





BMT - Studentenwettbewerb

Bewertungsbogen schriftlicher Beitrag – Stufe 1 vor der Tagung

Nr.:
Erstautor:
Beitragstitel (Kurzfassung):

Kriterium (2- bis 4-seitiger schriftlicher Beitrag, den Regeln entsprechend)	Bewertung (vgl. Schulnoten)				
	1 	2	3	4	5 
1 Einordnung in den aktuellen Stand der Wissenschaft					
■ Einordnung der Thematik ins wissenschaftliche Umfeld, Vergleich mit dem state of the art	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Abgrenzung zu vergleichbaren Arbeiten (Quellen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Benennung des fachlichen Schwerpunkts der Arbeit des Erstautors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Einordnung bzw. Nachweis der Verwendbarkeit der Ergebnisse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Darstellung von Aufgabe, Methodik und Ergebnis					
■ nachvollziehbare Darstellung der Aufgabenstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Formulierung von Zielstellung, Erwartungen und ggf. Hypothesen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Diskussion verschiedener Lösungswege und begründete Auswahl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Darstellung von Material und Methoden: konkrete Benennung der Gerätetechnik, Beschreibung von Algorithmik/Softwarelösungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Art und Herkunft des Untersuchungsmaterials bzw. der Daten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Nennen von Voraussetzungen und Randbedingungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Darstellung der unmittelbaren Einzelergebnisse und Nachweis der Reproduzierbarkeit bzw. der statistischen Signifikanz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Darstellung des Gesamtergebnisses und Diskussion des Ergebnisses anhand von Güte-/Qualitätskriterien, Benennung von Konsequenzen, ggf. Ausblick auf weiterführende Arbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Wissenschaftliche Qualität					
■ Zweckmäßigkeit des Vorgehens entsprechend der formulierten Zielstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ fachlich begründete Folgerichtigkeit der Schritte (Verfahren, Ablauf, Workflow, Protokoll)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Berücksichtigung von Einflussfaktoren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ wissenschaftlich begründete Systematik und Sorgfalt in der Dokumentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Formale und sprachliche Qualität					
■ Klarheit und Nachvollziehbarkeit, Roter Faden im Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Anwendung wissenschaftlicher Terminologie und Ausdrucksweise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Qualität der Formulierungen (Rechtschreibung, Grammatik, Tabellen, Bildunterschriften, Zitate, Quellen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■ Qualität der selbst erstellten Abbildungen und Diagramme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
summar Anzahl Kreuze pro Spalte (max. 20):					
gewichtet mit den Schulnoten 1 bis 5:	×1=	×2=	×3=	×4=	×5=
summar über alle 5 Spalten = (Summe der Produkte Anzahl*Notenwert)/10:					
(Wertebereich: <i>sehr gut</i> 20*1=  20 ... 100  =20*5 <i>mangelhaft</i>)					

Notenskala zum Ankreuzen (nach jedem Kriterium Fachinhalt, Sprachstil, Form bewertet):

- 1 – herausragend => sehr gut ☺
- 2 – rundum in Ordnung => gut
- 3 – mit inhaltlichen/sprachlichen Abstrichen, teils unvollständig => befriedigend
- 4 – teilweise inhaltlich fehlerhaft, Wichtiges fehlt => genügend
- 5 – gravierende inhaltliche Fehler, massive Formmängel => mangelhaft ☹

Erläuterungen zu Kriterien und Bewertung

Generell ist zu berücksichtigen, dass die Arbeiten in diesem Wettbewerb, insbesondere wenn sie von Nachwuchswissenschaftlern am Anfang ihrer Karriere verfasst werden, durchaus sehr spezielle Teilfragestellungen größerer Projekte behandeln können und „erste Ergebnisse“ neuer Verfahren oder Methoden oder auch Negativergebnisse darstellen können – im Gegensatz zu „vollständigen“ Resultaten einer Doktorarbeit (die nicht zum Wettbewerb zugelassen sind) und entsprechenden Veröffentlichungen. Auch die Wahl der Aufgabenstellung liegt häufig nicht in der Verantwortung der Autoren. Demzufolge geht es um die Beurteilung des vorliegenden Textes, d. h. der Qualität als wissenschaftliche Veröffentlichung, *nicht* um die Qualität der darin beschriebenen wissenschaftlichen Thematik.

