

“Biggs bang” – when alignment truly ignites

Thomas Rotthoff¹

1 University of Augsburg,
Faculty of Medicine, Medical
Didactics and Educational
Research (DEMEDA),
Augsburg, Germany

Editorial

In medical curricula development, *constructive alignment* is regarded as central to effective teaching, learning, and assessment. In practice, the focus is often primarily on alignment—that is, the substantive and methodological coordination of learning objectives, teaching formats, and assessments. The term *constructive* is frequently interpreted more implicitly and descriptively in the sense of “constructing”: The curriculum is designed so that learning objectives, teaching formats, and assessments are coherently aligned. However, constructive alignment – a concept attributed primarily to John Biggs [1] – is grounded in constructivist learning theory, in which learning is seen as the progressive process of structuring content, with learners actively and independently building knowledge and understanding through meaningful learning activities. The key to learning processes is thus not merely the transmission of content but the creation of learning situations in which relationships between knowledge elements and their interconnections can be developed [1]. The depth and complexity of the knowledge or understanding a learner demonstrates beyond defining what they should know or be able to do is therefore relevant [2].

The semantic shift of constructive from “constructivist” to “constructing” is often attributed – particularly in Europe – to the Bologna Process and the development of a common European higher education framework [3]. In this context, attention is increasingly shifting toward learning outcomes and less – contrary to Biggs’s original intent – toward the processes of teaching and learning. Although medical education in Germany is not formally part of the Bologna Process, a similar outcome orientation has been adopted through the *National Competence-Based Learning Objectives Catalogue for Medicine* (NKLM). Outcomes in medical education are now typically linked to appropriate teaching and assessment formats in line with the principle of alignment. Nevertheless, what actually happens within these formats in terms of teaching and learning processes is receiving less attention. Assigning a teaching format to a learning objective does not automatically guarantee that active learning will take

place during its implementation. An increasing tendency is to assume that competence orientation in medical education is achieved simply by repeatedly invoking the term and defining the associated competencies and outcomes – without these necessarily being fully reflected in the actual design of teaching sessions. What truly matters is what happens in the teaching session itself and how learning is stimulated. Active learning is characterized by attributes such as analysis and synthesis, application and critical reflection, correcting misconceptions, questioning established interpretations, and motivational aspects (e.g., autonomy, competence experience). Competence acquisition in medical education is a complex process: It occurs across multiple levels and through various pathways [4] and is particularly enhanced by teaching formats that promote active, reflective, and context-bound learning. Whether deeper cognitive processes are genuinely triggered depends largely on the teacher’s didactic skills [5]. Effective teachers can present core concepts and content clearly and vividly, design suitable tasks and problems, activate and guide learning processes, monitor learning progress, provide feedback, and thus influence student learning outcomes [5]. This requires not only subject-matter expertise but also didactic competence. In large student cohorts, the small-group formats best suited for competence development require numerous groups. The corresponding teaching responsibilities often run in parallel to clinical duties and are distributed among many physicians. These clinical teachers frequently have no formal training in education, and junior physicians at the beginning of their specialty training lack sufficient clinical expertise. With assessments looming, attempts are often made to secure teaching quality through maximum standardization, for example, by having different teachers use the same presentation for different student groups, to ensure that all students receive identical content to create efficiency and to give teachers a sense of security. However, under such conditions, cognitively demanding and adaptive teaching situations – which require didactic understanding and practice – are often missed. Creative teaching design and authentic active learning are thus lost, and

teaching risks becoming a mere exercise in delivering standardized instruction [6].

Given the current strong focus on outcomes, the question arises as to whether the potential of constructive alignment in medical education is being fully exploited as a consistently competence-oriented approach that involves active engagement, problem-solving, discussion, and application. One thing is clear: In recent years, medical education in Germany has made tremendous strides. The qualification of teaching staff has gained significant importance and yielded visible successes. At many institutions, formal training in medical education is now an expected and binding component of the habilitation process. To sustainably and comprehensively improve teaching quality, however, more teachers must be involved so that everyone, in their respective roles, has the necessary knowledge and didactic competence [7]. From a faculty perspective, this means training educators so that they can create active learning environments and contribute to shaping the curriculum [3], [8]. Given increasingly limited resources, it is crucial to organize teaching funding in such a way that it strongly incentivizes the didactic development of as many teachers as possible. At the same time: personnel-intensive teaching formats that are not utilized effectively constitute an inefficient allocation of resources in medical education from an economic perspective. Constructive alignment will only truly ignite into a "Biggs bang" when educators fully embrace and competently enact their roles – to the benefit of students and their own professional satisfaction.

