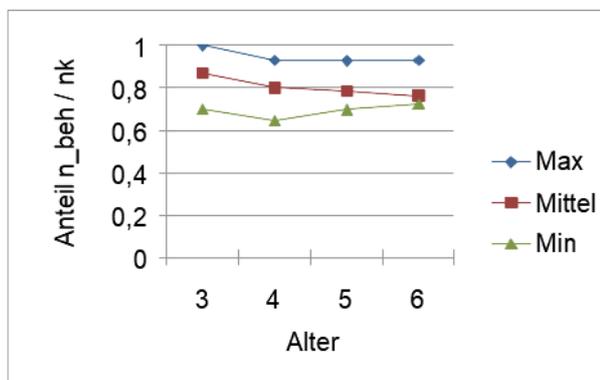
Anteile n_beh / nk

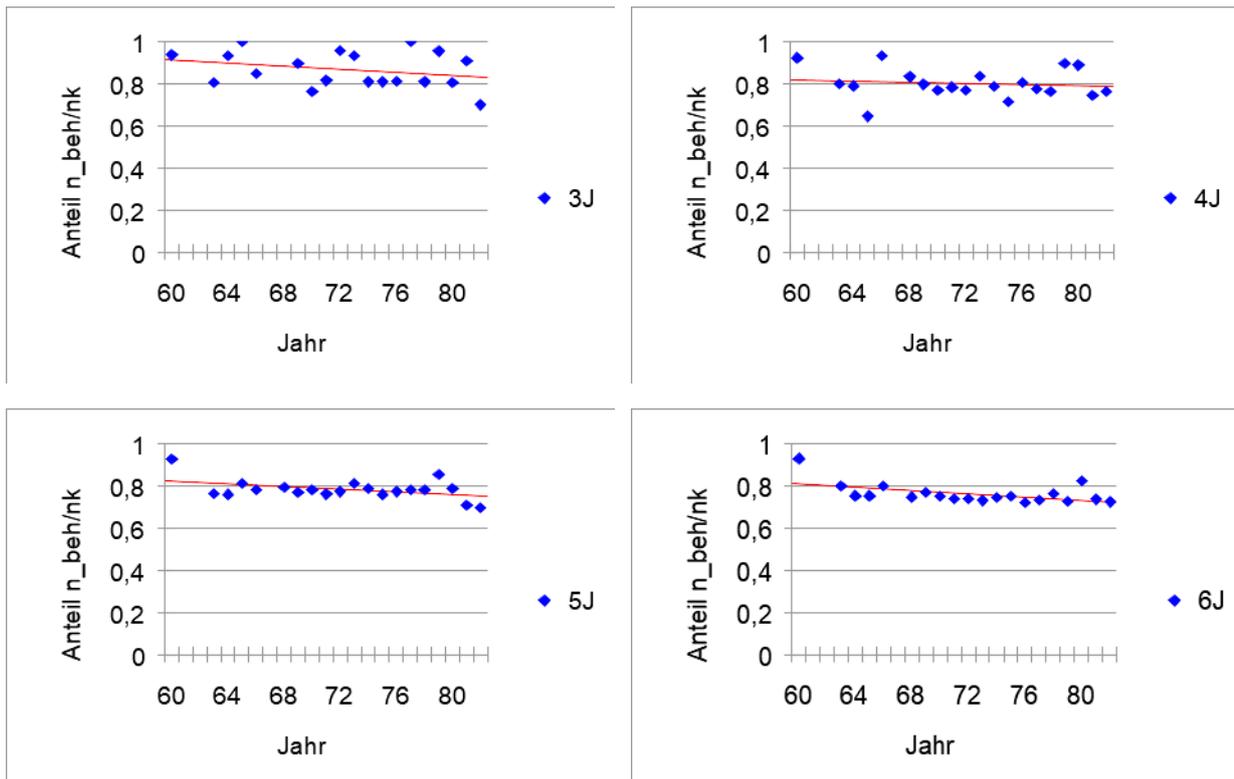
Jahr	3	4	5	6
60	0.94	0.92	0.93	0.93
61				
62				
63	0.81	0.80	0.76	0.80
64	0.93	0.79	0.76	0.75
65	1.00	0.65	0.81	0.75
66	0.85	0.93	0.78	0.80
67				
68		0.83	0.79	0.75
69	0.89	0.80	0.77	0.77
70	0.76	0.77	0.78	0.75
71	0.81	0.78	0.76	0.74
72	0.96	0.77	0.77	0.74
73	0.93	0.84	0.81	0.73
74	0.81	0.79	0.79	0.74
75	0.81	0.71	0.76	0.75
76	0.81	0.80	0.77	0.72
77	1.00	0.78	0.78	0.73
78	0.81	0.76	0.78	0.76
79	0.95	0.90	0.85	0.73
80	0.81	0.89	0.79	0.83
81	0.91	0.75	0.71	0.74
82	0.70	0.76	0.70	0.73

Die Anteile behandlungsbedürftiger Kinder variieren zwischen Minimum und Maximum. Die gewichteten mittleren Anteile pro Altersklasse bleiben nahezu unverändert bei etwa 0,8 (80%). Über alle Altersklassen wird somit lediglich ein Sanierungsgrad von etwa 20% beobachtet.

n_beh / nk				
Alter	3	4	5	6
Max	1.00	0.93	0.93	0.93
g-Mittel	0.86	0.80	0.78	0.76
Min	0.70	0.65	0.70	0.72

n_san / nk				
Alter	3	4	5	6
Max	0.00	0.07	0.07	0.07
g-Mittel	0.15	0.20	0.22	0.24
Min	0.30	0.35	0.30	0.28





Unter Berücksichtigung der fehlenden Daten wurde für jede Altersklasse von 3 bis 6 Jahren ein Scatterplot (n_{beh} / n_k - Jahr) erstellt und zur groben Orientierung eine lineare Regressionsgerade eingezeichnet.

Ergebnisse der gewichteten Regression:

Alter	3	4	5	6
slope	-0.0033	-0.0017	-0.0030	-0.0032
p-Wert	0.311	0.514	0.080	0.041

Der Anteil behandlungsbedürftiger 6-jähriger Kinder mit KE verringert sich in 22 Jahren nur sehr wenig (7,04% und somit 0,32% pro Jahr) und ist auch nur in dieser Altersklasse statistisch knapp signifikant.

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die zahnärztlichen Behandlungsangebote für 3-6-Jährige nach Verweisung durch den Schulzahnarzt in den Jahren von 1960 bis 1982 nur wenig genutzt wurden. Die Anteile behandlungsbedürftiger Kinder mit KE blieben über alle Altersklassen konstant bei etwa 80% und damit auch der Sanierungsgrad nur bei etwa 20%.

