



Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie



# Münchner Bewertungssystem praktischer Studentenarbeiten

F. M. Jakob

**Ludwig-Maximilians-Universität München**

**Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie**

**Direktor: Prof. Dr. R. Hickel**



Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentendarbeiten



## Hintergrund

- **zunehmende Forderung nach transparenter und nachvollziehbarer Bewertung**
- **Reproduzierbarkeit der Bewertung**
- **„Rechtssicherheit“**

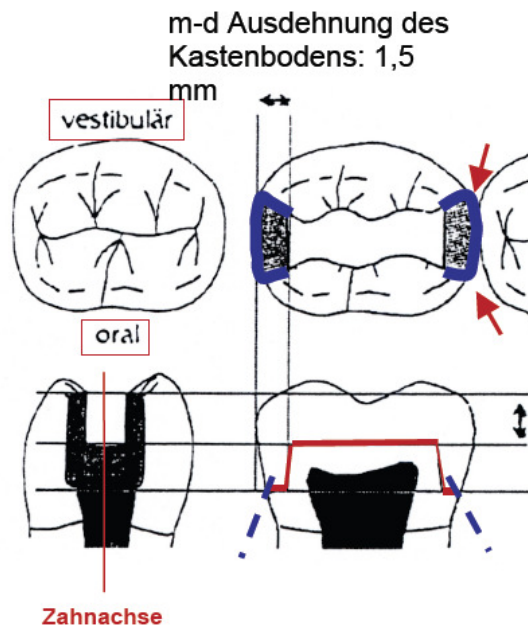
# Vorgaben

Aus den Arbeitsunterlagen des Ph-III-Kurs

Klasse II

Aufsicht

Ansicht von approximal



m-d Ausdehnung des Kastenbodens: 1,5 mm

vestibulär

oral

Zahnachse



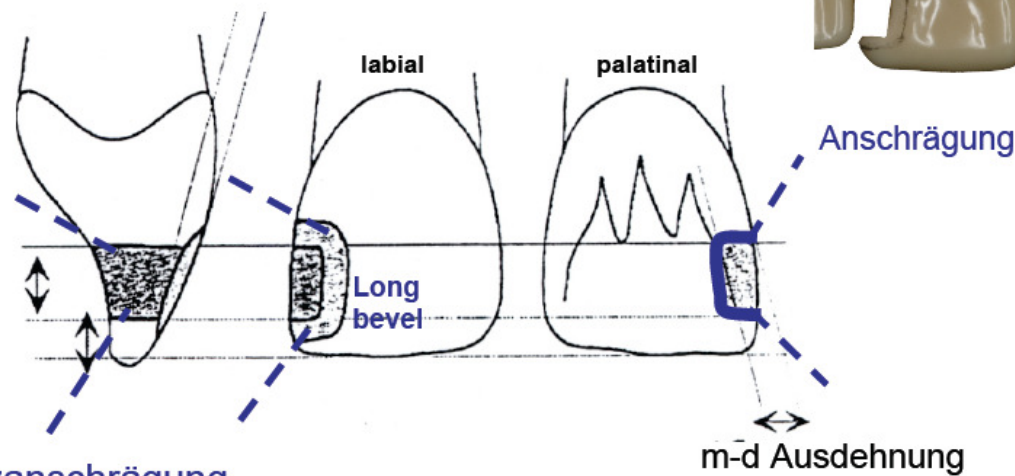
Ränder gerade einsehbar und sondierbar  
Schmelzanschrägung im gesamten approximalen Bereich, d.h. am Kastenboden und Kastenflanken 0,5 mm breit

Tiefe der Kavität okklusal: 2 mm  
Tiefe der Kavität approximal zum Kastenboden: 3 mm  
Kavitätenboden eben

# Vorgaben

**Klasse III  
durchgängig**

Inzisal-zervikale  
Ausdehnung  
der  
Kavität: 3 mm  
Restzahndicke  
zur  
Inzisalkante:  
1,5 mm



Schmelzanschrägung

oral und approximal: Short bevel 0,5-1 mm breit,  
labial: Long bevel 1-2 mm breit



Münchener Bewertungssystem  
praktischer Studentendarbeiten



## Prinzip

- **Fehlersummation definiert die Note**
- **einzelne Fehler sind nach ihrer Schwere unterschiedlich gewichtet und müssen von zwei Benotern zweifelsfrei erkannt werden**
- **ab einer gewissen Fehlerzahl und ihrer Gewichtung ist kein Bestehen mehr möglich**





Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentenarbeiten



# Bewertungskriterien

## PhIII Bewertungskriterien Präptestat Keramik TK

Benoter: Huth

Student: 'Nachname<sup>a</sup>, 'Vorname<sup>a</sup>

Platznr.: 'Ort<sup>a</sup>

Matrikelnr.: 'Firma<sup>a</sup>

	TK	Gold
Note:		

**Keramik TK im OK**

Noten: 1-6; Bestehensgrenze: Note besser oder gleich 4,5



# Bewertungskriterien

	Begründung	Abkürzung	Abzug	
<b>Mindestschichtstärke Keramik und Zahnhartsubstanz</b>	Isthmus zu breit (Restzahnsubstanz < 1,5 mm)	a	0,5	
	Isthmus zu schmal (< 2 mm)	b	0,5	
	Isthmus zu tief (Pulpaverletzung)	c	1,0	
	Isthmus zu flach (keine Rotationsstabilität)	d	0,5	
	approximaler Kasten m-d zu schmal (<1,5 mm)	e	0,5	
	approximaler Kasten zu tief (keine absolute Trockenlegung möglich)	f	0,5	
	approximaler Kasten zu flach (keine Rotationsstabilität)	g	0,5	
	approximaler Kasten zu pulpanah (Pulpaverletzung)	h	1,0	
	Scherhöcker zu wenig in der Höhe abgetragen (< 1,5mm)	i	1,0	
	Scherhöcker zu viel abgetragen (Pulpaeröffnung)	j	1,0	
	Stützhöcker zu wenig in der Höhe abgetragen (< 1,5mm)	k	1,0	
	Stützhöcker zu viel abgetragen (Pulpaeröffnung)	l	1,0	
		Präparation nicht zahnachsengerecht	m	0,5





# Bewertungskriterien

<b>Vermeidung</b>	Öffnungswinkel zu gering	n	0,5	
<b>Rissentstehung und Bruch</b>	Innenkanten zu scharf (Isthmus-approximal, Isthmus-Höcker)	o	0,5	
	Scharfe Ecken in der Außenlinie der Präparation	p	0,5	
	90° Winkel nicht eingehalten zwischen Keramik und Zahnoberfläche, "Schmelznasen"	q	0,5	
	Einkürzen des Scherhöckers: Winkel zu spitz	s	0,5	
	Einkürzen des Scherhöckers: Winkel zu stumpf	t	0,5	
	Einkürzen des Stützhöckers: Winkel zu spitz	u	0,5	
	Einkürzen des Stützhöckers: Winkel zu stumpf	v	0,5	
<b>Approximal- kontakt</b>	Approximalkontakt nicht aufgehoben	w	0,5	
	Approximaler Kasten unnötig zu breit o-v aufgezogen (Substanzschonung)	x	0,5	



# Bewertungskriterien

<b>Kavitätengestaltung</b>	Isthmus- oder Kastenboden fallen ab	y	0,5	
	Präparation untersichgehend	z	0,5	
	Präparation stark untersichgehend	1	1,0	
	Kavität schlecht finiert (Riefen)	2	0,5	
	Kastenausarbeitung insuffizient	3	0,5	
	Undefinierte Präparationsgrenze	4	0,5	
	mesialer Nachbarzahn angeschliffen touchiert	5	2,0	
	mesialer Nachbarzahn angeschliffen Kerbe	6	3,0	
	distaler Nachbarzahn angeschliffen touchiert	7	2,0	
	distaler Nachbarzahn angeschliffen Kerbe	8	3,0	

Note:	
-------	--

# Notenbekanntgabe

## 3. Präptestat - TK Gold u. Keramik

PH III - WS 09/10

Matrikelnr.	Gold	Keramik
3001657 2 1 z x o v	4,0	3,5
5009863 12 1	3,5	2,0
4084995 9 2 o	2,5	3,0
6088522 12 o	2,5	4,5
2427349 1 s v x p z 9	4,5	2,0
6095865 1 t z o	3,0	4,0
7002918	1,0	2,0
6079222 1	1,5	2,5
2400914 9 1 z t	3,0	3,5
4085521 1 11 b 9	4,5	3,5
5012000 12 5 z t	3,5	4,0
6096177 t p z 9 k o	4,0	3,5
19051986 z 9	2,0	4,5
6006630 11 9 t 1	4,5	6,0
6089188	1,0	2,5
6075626 z o t	2,5	3,0
3015486	1,0	2,0
6075611 1 12	2,5	4,0