The relevance of developing teachers' skills is highlighted in several articles in this issue. Gehrke-Beck et al. [9] show that nationally structured accreditation and qualification programs are needed to ensure the cross-location qualification of general medical teaching practices. Preti et al. [10] report that "expertise role reversal" – in which learners contribute their knowledge and teachers temporarily take on the role of learners – can strengthen pedagogical competence and promote an open, learning-oriented teaching culture. Hennel et al. [11] recommend that interdisciplinary aspects such as professional identity formation and career planning be given greater consideration in feedback and examination situations. Multisource feedback (MSF) can provide individual feedback from different perspectives; however, targeted further training of teachers is also necessary to ensure the quality of this feedback. These studies emphasize that the continuous professionalization of teachers is an important prerequisite for high-quality medical teaching.

Author's ORCID

Thomas Rotthoff: [0000-0002-5171-5941]

Use of AI

The title of the editorial was developed using prompting in ChatGPT 5.0.

Competing interests

The author declares that he has no competing interests.

References

1. Biggs J. Enhancing teaching through constructive alignment. *High Educ.* 1996;32(3):347-364. DOI: 10.1007/BF00138871
2. Biggs JB, Collis KF. Origin and Description of the SOLO Taxonomy. In: Biggs JB, Collis KF, editors. *Evaluating the quality of learning - the SOLO taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. New York: Academic Press; 1982. p.24-25. DOI: 10.1016/B978-0-12-097552-5.50007-7
3. Loughlin C, Lygo-Baker S, Lindberg-Sand Å. Reclaiming constructive alignment. *Eur J High Educ.* 2021;11(2):119-136. DOI: 10.1080/21568235.2020.1816197
4. Schindler AK, Schindler C, Joachimski F, Eißner A, Krapp N, Rotthoff T. A framework for students' competence development in undergraduate medical education. *Beitr Hochschulforsch.* 2021;43:162-174.
5. van Dijk EE, van Tartwijk J, van der Schaaf MF, Kluijtmans M. What makes an expert university teacher? A systematic review and synthesis of frameworks for teacher expertise in higher education. *Educ Res Rev.* 2020;31:100365. DOI: 10.1016/j.edurev.2020.100365
6. Jost L. Lernzielorientierung - Fortschritt oder Mode? In: Kordon B, editor. *Lernzielpädagogik - Fortschritt oder Sachgasse? Gegen das Monopol eines Didaktikkonzeptes*. 1st edition. Bad Heilbrunn/OBB: Julius Klinckhardt; 1981. p.47-55.
7. van Lankveld T, Thampy H, Cantillon P, Horsburgh J, Kluijtmans M. Supporting a teacher identity in health professions education: AMEE Guide No. 132. *MedTeach.* 2021;43(2):124-136. DOI: 10.1080/0142159X.2020.1838463
8. Kron FW, Jürgens E, Standop J. *Grundwissen Didaktik*. 7th edition. München: Ernst Reinhardt Verlag; 2024. p.234-235. DOI: 10.36198/9783838588025
9. Gehrke-Beck S, Kitte I, Streitlein-Böhme I, Deutsch T, Demmer I, Gornostayeva M, Jendyk R. Accreditation and qualification of primary care teaching practices in Germany – a nationwide online survey of universities. *GMS J Med Educ.* 2025;42(5):Doc56. DOI: 10.3205/zma001780
10. Preti BB, Browne CP, Sanatani MS, Watling CJ. "You're a trainee telling your consultant to hold their question until later": Using a resident-led faculty development workshop to explore trainee-consultant expertise role-reversal. *GMS J Med Educ.* 2025;42(5):Doc65. DOI: 10.3205/zma001789
11. Hennel EK, Lahner FM, Zweifel N, Harendza S, Neuhaus K, Huwendiek S. Multisource feedback in residency training. A quantitative study to investigate the feedback conversation. *GMS J Med Educ.* 2025;42(5):Doc67. DOI: 10.3205/zma001791

Corresponding author:

Prof. Dr. med. Thomas Rotthoff, MME
University of Augsburg, Faculty of Medicine, Medical
Didactics and Educational Research (DEMEDA),
Universitätsstr. 2, D-86159 Augsburg, Germany
thomas.rotthoff@med.uni-augsburg.de

Please cite as

Rotthoff T. "Biggs bang" – when alignment truly ignites. *GMS J Med
Educ.* 2025;42(5):Doc70.
DOI: 10.3205/zma001794, URN: urn:nbn:de:0183-zma0017940