2. Mittlere Zahl behandlungsbedürftiger Milchzähne ($\sum d / n_{\text{beh}} = d^*_{\text{MW}}$) pro Kind mit Behandlungsbedarf

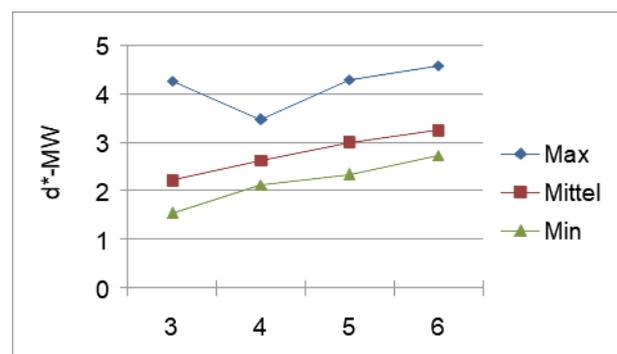
Die folgende Tabelle zeigt für 3 - 6-Jährige die mittlere Zahl behandlungsbedürftiger Milchzähne pro Kind mit Behandlungsbedarf für die Jahre 1960 bis 1982. Für die Jahre 1961, 1962, 1967 und für die 3-Jährigen 1968 liegen keine Daten vor.

Mittlere Zahl d^*_{MW}

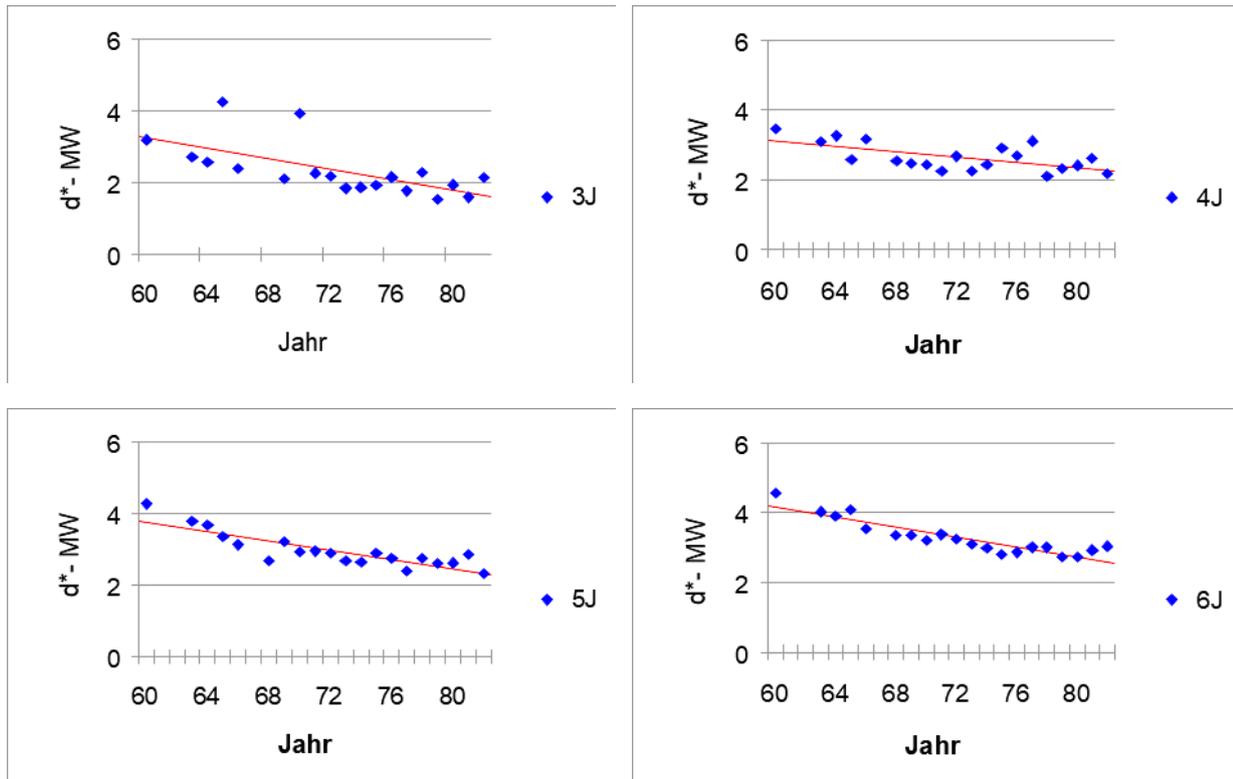
Jahr	3	4	5	6
60	3.20	3.47	4.28	4.57
61				
62				
63	2.73	3.11	3.80	4.03
64	2.59	3.26	3.70	3.89
65	4.25	2.58	3.36	4.09
66	2.41	3.16	3.14	3.53
67				
68		2.55	2.68	3.37
69	2.12	2.48	3.22	3.35
70	3.94	2.44	2.93	3.22
71	2.27	2.26	2.96	3.38
72	2.18	2.68	2.91	3.25
73	1.85	2.25	2.68	3.10
74	1.88	2.42	2.65	2.98
75	1.94	2.90	2.91	2.81
76	2.17	2.70	2.76	2.86
77	1.78	3.11	2.41	3.01
78	2.29	2.12	2.75	3.01
79	1.55	2.33	2.61	2.73
80	1.95	2.42	2.63	2.74
81	1.60	2.61	2.85	2.93
82	2.14	2.18	2.34	3.04

Die mittlere Zahl behandlungsbedürftiger Milchzähne pro Kind mit Behandlungsbedarf für die Jahre 1960 bis 1982 variiert in den Altersklassen zwischen 1,55 und 4,25 (3-J), 2,12 und 3,47 (4-J), 2,34 und 4,28 (5-J) und 2,73 und 4,57 (6-J). Das gewichtete Mittel pro Altersklasse steigt leicht an, von 2,22 bis 3,24.

Alter	3	4	5	6
Max	4.25	3.47	4.28	4.57
g-Mittel	2.22	2.61	3.00	3.24
Min	1.55	2.12	2.34	2.73



Unter Berücksichtigung der fehlenden Daten wurde für jede Altersklasse von 3 bis 6 Jahren ein Scatterplot (d^*_{MW} - Jahr) erstellt und zur groben Orientierung eine lineare Regressionsgerade eingezeichnet.