**KLINIKUM**  
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentenarbeiten



# Beispiele





# Beispiele

FZ III durchgängig OK Frasacozahn		Noten- abzug	Fehler vorhanden
Kavität zu breit	a	0,5	
Kavität zu schmal	b	0,5	
Anschrägung zu schwach (bukkal, approximal, palatinal)	c	0,5	
Anschrägung zu stark (bukkal, approximal, palatinal)	d	0,5	X
Keine Anschrägung	e	0,5	
Kavität zu tief (Pulpaverletzung)	f	1,0	
Kavität zu weit inzisal (inzisale Bruchgefahr)	g	0,5	X
Approx.kontakt nicht aufgehoben (mesial, distal)	h	0,5	
Approx.kontakt unnötig stark aufgehoben (Substanzschonung)	i	1,0	
Form insuffizient (nach Vorgaben) (z.B. C-Form)	j	0,5	X
Kavitätenboden fällt nach palatinal ab	k	0,5	X
Boden fällt nach buccal ab	l	0,5	
Boden fällt nach approximal oder zentral ab	m	0,5	X
Nachbarzahn angeschliffen touchiert	n	2,0	
Nachbarzahn angeschliffen Kerbe	o	3,0	
Insuffizient finiert, Riefen	p	0,5	X
Schmelzüberhänge	q	0,5	X
Präparationsgrenze nicht glatt	r	0,5	X
			Note: 5,0

# Beispiele





# Beispiele

Bewertung	Abkürzung	Abzug	Fehler
ein Approximalkontakt fehlt	a	2,0	
beide Approximalkontakte fehlen	b	4,0	
ein Approximalkontakt liegt zu weit koronal (Randleiste)	c	0,5	
beide Approximalkontakte liegen zu weit koronal	d	1,0	
ein Approximalkontakt punktförmig (zu klein)	e	0,5	
beide Approximalkontakte punktförmig (zu klein)	f	1,0	
Approximalkontakt verblockt (mit Bonding)	g	2,0	
ein Approximalkontakt zu schwach	h	0,5	
beide Approximalkontakte zu schwach	i	1,0	
wenig Überschuss	j	0,5	
wenig Unterschuss	k	0,5	
starker Überschuss	l	1,0	X
starker Unterschuss	m	1,0	
Randspalt punktuell	n	1,0	
Randspalt auf größerer Strecke (mehr als punktuell)	o	2,0	X
großer Randspalt	p	4,0	
Modellation Kaufläche insuffizient	q	0,5	X
Modellation Kaufläche stark insuffizient	r	1,0	
Modellation Randleiste insuffizient	s	0,5	
Modellation Randleiste stark insuffizient	t	1,0	X
Kantenlinie vertikal insuffizient	u	0,5	
Kantenlinie vertikal stark insuffizient	v	1,0	
Kantenlinie (Inklination) horizontal insuffizient	w	0,5	
Kantenlinie (Inklination) horizontal stark insuffizient	x	1,0	
Material inhomogen	y	0,5	X
insuffiziente Inkrementadaption	z	0,5	
Politur unzureichend	1	0,5	X
insuffiziente Ausarbeitung (Rillen, Riefen)	2	0,5	X
stark insuffiziente Ausarbeitung (Rillen, Riefen)	3	1,0	
Füllung locker	4	5,0	
Bonding statt Politur	5	1,0	
Zahn angeschliffen (punktuell)	6	1,0	
Zahn angeschliffen (stark)	7	2,0	X
Nicht patientenäquivalent gearbeitet (z.B. Ausarbeitung ohne Wasser, ohne Handschuhe)	8	2,0	
<b>Note:</b>			<b>6,0</b>