This article is freely available from
<https://doi.org/10.3205/zma001794>

Received: 2025-08-18
Revised: 2025-08-18
Accepted: 2025-09-11
Published: 2025-11-17

Copyright

©2025 Rotthoff. This is an Open Access article distributed under the
terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license
information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

„Biggs Bang“ – wann Alignment richtig zündet

Thomas Rotthoff¹

1 Universität Augsburg,
Medizinische Fakultät,
Medizindidaktik und
Ausbildungsforschung
(DEMEDA), Augsburg,
Deutschland

Leitartikel

In der Entwicklung medizinischer Curricula gilt das Prinzip des *Constructive Alignment* als zentral für erfolgreiches Lehren, Lernen und Prüfen. In der Praxis liegt der Fokus meist auf dem Alignment – also der inhaltlichen und methodischen Abstimmung von Lernzielen, Lehrformaten und Prüfungen. Der Begriff *Constructive* wird dabei oft mehr implizit und attributiv im Sinne von „konstruierend“ verstanden: das Curriculum wird so *konstruiert*, dass Lernziele, Lehrformate und Prüfungen kohärent aufeinander abgestimmt sind. Der Begriff *Constructive Alignment*, der maßgeblich John Biggs zugeschrieben wird [1], bezieht sich jedoch lerntheoretisch auf den Konstruktivismus und versteht Lernen als einen fortschreitenden Prozess der Strukturierung von Inhalten sowie der Entwicklung eines tieferen Verständnisses durch die Lernenden. Demnach kommt es in Lernprozessen nicht primär nur auf die Inhaltsvermittlung an, sondern auf die Schaffung von Handlungssituationen, in denen Beziehungen zwischen den Wissensselementen und deren Zusammenhänge entwickelt werden [1]. Lernende sollen Wissen selbst aktiv aufbauen, indem sie bedeutungsvolle Lernaktivitäten durchführen. Entsprechend ist neben der Definition, was ein Lernender wissen oder können soll auch relevant, wie tief und komplex das Wissen oder Verständnis ist, das jemand zeigt [2].

Die Bedeutungsverschiebung des Begriffs *Constructive* von konstruktivistisch zu konstruierend wird in Europa maßgeblich der Bologna-Reform und der Entwicklung eines gemeinsamen europäischen Hochschulrahmens zugeschrieben [3]. In diesem Kontext wurde der Blick verstärkt auf die Lernergebnisse (Outcomes) und weniger – wie ursprünglich von Biggs intendiert – auch auf die Prozesse des Lehrens und Lernens gerichtet. Auch wenn das Medizinstudium in Deutschland formal nicht Teil des Bologna-Prozesses ist, orientiert es sich mit der im Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) verankerten Kompetenzorientierung vergleichbar an definierten Outcomes. In der medizinischen Ausbildung

werden die Outcomes heute meist gezielt mit passenden Lehr- und Prüfungsformaten im Sinne des Alignments verknüpft. Doch was in diesen Formaten tatsächlich an Lehr- und Lernprozessen geschieht, gerät dabei zunehmend aus dem Fokus. Die alleinige Zuordnung eines Lehrformates zu einem Lernziel bedeutet nicht zwangsläufig, dass im Rahmen der Durchführung auch wirklich aktivierendes Lernen erfolgt. Es besteht vielmehr und zunehmend der Eindruck, dass die Kompetenzorientierung im Medizinstudium bereits durch die wiederholte Verwendung des Begriffs und die damit verbundene Definition von Kompetenzen und Outcomes postuliert wird, ohne dass sich diese zwangsläufig in der tatsächlichen Ausgestaltung der Lehrveranstaltungen umfänglich widerspiegelt. Entscheidend ist dagegen vielmehr, was in den jeweiligen Lehrveranstaltungen tatsächlich passiert und wie dort das Lernen angeregt wird. Bei aktivierendem Lernen sind Attribute wie Analyse und Synthese, Anwenden und kritisches Reflektieren, Korrekturen von Fehlvorstellungen, Infragestellen etablierter Deutungen oder auch motivationale Attribute wie Autonomie und Kompetenzerleben unterrichtsleitend. Kompetenzerwerb ist im Medizinstudium ein komplexer Prozess, der auf verschiedenen Ebenen und auf verschiedenen Wegen stattfindet [4], für die sich besonders Lehrformate eignen, die aktives, reflexives und kontextgebundenes Lernen fördern. Ob tiefergehende Denkprozesse in der Lehre tatsächlich angeregt werden, hängt dabei ganz wesentlich auch von der didaktischen Kompetenz der Lehrperson ab [5]. Gute Lehrpersonen können wichtige Konzepte und Inhalte ihres Faches anschaulich und verständlich darstellen, geeignete Aufgaben- und Problemstellungen stellen, Lernprozesse aktivieren und steuern, den Lernfortschritt beobachten und Rückmeldungen geben und damit die Lernergebnisse der Studierenden beeinflussen [5]. Dafür braucht es neben fachlicher Expertise auch didaktische Kompetenz. Bei großen Studierendenzahlen erfordern die für die Kompetenzentwicklung besonders geeigneten Kleingruppenformate zahlreiche Gruppen, die oft parallel zur Krankenversorgung stattfinden und in der Regel auf viele Ärztinnen und Ärzte als Lehrende verteilt werden. Oft verfügen diese jedoch über keine didaktische Ausbildung