Ergebnisse der gewichteten Regression:

Als Ergebnisse der gewichteten Regression ergaben sich folgende Tabellen:

Regressionsgleichung	$d^*_{MW(60)}$	$d^*_{MW(82)}$	Differenz
$d^*_{MW(3)} = -0,0638 \cdot \text{jahr} + 6,90$	3,072	1,668	1,404
$d^*_{MW(4)} = -0,0417 \cdot \text{jahr} + 5,63$	3,128	2,211	0,917
$d^*_{MW(5)} = -0,0685 \cdot \text{jahr} + 7,90$	3,790	2,283	1,507
$d^*_{MW(6)} = -0,0672 \cdot \text{jahr} + 8,09$	4,058	2,580	1,478

Alter	3	4	5	6
slope	-0.0638	-0.0417	-0.0685	-0.0672
p-Wert	0.003	0.002	0.000	0.000

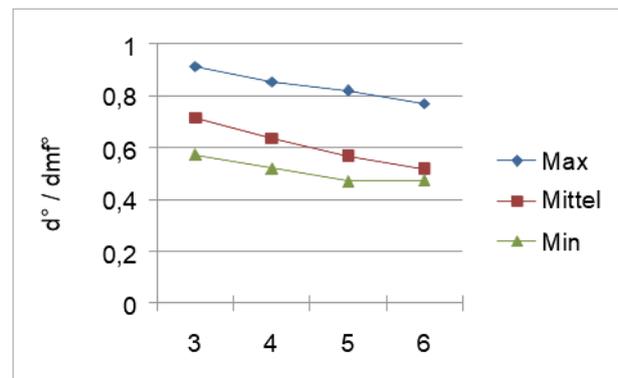
In allen 4 Altersklassen ist ein signifikanter Rückgang behandlungsbedürftiger Milchzähne im Beobachtungszeitraum 1960 bis 1982 bei den 3 - 6-jährigen Kinder mit Behandlungsbedarf zu verzeichnen. Im Mittel betrug die Reduktion des d^*_{MW} innerhalb der **22 Jahre** bei

3-Jährigen 1,4 , bei 4-Jährigen 0,9 , bei 5-Jährigen 1,5 und bei 6-Jährigen 1,5. Dieser signifikante Rückgang von rund 1,5 behandlungsbedürftigen Milchzähnen pro Kind scheint auf den ersten Blick nicht relevant, doch bezogen auf die geschätzten Werte von 1960 in obiger Tabelle bedeutet das eine Reduktion von 46%, 29%, 40% und 36% in den aufsteigenden Altersklassen. Bei nahezu unverändertem Behandlungsbedarf wurde der Umfang der notwendigen Zahnbehandlungen reduziert, was als Erfolg der Schulzahnpflege in den Kindergärten interpretiert werden kann.

3. Anteil behandlungsbedürftiger an allen befallenen Zähne je Altersklasse ($\sum d / \sum dmft$)

In diesem Abschnitt geht es um die Frage, welche Anteile an den insgesamt von Karies befallenen Zähnen ($\sum dmft$) pro Altersklasse behandlungsbedürftig (nicht saniert) waren. Von den insgesamt kariesbefallenen Zähnen der 3-Jährigen z.B. waren im gewichteten Mittel über den gesamten Beobachtungszeitraum etwa 71% behandlungsbedürftig, bei den 6-Jährigen rund 52%. Die Werte variieren zwischen Minimum und Maximum.

Alter	3	4	5	6
Max	0.91	0.85	0.82	0.77
g-Mittel	0.71	0.64	0.57	0.52
Min	0.57	0.52	0.47	0.47



Bei dieser Anteilsschätzung ist es unerheblich, ob die Summen $\sum d$ bzw. $\sum dmft$ beide auf alle Kinder oder nur auf die mit Karieserfahrung bezogen werden.

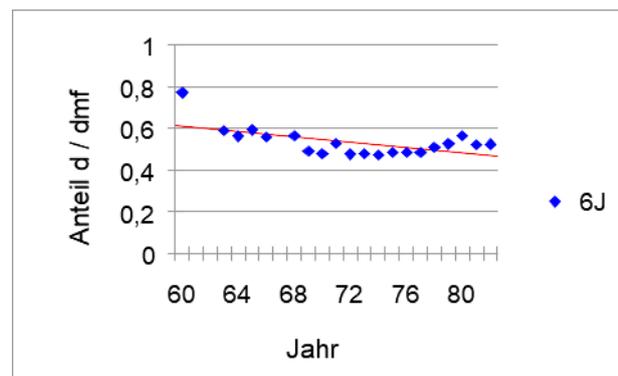
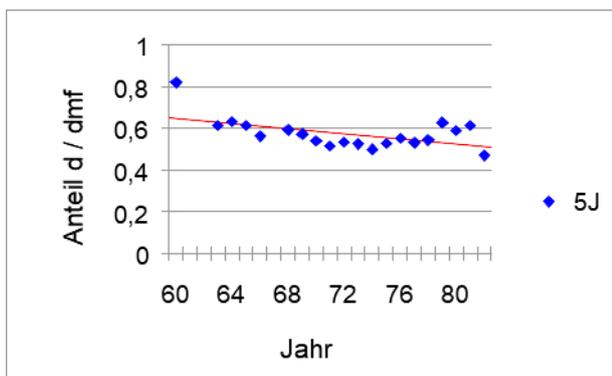
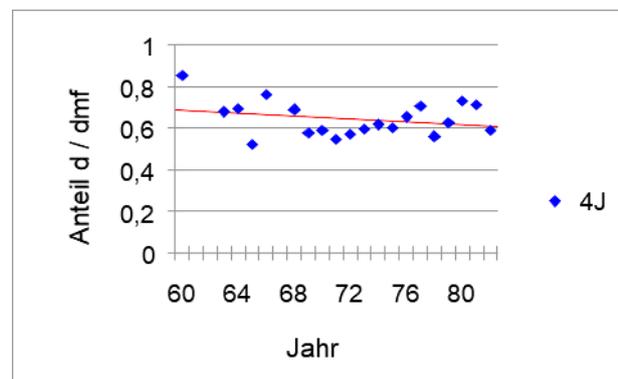
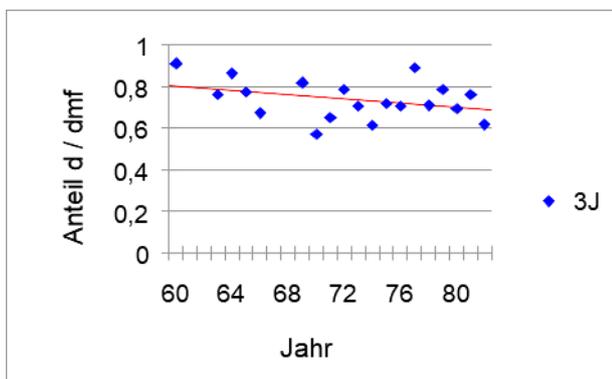
$$(\sum d/n) / (\sum dmft/n) = (\sum d/nk) / (\sum dmft/nk) = d_{MW} / dmft_{MW} = d^{\circ}_{MW} / dmft^{\circ}_{MW}$$

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Anteile $\sum d / \sum dmft$ für die Jahre 1960 bis 1982 in den Altersklassen 3 - 6 Jahre. Unter Berücksichtigung der fehlenden Daten wurde für jede Altersklasse von 3 bis 6 Jahren ein Scatterplot (d/dmft - Jahr) erstellt und zur groben Orientierung eine lineare Regressionsgerade eingezeichnet.