Es wird erläutert, worauf man beim Bewerten, je nach Art der Arbeit, die folgenden Kriterien prüfen sollte. Können Einzelpunkte aufgrund der Spezifik der jeweiligen Themenstellung nicht klar beantwortet werden, ist dafür eine Bewertung aus einem vergleichbaren Kriterium schwerpunktmäßig zu übernehmen, um mögliche 100 % Bewertungspunkte zu garantieren. Jeder Anstrich (= Bewertungszeile) entspricht 5 % Wichtung im Gesamtergebnis. (Das wurde vereinheitlicht, um Rechenfehler und –aufwand zu minimieren.)

Bewertungskriterium	Erläuterungen
<p>1 Einordnung in den aktuellen Stand der Wissenschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Einordnung der Thematik ins wissenschaftliche Umfeld, Vergleich mit dem <i>state of the art</i> ■ Abgrenzung zu vergleichbaren Arbeiten (Quellen) ■ Benennung des fachlichen Schwerpunkts der Arbeit des Erstautors ■ Einordnung bzw. Nachweis der Verwendbarkeit der Ergebnisse 	<p>früher „1 Innovations-/Neuigkeitsgrad“; 20 %</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung, in der die Ausgangssituation dargestellt wird: das größere Umfeld der Arbeit, bereits existierende Arbeiten, "state of the art" usw. • Verwendung des "Trichterprinzips": Vom klinischen Anwendungsproblem her kommend sollte die biomedizintechnische Fragestellung eingeordnet werden und mit bisherigen Lösungsvarianten in Beziehung gesetzt werden. • Aus dem biomedizinisch-technischen Gesamtproblem sollte das hier behandelte Teilproblem herausgelöst werden. • Speziell für diesen Wettbewerb muss deutlich sein, wo der <i>vom Erstautor</i> bearbeitete fachliche Schwerpunkt liegt, und welches die <i>von ihm bzw. den Mitautoren</i> entwickelten Methoden und erarbeiteten Resultate sind – im Gegensatz zu nahezu gleichlautenden Abschnitten aus (durchaus korrekt zitierten) „darüberliegenden“ Veröffentlichungen von weiterführenden Projektergebnissen. Wissenschaftlich anerkannter Stil ist, passiv zu schreiben oder bestenfalls aus der Perspektive von „man“ oder „wir“ zu berichten. Möglich wäre hier z. B. „im Rahmen der hier vorgestellten Arbeit wurde speziell ...“ oder "der Schwerpunkt liegt hier auf der Lösung des ... Teilproblems ...". • Ob eine entsprechende Einordnung des <i>Ergebnisses</i> der Arbeit verlangt werden sollte, hängt sehr von der Art der Arbeit ab: insbesondere bei sehr neuen Ideen, vorläufigen oder sehr speziellen Ergebnissen ist ein Vergleich mit der Literatur oder eine Beurteilung der Plausibilität der Resultate nicht immer umfassend möglich. In diesem Fall sollte entsprechend argumentiert werden.
<p>2 Darstellung von Aufgabe, Methodik und Ergebnis</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ nachvollziehbare Darstellung der Aufgabenstellung 	<p>40 %</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung der Aufgabenstellung: 10 % • Darstellung von „Material und Methoden“: 15 %