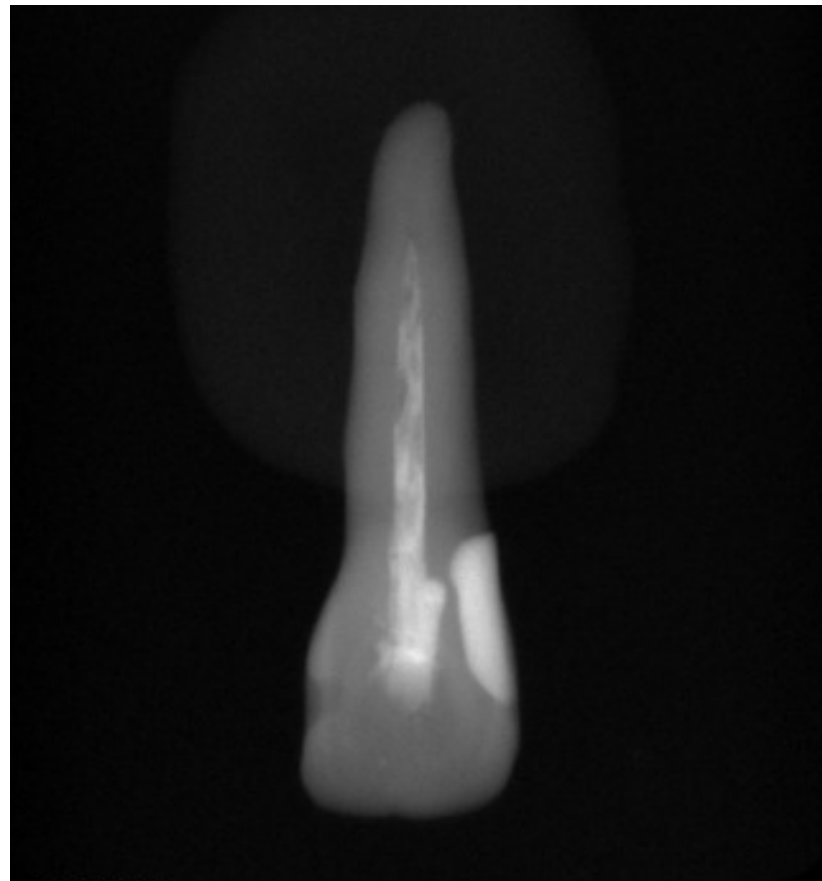


**KLINIKUM**  
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

**Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentendarbeiten**



# Beispiele



5100119 4.07.18 - 105 148





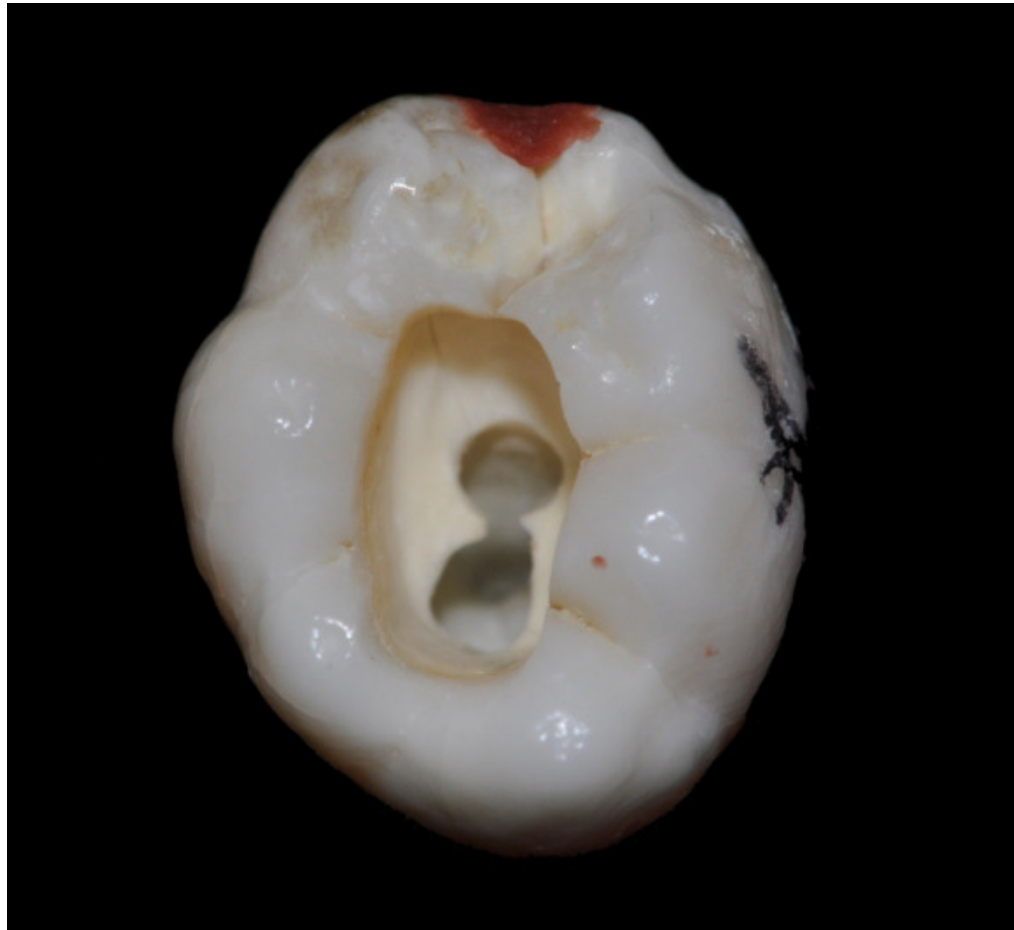
Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentarbeiten



# Beispiele

Aufbereitung (step back manuell Stahl) und Abfüllen (lat. Kondensation) eines Kanals eines natürlichen Frontzahnes			
Ab.	Begründung	Abzug	Fehler vorhanden
	Abgefüllte Kanallänge ist mehr als 1 mm vom röntgenologischen Apex entfernt (zu kurz)		
n	bis 2mm	-1	
o	> 2mm	-2	X
	Abgefüllte Kanallänge ist länger als der röntgenologische Apex		
p	bis zu 1 mm zu lang	-1	
q	> 1 mm zu lang	-2	
r	Kanal nicht konisch im Sinne der step-back-Technik aufbereitet	-1	
s	Kanal zu weit/zu konisch aufbereitet	-1	
	unvollständige Wurzelfüllung (mangelhafte Randständigkeit, Inhomogenitäten, Blasen)		
t	1 der angegebenen Fehler ist vorhanden	-1	
u	mehrere der angegebenen Fehler vorhanden	-2	X
v	Guttapercha nicht am Kanaleingang abgetrennt (muss auf Höhe Schmelz-Zement-Grenze abgetrennt sein)	-0,5	X
w	Guttapercha nicht nachkondensiert am Kanaleingang	-0,5	
x	Kanal in Rö-Kontrollaufnahme begradigt	-1	
y	Kanal in Rö-Kontrollaufnahme zeigt Zip-Elbow	-1	
z	Via falsa	-2	
1	Instrumentenfraktur	-2	
2	Arbeitsunterlagen wurden nicht komplett abgegeben (siehe Vorgabe)	-1	
3	Beschriftung der Arbeitsunterlagen falsch oder unvollständig (Rö-Diagnoseaufnahme, -Messaufnahme, -Kontrollaufnahme)	-1	
4	Beschriftung der Arbeitsunterlagen falsch (z.B. Länge IAF und Länge AMF verschieden - Prinzip nicht verstanden)	-1	
5	Stufen im Kanal, circumferential filing unzureichend	-1	
6	Kanal in Anbetracht der Wurzelstärke nicht weit genug aufbereitet	-1	
7	Kein gerader Zugang zum Kanal von der Trepanationsöffnung aus (Stufe)	-1	X
8	Zugangskavität in Lage oder Form nicht korrekt	-0,5	
	Note		6,0

# Beispiele





Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentarbeiten



# Beispiele

Trepanation und Schaffen einer Zugangskavität bei einem natürlichen Molaren			
Ab.	Begründung	Abzug	Fehler vorhanden
a	Zugangskavität zu klein (keine Übersicht, Gefahr unvollständigen Entfernung Pulpagewebe, kein gerader Feilenzugang )	-1	
b	Zugangskavität zu groß (Schwächung der Restzahnschubstanz)	-1	
c	Lage oder Form der Zugangskavität nicht korrekt	-0,5	
d	Pulpadach nicht komplett abgetragen	-1	x
	Dentinüberhänge an den Kanalzugängen belassen		
e	an mehreren Stellen	-2	?
f	an 1 Stelle	-1	
	Kanaleingänge nicht ausreichend erweitert		
g	mehrere	-1	?
h	einer	-0,5	
	Nicht alle Kanäle gefunden (Wenn 4. Kanal fehlt, wird es nicht gewertet)		
i	1 Kanal nicht gefunden	-2	?
j	2 Kanäle nicht gefunden	-3	
k	Perforation	-4	
l	Kanaleingänge zu stark erweitert	-0,5	
m	Zugangskavität nicht gereinigt (Kavitätentoilette)	-0,5	
		Note	

## Beispiele

Manchmal konnte ein Fehler auch nicht berücksichtigt werden...