Anteile $\sum d / \sum dmft$

Jahr	3	4	5	6
60	0.91	0.85	0.82	0.77
61				
62				
63	0.76	0.68	0.61	0.59
64	0.86	0.69	0.63	0.56
65	0.77	0.52	0.61	0.59
66	0.67	0.76	0.56	0.56
67				
68		0.69	0.59	0.56
69	0.82	0.58	0.57	0.49
70	0.57	0.59	0.54	0.48
71	0.65	0.55	0.52	0.53
72	0.79	0.57	0.53	0.48
73	0.70	0.59	0.53	0.48
74	0.62	0.62	0.50	0.47
75	0.72	0.60	0.53	0.49
76	0.71	0.65	0.55	0.48
77	0.89	0.70	0.53	0.48
78	0.71	0.56	0.54	0.51
79	0.78	0.63	0.63	0.53
80	0.69	0.73	0.59	0.57
81	0.76	0.71	0.61	0.52
82	0.62	0.59	0.47	0.52

Scatterplot ($d / dmft$) mit linearer Regressionsgeraden.



Ergebnisse der gewichteten Regression:

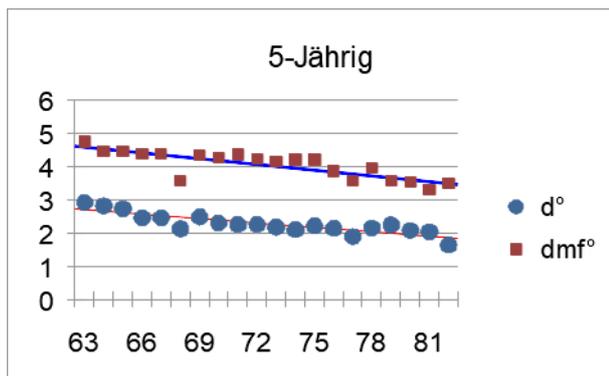
Die Ergebnisse der gewichteten Regression unter Einbeziehung aller Jahrgänge sind in folgender Tabelle zusammengefasst. Danach ist der grafisch gut sichtbare Abfall der Regressionsgeraden in den Altersklassen 5 und 6 signifikant von Null verschieden.

Alter	3	4	5	6
slope	-0.0049	-0.0046	-0.0074	-0.0056
p-Wert	0.165	0.149	0.006	0.016

Erheblichen Einfluss auf diese Schätzungen haben die Werte des Jahres 1960. Unter Auslassung dieser Werte ergibt sich folgende Tabelle:

Alter	3	4	5	6
slope	-0.0011	-0.0002	-0.0034	-0.0032
p-Wert	0.775	0.936	0.064	0.077

Ein signifikanter Abfall der Regressionsgeraden ist jetzt nicht mehr erkennbar, so daß von einer gleichartigen Abnahme von d°_{MW} und $dmft^{\circ}_{MW}$ im Beobachtungszeitraum auszugehen ist. Am Beispiel der 5-Jährigen ist dieser Sachverhalt grafisch dargestellt.



Pro Kind mit Karieserfahrung nehmen sowohl die Zahl der unbehandelten kariösen Zähne, als auch die Zahl der kariesbefallenen Zähne insgesamt im Beobachtungszeitraum ab bei etwa gleichbleibendem Quotienten $d^{\circ} / dmft^{\circ}$.

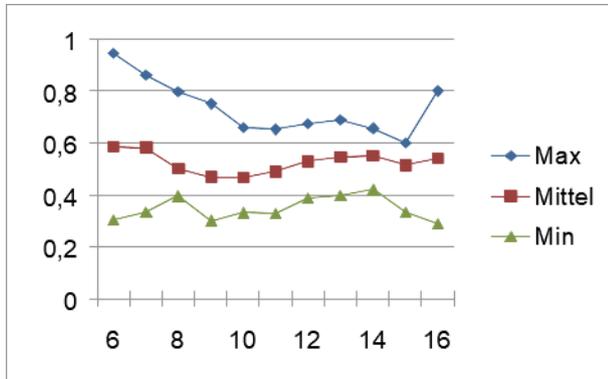
Insgesamt kann diese Entwicklung als Erfolg der Schulzahnpflege angesehen werden.

B) Bleibende Zähne (2. Dentition)

1. Anteil behandlungsbedürftiger Kinder mit KE (n_{beh} / nk)

Der Anteil behandlungsbedürftiger 6 - 16-jähriger Kinder mit KE variiert im Beobachtungszeitraum 1960 - 1982 mit dem Alter stark zwischen Maximum und Minimum, bleibt im gewichteten Mittel jedoch zwischen etwa 50% und 60%, wie die folgende Grafik zeigt.

Alter	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Max	0.94	0.86	0.80	0.75	0.66	0.65	0.67	0.69	0.66	0.60	0.80
g-Mittel	0.59	0.58	0.50	0.47	0.47	0.49	0.53	0.55	0.55	0.51	0.54
Min	0.30	0.33	0.40	0.30	0.33	0.33	0.39	0.40	0.42	0.33	0.29