und jungen Ärztinnen und Ärzten zu Beginn ihrer Weiterbildung fehlt zudem noch die klinische Expertise. Mit Blick auf die anstehenden Prüfungen wird daher oft versucht, die Lehrqualität durch eine möglichst weitgehende Standardisierung zu sichern – etwa indem verschiedene Lehrpersonen in unterschiedlichen Studierendengruppen dieselbe Präsentation verwenden. So sollen allen Studierenden identische Inhalte vermittelt, Effizienz erzeugt und den Lehrenden zugleich ein Gefühl von Sicherheit gegeben werden. Kognitiv anspruchsvolle und adaptive Lehrsituationen, die seitens der Lehrenden allerdings ein didaktisches Verständnis und Übung voraussetzen, werden unter diesen Bedingungen häufig verfehlt. In der Folge gehen sowohl die kreative Gestaltung der Lehrsituation als auch ein authentisch aktivierendes Lehren und Lernen verloren. Die Lehre läuft Gefahr lediglich exekutiert und zur reinen Instruktion zu werden [6].

Angesichts der derzeit starken Outcome-Fokussierung stellt sich die Frage, ob das Potenzial des Constructive Alignment in der medizinischen Ausbildung bereits vollständig ausgeschöpft wird – im Sinne einer konsequent kompetenzorientierten Lehre, die auf aktive Auseinandersetzung, Problemlösen, Diskutieren und Anwenden setzt. Klar ist: In den vergangenen Jahren hat die Medizindidaktik in Deutschland große Fortschritte gemacht. Die Qualifikation von Lehrenden zeigt spürbare Erfolge und hat deutlich an Bedeutung gewonnen. An vielen Standorten ist eine medizindidaktische Ausbildung inzwischen selbstverständlicher und verbindlicher Bestandteil der Habilitation. Für eine nachhaltige und flächendeckende Verbesserung der Lehrqualität müssen jedoch mehr Lehrende einbezogen werden – mit dem Ziel, dass alle in ihrer jeweiligen Rolle über das nötige Wissen und die erforderlichen didaktischen Kompetenzen verfügen [7]. Aus fakultärer Perspektive heißt das, Lehrende didaktisch so zu qualifizieren, dass sie aktivierende Lernumgebungen gestalten und das Curriculum mitgestalten können [3], [8]. Gerade bei zunehmend begrenzten Ressourcen ist es entscheidend, die Finanzierung der Lehre in den Fakultäten so zu gestalten, dass sie wirkungsstarke Anreize für die didaktische Weiterentwicklung möglichst vieler Lehrender setzt. Gleichzeitig gilt: Personalintensive Lehrformate, die nicht effektiv genutzt werden, stellen auch aus ökonomischer Sicht eine wenig sinnvolle Verwendung von Ressourcen in der medizinischen Ausbildung dar. Constructive Alignment zündet erst richtig zum „Biggs Bang“, wenn Lehrende ihre Rolle umfassend und kompetent wahrnehmen – zum Vorteil der Studierenden und zu ihrer eigenen Zufriedenheit.

Die Relevanz der Kompetenzentwicklung von Lehrenden wird in mehreren Beiträgen dieser Ausgabe deutlich. Gehrke-Beck et al. [9] zeigen, dass bundesweit strukturierte Akkreditierungs- und Qualifizierungsprogramme erforderlich sind, um eine standortübergreifende Qualifizierung allgemeinmedizinischer Lehrpraxen sicherzustellen. Preti et al. [10] berichten, dass ein „Expertise Role Reversal“ – bei dem Lernende ihr Wissen einbringen und Lehrende zeitweise die Rolle der Lernenden übernehmen – die pädagogische Kompetenz stärken und eine offene,

lernorientierte Lehrkultur fördern kann. Hennel et al. [11] empfehlen, in Feedback- und Prüfungssituationen überfachliche Aspekte wie berufliche Identitätsbildung und Karriereplanung stärker zu berücksichtigen. Hierfür kann Multisource-Feedback (MSF) individuelle Rückmeldungen aus unterschiedlichen Perspektiven liefern; um die Qualität dieser Rückmeldungen sicherzustellen, ist jedoch auch eine gezielte Weiterbildung der Lehrenden erforderlich. Diese Arbeiten unterstreichen, dass die kontinuierliche Professionalisierung der Lehrenden eine wichtige Voraussetzung für qualitativ hochwertige medizinische Lehre darstellt.