<ul style="list-style-type: none"> ■ Formulierung von Zielstellung, Erwartungen und ggf. Hypothesen ■ Diskussion verschiedener Lösungswege und begründete Auswahl ■ Darstellung von Material und Methoden: konkrete Benennung der Gerätetechnik, Beschreibung von Algorithmen/Softwarelösungen ■ Art und Herkunft des Untersuchungsmaterials bzw. der Daten ■ Nennen von Voraussetzungen und Randbedingungen ■ Darstellung der unmittelbaren Einzelergebnisse und Nachweis der Reproduzierbarkeit bzw. der statistischen Signifikanz ■ Darstellung des Gesamtergebnisses und Diskussion des Ergebnisses anhand von Güte-/Qualitätskriterien, Benennung von Konsequenzen, ggf. Ausblick auf weiterführende Arbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Ein Vergleich des gewählten Lösungsansatzes mit Alternativen u. a. anhand der bekannten Literatur ist darzustellen, entweder schon in der Einleitung oder detaillierter hier. - Es muss klar werden, welche Geräte, Systeme, Softwarewerkzeuge usw. verwendet wurden, welche Algorithmen wie umgesetzt wurden. - Wichtig gerade für die Medizintechnik sind – falls vorhanden – Art und Herkunft des Untersuchungsmaterials bzw. der Daten: handelt es sich um Patienten-, Probanden-, Phantom-, Simulationsdaten usw. Es können in einer ersten Arbeit zunächst einmal Testdaten oder -materialien sein, während im „eigentlichen“ Projekt dann „echte“ Daten verwendet werden (sollen). • Darstellung der unmittelbaren Einzelergebnisse: 5 % <ul style="list-style-type: none"> - Die Mess-, Rechen-, Behandlungs-, Regel- oder Simulationsergebnisse bzw. theoretisch abgeleiteten Schlussfolgerungen müssen in ausreichendem Umfang dokumentiert und erläutert sein, hierzu gehört auch die Beurteilung der Auswahl und inhaltlichen Qualität von Bild Darstellungen, Diagrammen usw. - Wenn sinnvoll, muss die statistische Signifikanz der dargestellten Ergebnisse spezifiziert sein: handelt es sich um eine „erste Messung“ (oder Rechnung) oder ist es ein repräsentatives Beispiel aus (wie vielen?) Wiederholungen? (Auch das erstere ist zulässig, es muss nur korrekt angegeben sein.) • Darstellung und Beurteilung des Gesamtergebnisses (normalerweise „Summary“ und ggf. „Outlook“): 10 % <ul style="list-style-type: none"> - Formulierung eines Gesamtergebnisses - Bezug auf die Aufgabenstellung: wurde diese erfüllt oder nicht? - Bezug auf am Anfang formulierte Erwartungen (falls vorhanden): wurden diese erfüllt oder widerlegt? - Was folgt aus diesem Ergebnis (weitere Untersuchungen - welche?, keine Weiterverfolgung des gewählten Ansatzes, unmittelbare Anwendung...)?
<p>3 Wissenschaftliche Qualität</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zweckmäßigkeit es Vorgehens entsprechend der formulierten Zielstellung ■ fachlich begründete Folgerichtigkeit der Schritte (Verfahren, Ablauf, Workflow, Protokoll) ■ Berücksichtigung von Einflussfaktoren ■ wissenschaftlich begründete Systematik und Sorgfalt in der Dokumentation 	<p><i>früher auch Teil von „Problemlösung“; 20 %</i> Hier soll summar die Qualität dessen, was die Autoren tatsächlich getan haben, bewertet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wert gelegt werden soll auf korrekte und sinnvolle Auswahl bei beschränktem Umfang und Bezug auf Quellen • Negativ zu bewerten wären ggf. fachliche Fehler, fehlende Berücksichtigung von „allgemein“ bekannten Fakten usw., im schlimmsten Fall dann auch unnötige Arbeit, weil Fragestellung längst beantwortet ist.
<p>4 Formale und sprachliche Qualität</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Klarheit und Nachvollziehbarkeit des Vorgehens, Roter Faden im Text ■ Anwendung wissenschaftlicher Terminologie und Ausdrucksweise ■ Qualität der Formulierungen (Rechtschreibung, Grammatik, Tabellen, Bildunterschriften, Zitate, Quellen) ■ technische Qualität der selbst erstellten Abbildungen und Diagramme 	<p><i>früher: „Verständlichkeit“ und „Sorgfalt, formaler Eindruck der Darstellung“; 20 %</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Klarheit und Nachvollziehbarkeit, Roter Faden im Text 5% • Anwendung wissenschaftlicher Terminologie und Ausdrucksweise 5% • Rechtschreibung und Grammatik 5% • technische Qualität der selbst erstellten Abbildungen und Diagramme (klare, saubere Zeichnungen/Grafiken/Fotos hoher Auflösung mit didaktischem Wert) 5%