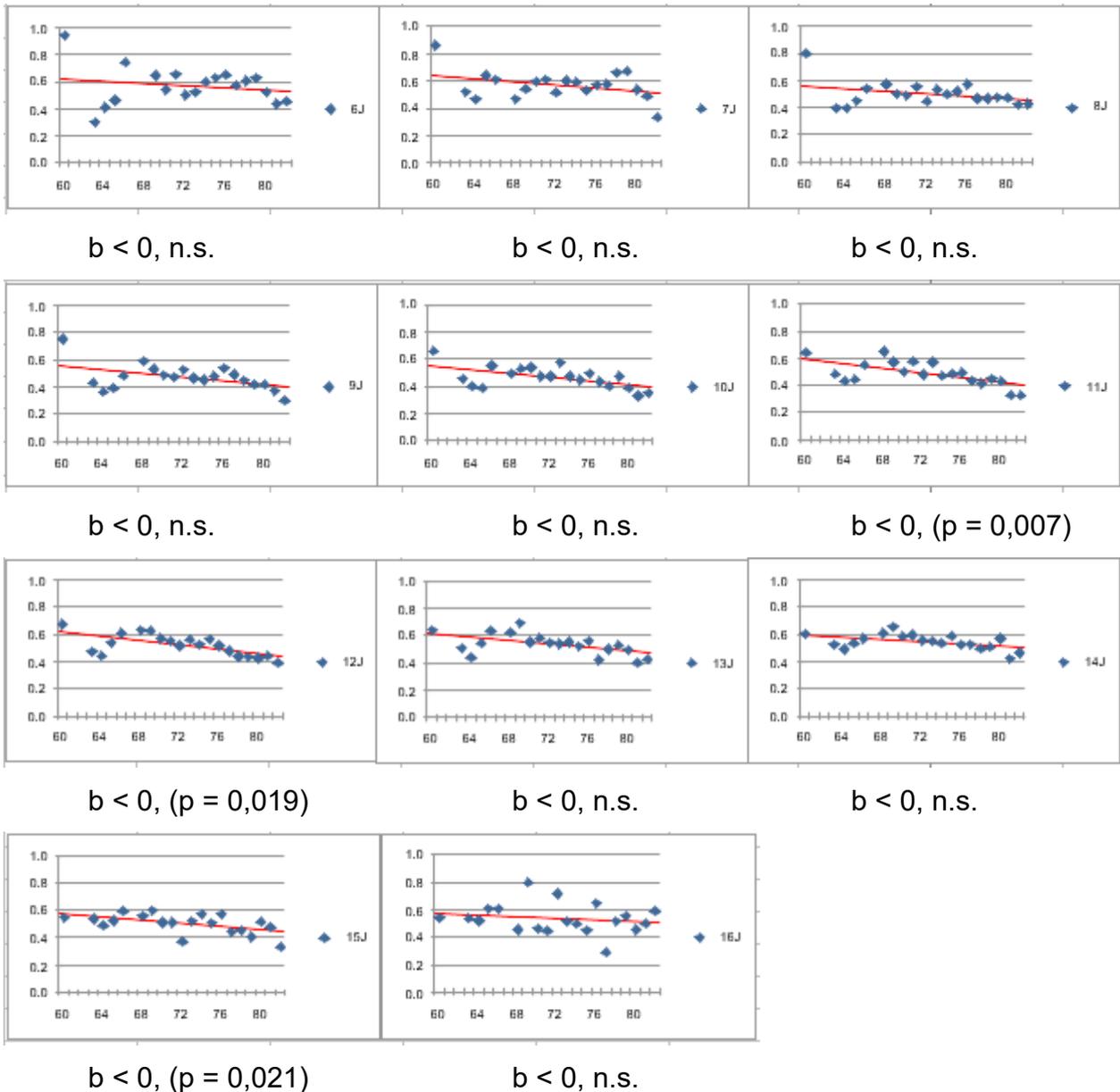
Die folgende Tabelle zeigt die Anteile 6 - 16-Jähriger behandlungsbedürftiger Kinder mit KE für die Jahre 1960 bis 1982. Für die Jahre 1961, 1962, 1967 und für die 3-Jährigen 1968 liegen keine Daten vor.

Jahr	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
60	0.94	0.86	0.80	0.75	0.66	0.64	0.67	0.64	0.60	0.55	0.54
61											
62											
63	0.30	0.52	0.40	0.43	0.46	0.48	0.47	0.51	0.53	0.54	0.54
64	0.41	0.47	0.40	0.36	0.40	0.43	0.44	0.44	0.49	0.49	0.52
65	0.46	0.64	0.45	0.39	0.39	0.45	0.54	0.54	0.53	0.53	0.61
66	0.74	0.61	0.54	0.48	0.55	0.55	0.61	0.63	0.57	0.59	0.61
67											
68		0.47	0.57	0.59	0.50	0.65	0.63	0.62	0.61	0.56	0.45
69	0.65	0.54	0.50	0.53	0.53	0.57	0.63	0.69	0.66	0.60	0.80
70	0.54	0.60	0.49	0.49	0.54	0.50	0.57	0.55	0.59	0.51	0.46
71	0.66	0.61	0.56	0.47	0.47	0.58	0.55	0.58	0.59	0.51	0.44
72	0.50	0.52	0.45	0.52	0.47	0.48	0.52	0.55	0.55	0.37	0.71
73	0.52	0.60	0.53	0.46	0.58	0.57	0.56	0.54	0.55	0.52	0.51
74	0.60	0.60	0.50	0.45	0.48	0.47	0.52	0.55	0.53	0.57	0.50
75	0.63	0.53	0.52	0.48	0.45	0.49	0.56	0.52	0.59	0.50	0.45
76	0.65	0.57	0.57	0.54	0.50	0.49	0.52	0.56	0.53	0.57	0.65
77	0.57	0.58	0.47	0.49	0.43	0.44	0.48	0.42	0.52	0.44	0.29
78	0.61	0.66	0.47	0.45	0.40	0.41	0.44	0.50	0.49	0.46	0.52
79	0.63	0.67	0.48	0.41	0.47	0.45	0.44	0.53	0.51	0.41	0.56
80	0.52	0.54	0.47	0.42	0.39	0.43	0.43	0.50	0.57	0.52	0.45
81	0.44	0.49	0.42	0.37	0.33	0.33	0.44	0.40	0.42	0.48	0.50
82	0.45	0.33	0.43	0.30	0.35	0.33	0.39	0.42	0.47	0.33	0.59

Ergebnisse:

Unter Berücksichtigung der fehlenden Daten wurde für jede Altersklasse von 6 bis 16 Jahren ein Scatterplot ($n_{beh} / nk - \text{Jahr}$) erstellt und zur groben Orientierung eine lineare

Regressionsgerade eingezeichnet, die einen möglichen Trend für die Entwicklung der Anteile zeigt. Angaben zur gewichteten Regression befinden sich unter den jeweiligen Grafiken. b = Steigung der Regressionsgeraden (slope).



Ergebnisse der gewichteten Regression:

Alter	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
slope	-0.0051	-0.0054	-0.0039	-0.005	-0.0051	-0.007	-0.0063	-0.004	-0.0018	-0.005	-0.0041
p-Wert	0.303	0.13	0.22	0.114	0.062	0.007	0.019	0.151	0.331	0.021	0.15

In allen 11 Altersklassen ist grafisch eine Verringerung des Anteils 6 - 16-Jähriger behandlungsbedürftiger Kinder mit KE im Zeitraum 1960 - 1982 zu sehen. Statistisch signifikant ist dieser Rückgang aber nur bei den 11-, 12- und 15-Jährigen. Pro Jahr beträgt

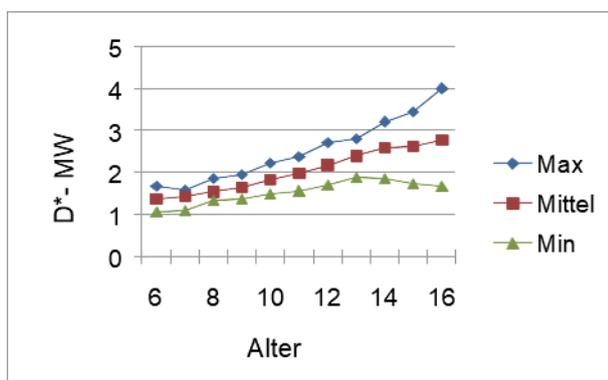
er bei den 11-Jährigen geschätzte 0,7%, bei den 12-Jährigen 0,6% und bei den 15-Jährigen 0,5%.