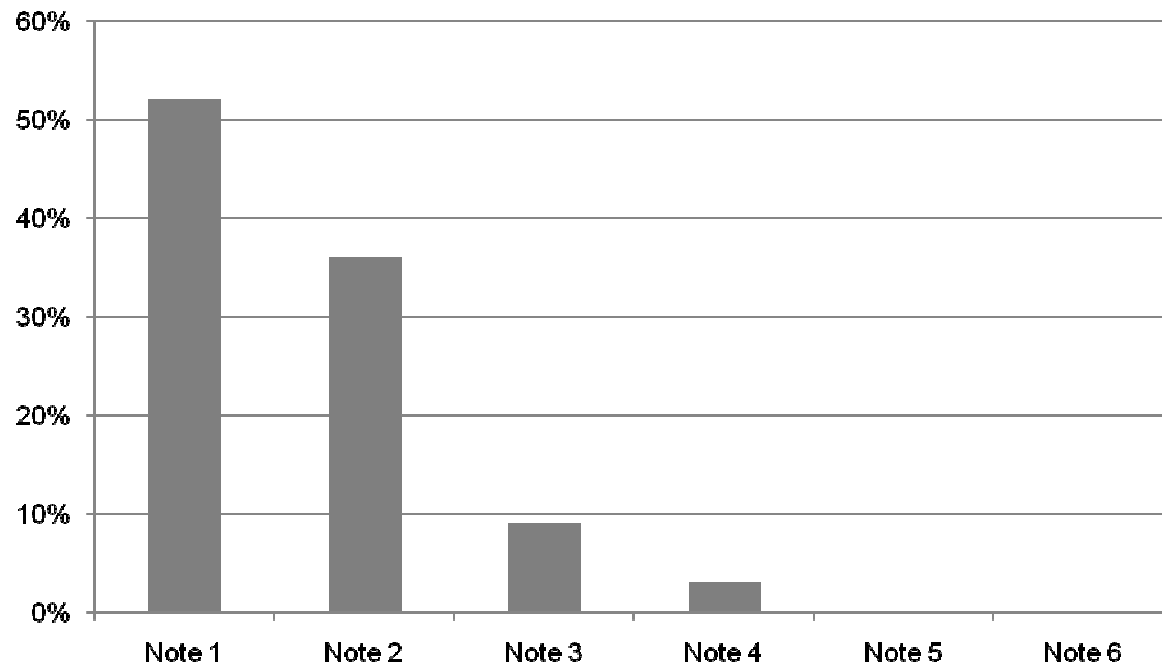


**KLINIKUM**  
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentendarbeiten



# Evaluierung durch Studenten





Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentendarbeiten



## Kritikpunkte

- **Entstehung von Folgefehlern, die automatisch aus einem Kritikpunkt resultieren (Pulpenkammerdach nicht entfernt)**
- **Häufigkeit eines gleichen Fehlers an mehreren Stellen kann oft nicht berücksichtigt werden**
- **ein ähnlicher Fehler kann in unterschiedlicher Interpretation mehrmals bestraft werden (Kastenboden fällt ab, fälschlich Kronenflucht eingearbeitet, geometrische Form insuffizient)**



**KLINIKUM**  
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

**Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentendarbeiten**



## Kritikpunkte

- **Bewertungskriterien in dieser Art nur auf artifizielle Präparationsformen und Aufgabenstellungen anwendbar**
- **gewisse Entscheidungsunschärfen bleiben bestehen**
- **absolute „Rechtssicherheit“ auch hier nicht gewährleistet**



Münchner Bewertungssystem  
praktischer Studentenarbeiten



## Fazit

**Trotz den von uns erkannten Schwachstellen**



**sehr hohe Studentenakzeptanz**



**Kritikkommunikation auf sehr sachlicher  
Ebene möglich**