ORCID des Autors

Thomas Rotthoff: [0000-0002-5171-5941]

Einsatz von KI

Der Titel des Leitartikels wurde mittels Prompting in ChatGPT 5.0 entwickelt.

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass er keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel hat.

Literatur

- Biggs J. Enhancing teaching through constructive alignment. *High Educ.* 1996;32(3):347-364. DOI: 10.1007/BF00138871
- Biggs JB, Collis KF. Origin and Description of the SOLO Taxonomy. In: Biggs JB, Collis KF, editors. *Evaluating the quality of learning - the SOLO taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. New York: Academic Press; 1982. p.24-25. DOI: 10.1016/B978-0-12-097552-5.50007-7
- Loughlin C, Lygo-Baker S, Lindberg-Sand Å. Reclaiming constructive alignment. *Eur J High Educ.* 2021;11(2):119-136. DOI: 10.1080/21568235.2020.1816197
- Schindler AK, Schindler C, Joachimski F, Eißner A, Krapp N, Rotthoff T. A framework for students' competence development in undergraduate medical education. *Beitr Hochschulforsch.* 2021;43:162-174.
- van Dijk EE, van Tartwijk J, van der Schaaf MF, Kluijtmans M. What makes an expert university teacher? A systematic review and synthesis of frameworks for teacher expertise in higher education. *Educ Res Rev.* 2020;31:100365. DOI: 10.1016/j.edurev.2020.100365
- Jost L. Lernzielorientierung - Fortschritt oder Mode? In: Kordon B, editor. *Lernzielpädagogik - Fortschritt oder Sachgasse? Gegen das Monopol eines Didaktikkonzeptes*. 1st edition. Bad Heilbrunn/OBB: Julius Klinckhardt; 1981. p.47-55.
- van Lankveld T, Thampy H, Cantillon P, Horsburgh J, Kluijtmans M. Supporting a teacher identity in health professions education: AMEE Guide No. 132. *MedTeach.* 2021;43(2):124-136. DOI: 10.1080/0142159X.2020.1838463

8. Kron FW, Jürgens E, Standop J. Grundwissen Didaktik. 7th edition. München: Ernst Reinhardt Verlag; 2024. p.234-235. DOI: 10.36198/9783838588025
9. Gehrke-Beck S, Kütte I, Streitlein-Böhme I, Deutsch T, Demmer I, Gornostayeva M, Jendyk R. Accreditation and qualification of primary car teaching practices in Germany – a nationwide online survey of universities. *GMS J Med Educ.* 2025;42(5):Doc56. DOI: 10.3205/zma001780
10. Preti BB, Browne CP, Sanatani MS, Watling CJ. “You’re a trainee telling your consultant to hold their question until later”: Using a resident-led faculty development workshop to explore trainee-consultant expertise role-reversal. *GMS J Med Educ.* 2025;42(5):Doc65. DOI: 10.3205/zma001789
11. Hennel EK, Lahner FM, Zweifel N, Harendza S, Neuhaus K, Huwendiek S. Multisource feedback in residency training. A quantitative study to investigate the feedback conversation. *GMS J Med Educ.* 2025;42(5):Doc67. DOI: 10.3205/zma001791

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Thomas Rotthoff, MME
Universität Augsburg, Medizinische Fakultät,
Medizindidaktik und Ausbildungsforschung (DEMEDA),
Universitätsstr. 2, 86159 Augsburg, Deutschland
thomas.rotthoff@med.uni-augsburg.de

Bitte zitieren als

*Rotthoff T. “Biggs bang” – when alignment truly ignites. *GMS J Med Educ.* 2025;42(5):Doc70.*

DOI: 10.3205/zma001794, URN: urn:nbn:de:0183-zma0017940

Artikel online frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.3205/zma001794>

Eingereicht: 18.08.2025

Überarbeitet: 18.08.2025

Angenommen: 11.09.2025

Veröffentlicht: 17.11.2025

Copyright

©2025 Rotthoff. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.