Auch in diesen Altersklassen der 6 bis 16-Jährigen deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die zahnärztlichen Behandlungsangebote nach Verweisung durch den Schulzahnarzt in den Jahren von 1960 bis 1982 nur wenig oder gar nicht genutzt wurden. Andere Interpretationen sind denkbar. Die Anteile behandlungsbedürftiger Kinder mit KE blieben über alle Altersklassen bei 50% bis 60% und damit auch der Sanierungsgrad bei etwa 40% bis 50%.

2. Mittlere Zahl behandlungsbedürftiger Zähne ($\sum D / n_{\text{beh}} = D^*_{\text{MW}}$) pro Kind mit Behandlungsbedarf

Die mittlere Zahl behandlungsbedürftiger bleibender Zähne pro Kind mit Behandlungsbedarf für die Jahre 1960 bis 1982 variiert in den Altersklassen zwischen Maximum und Minimum. Das gewichtete Mittel pro Altersklasse steigt leicht an, von 1,37 bei den 6-Jährigen bis 2,76 bei den 16-Jährigen.

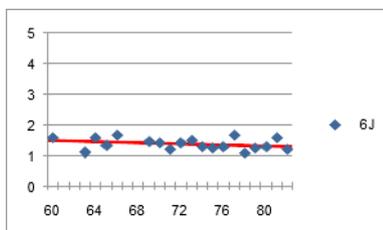
Alter	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Max	1.67	1.59	1.85	1.95	2.22	2.37	2.71	2.80	3.21	3.45	4.00
g-Mittel	1.37	1.43	1.54	1.64	1.82	1.98	2.18	2.39	2.58	2.62	2.76
Min	1.07	1.10	1.34	1.38	1.50	1.56	1.71	1.89	1.85	1.74	1.67



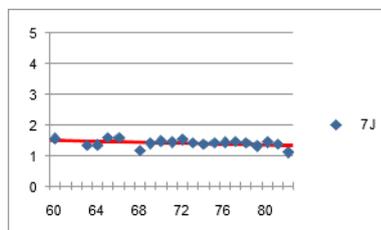
$\Sigma D / n_beh$

Jahr	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
60	1,59	1,55	1,73	1,86	2,02	2,22	2,28	2,36	2,14	1,74	1,93
61											
62											
63	1,10	1,33	1,46	1,67	1,91	2,07	2,37	2,35	2,29	2,48	2,77
64	1,57	1,34	1,48	1,62	1,81	2,02	2,10	2,35	2,46	2,63	2,70
65	1,33	1,56	1,58	1,57	1,81	2,24	2,37	2,34	3,16	2,90	3,01
66	1,66	1,59	1,85	1,95	2,22	2,17	2,42	2,80	2,99	2,96	3,69
67											
68		1,14	1,52	1,82	2,04	2,37	2,71	2,55	2,92	3,24	2,40
69	1,45	1,39	1,69	1,82	2,21	1,95	1,86	2,39	2,53	3,08	2,50
70	1,42	1,47	1,52	1,61	1,86	2,16	2,26	2,17	2,38	2,10	4,00
71	1,19	1,44	1,53	1,64	1,77	2,02	2,33	2,53	2,48	2,38	3,00
72	1,40	1,51	1,52	1,56	1,84	1,83	2,25	2,25	3,21	2,81	2,20
73	1,50	1,42	1,52	1,75	1,76	1,77	2,20	2,62	2,63	2,19	2,50
74	1,27	1,38	1,58	1,53	1,64	1,88	2,06	2,26	2,21	3,25	2,00
75	1,25	1,41	1,44	1,58	1,72	2,04	2,21	2,18	2,46	2,38	2,43
76	1,27	1,43	1,52	1,55	1,75	1,75	1,95	2,19	2,64	3,45	2,45
77	1,67	1,44	1,47	1,51	1,71	1,75	1,96	2,48	2,85	1,90	1,89
78	1,07	1,40	1,40	1,63	1,59	1,75	1,71	2,20	2,36	2,02	1,67
79	1,24	1,30	1,46	1,52	1,64	1,99	1,82	1,89	2,82	2,93	1,80
80	1,27	1,43	1,34	1,50	1,62	1,67	2,07	2,64	2,00	2,24	2,20
81	1,57	1,38	1,42	1,63	1,76	1,56	1,84	2,41	2,41	2,20	3,00
82	1,20	1,10	1,36	1,38	1,50	1,86	1,76	2,53	1,85	1,74	1,77

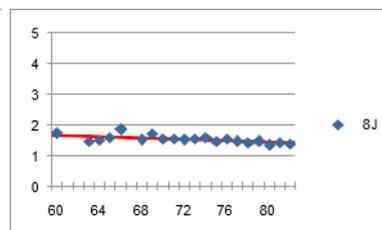
Die vorstehende Tabelle zeigt für 6 - 16-Jährige die mittlere Zahl behandlungsbedürftiger Zähne pro Kind mit Behandlungsbedarf für die Jahre 1960 bis 1982. Für die Jahre 1961, 1962 und 1967 liegen keine Daten vor. Unter Berücksichtigung der fehlenden Daten wurde für jede Altersklasse von 6 bis 16 Jahren ein Scatterplot (D^*_{MW} - Jahr) erstellt und zur groben Orientierung eine lineare Regressionsgerade eingezeichnet, die einen möglichen Trend für die Entwicklung von D^*_{MW} zeigt. Angaben zur gewichteten Regression befinden sich unter den jeweiligen Grafiken. b = Steigung der Regressionsgeraden (slope).



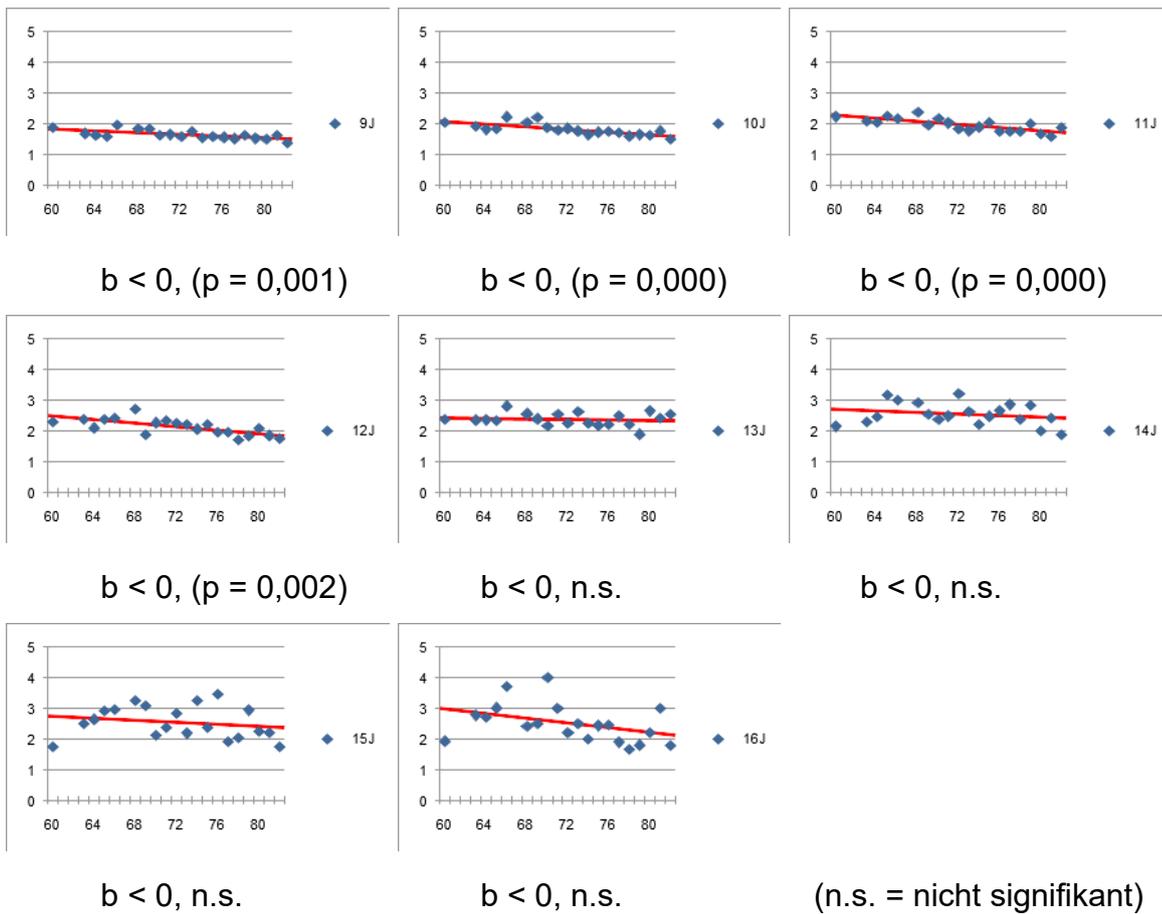
$b < 0, (p = 0,041)$



$b < 0, (p = 0,015)$



$b < 0, (p = 0,001)$



Ergebnisse der gewichteten Regression:

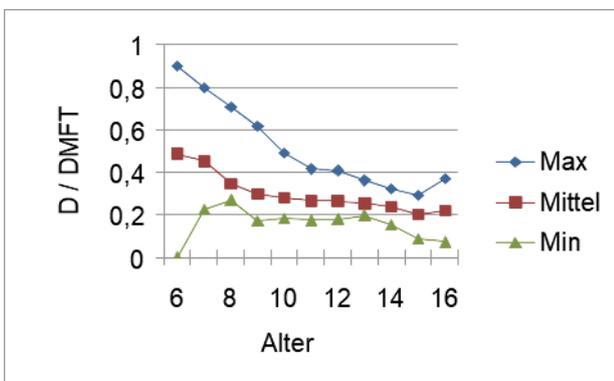
Alter	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
slope	-0.0171	-0.0085	-0.0147	-0.0149	-0.0221	-0.0238	-0.024	-0.0077	-0.0092	-0.0232	-0.0374
p-Wert	0.041	0.015	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.361	0.517	0.174	0.095

In allen Altersklassen ist grafisch ein Rückgang der mittleren Zahl behandlungsbedürftiger Zähne pro Kind mit Behandlungsbedarf zu erkennen, der sich mal als signifikant und mal nicht signifikant präsentiert. Dieser Rückgang von maximal 0,82 kariösen Zähnen pro Kind innerhalb von 22 Jahren bedeutet, bezogen auf den geschätzten Werte von 1960, eine Reduktion von 27%. Daher kann man vielleicht hier von einem teilweisen Erfolg der Schulzahnpflege in den Schulen des südhessischen Landkreises ausgehen.

3. Anteil behandlungsbedürftiger an allen befallenen Zähne je Altersklasse ($\Sigma D / \Sigma DMFT$)

Die folgende Tabelle zeigt die Anteile behandlungsbedürftiger Zähne an allen von Karies befallenen Zähne ($\Sigma DMFT$) pro Altersklasse. Die Anteile gingen mit steigendem Alter um etwa die Hälfte zurück. Von den insgesamt kariesbefallenen Zähnen der 12-Jährigen z.B. waren im gewichteten Mittel über den gesamten Beobachtungszeitraum etwa 26% behandlungsbedürftig. Die Werte variieren zwischen Minimum und Maximum.

Alter	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Max	0.90	0.80	0.71	0.62	0.49	0.42	0.41	0.36	0.32	0.29	0.37
g-Mittel	0.49	0.45	0.35	0.30	0.28	0.26	0.26	0.25	0.24	0.20	0.22
Min	0.00	0.22	0.27	0.17	0.19	0.17	0.18	0.20	0.15	0.09	0.07

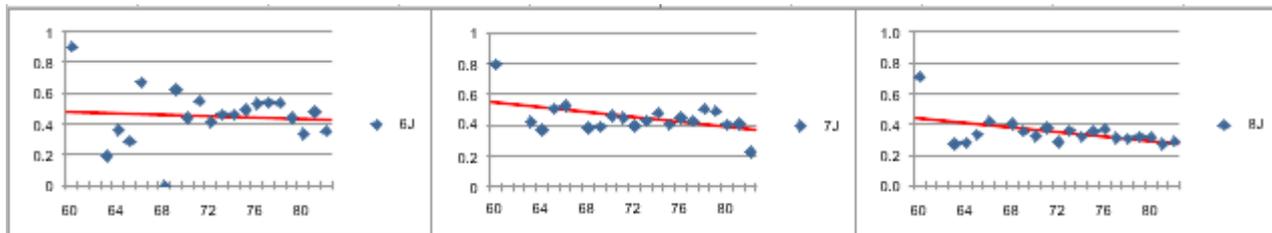


Die folgende Tabelle zeigt für 6 - 16-Jährige die Entwicklung der Anteile behandlungsbedürftiger Zähne an allen von Karies befallenen Zähne pro Altersklasse für Kinder mit KE in den Jahren 1960 bis 1982. Für die Jahre 1961, 1962 und 1967 liegen keine Daten vor. Unter Berücksichtigung der fehlenden Daten wurde für jede Altersklasse von 6 bis 16 Jahren ein Scatterplot (D / DMFT - Jahr) erstellt und zur groben Orientierung eine lineare Regressionsgerade eingezeichnet, die einen möglichen Trend zeigt.

Jahr	$\Sigma D / \Sigma DMFT$										
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
60	0.90	0.80	0.71	0.62	0.49	0.40	0.39	0.36	0.32	0.21	0.21
61											
62											
63	0.19	0.42	0.27	0.29	0.29	0.28	0.27	0.24	0.22	0.23	0.24
64	0.36	0.37	0.28	0.24	0.24	0.24	0.22	0.20	0.21	0.20	0.21
65	0.29	0.51	0.34	0.25	0.26	0.26	0.27	0.24	0.26	0.22	0.26
66	0.67	0.53	0.42	0.34	0.38	0.31	0.31	0.31	0.26	0.25	0.30
67											
68	0.00	0.38	0.41	0.45	0.34	0.42	0.41	0.32	0.32	0.26	0.14
69	0.62	0.39	0.36	0.37	0.35	0.29	0.29	0.30	0.28	0.24	0.37
70	0.44	0.46	0.33	0.30	0.31	0.28	0.28	0.23	0.23	0.17	0.22
71	0.55	0.45	0.38	0.29	0.27	0.31	0.28	0.28	0.23	0.19	0.20
72	0.41	0.39	0.29	0.30	0.28	0.23	0.26	0.24	0.26	0.14	0.20
73	0.46	0.43	0.36	0.30	0.35	0.30	0.27	0.24	0.24	0.18	0.18
74	0.46	0.48	0.32	0.25	0.26	0.25	0.24	0.25	0.22	0.29	0.21
75	0.49	0.41	0.36	0.30	0.25	0.26	0.27	0.22	0.25	0.18	0.17
76	0.53	0.45	0.37	0.34	0.28	0.25	0.23	0.23	0.21	0.26	0.23
77	0.54	0.43	0.31	0.30	0.24	0.20	0.25	0.21	0.25	0.13	0.07
78	0.54	0.51	0.31	0.27	0.22	0.20	0.18	0.22	0.20	0.15	0.11
79	0.44	0.49	0.32	0.25	0.26	0.23	0.18	0.22	0.27	0.16	0.17
80	0.33	0.40	0.31	0.25	0.21	0.20	0.20	0.23	0.21	0.18	0.17
81	0.48	0.41	0.27	0.24	0.20	0.17	0.21	0.20	0.16	0.15	0.27
82	0.35	0.22	0.29	0.17	0.19	0.18	0.20	0.23	0.15	0.09	0.16

Angaben zur gewichteten Regression befinden sich unter den jeweiligen Grafiken.

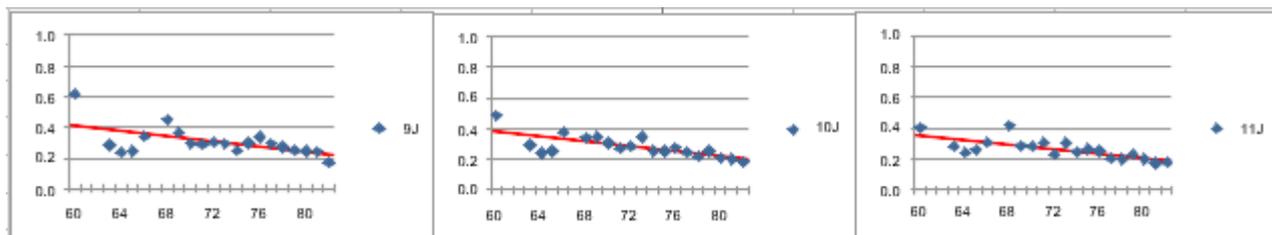
b = Steigung der Regressionsgeraden (slope).



b < 0, n.s.

b < 0, (p = 0,036)

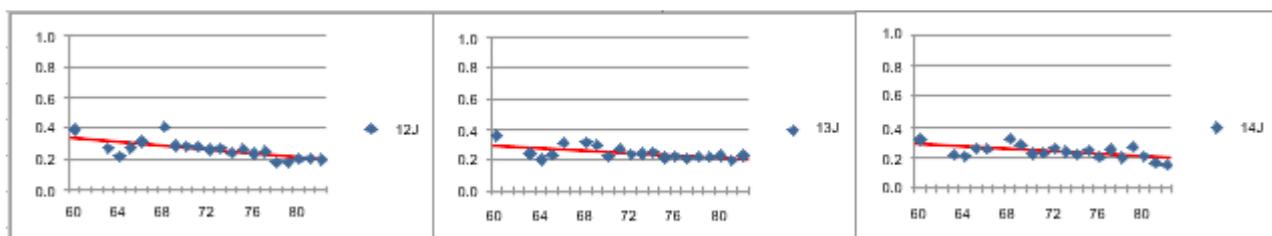
b < 0, (p = 0,041)



b < 0, (p = 0,024)

b < 0, (p = 0,003)

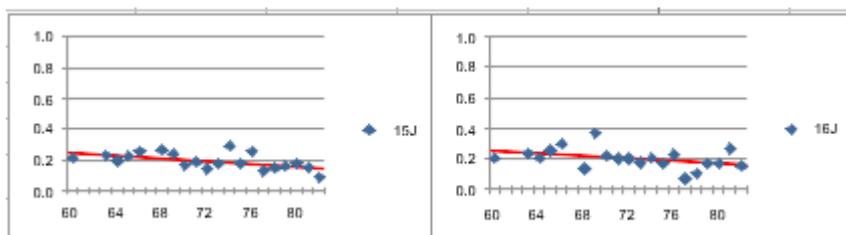
b < 0, (p = 0,000)



b < 0, (p = 0,001)

b < 0, (p = 0,043)

b < 0, (p = 0,048)



b < 0, (p = 0,006)

b < 0, (p = 0,012)

Ergebnisse der gewichteten Regression:

Alter	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
slope	-0.0072	-0.0075	-0.0065	-0.0065	-0.0065	-0.0066	-0.006	-0.0034	-0.0026	-0.0045	-0.0053
p-Wert	0.2	0.036	0.041	0.024	0.003	0	0.001	0.043	0.048	0.006	0.012

In allen Altersklassen ist grafisch und bis auf die 6-Jährigen auch statistisch signifikant ein Rückgang der Anteile behandlungsbedürftiger Zähne an allen von Karies befallenen Zähnen (D° / $DMFT^\circ$) pro Altersklasse für Kinder mit KE zu erkennen.

Da sich die DMFT[°]-Mittelwerte im Beobachtungszeitraum 1960 - 1982 praktisch nicht verändern (siehe "Der dmft[°] / DMFT[°]"), ist ein Rückgang der Anteile hauptsächlich auf einen Sanierungseffekt (aus D wird F) zurückzuführen und kann damit auf eine gewisse Bereitschaft hindeuten, zahnärztliche Behandlungsangebote nach Verweisung durch den Schulzahnarzt zu nutzen.

