

Normen anwenden, Kompetenz entwickeln: Aufmaßarbeit als Lerngegenstand in der beruflichen Bildung des Maler- und Lackiererhandwerks

Hannes Ranke

Abstract

Ein Aufmaß zu nehmen ist eine zentrale Handlung im Maler- und Lackiererhandwerk: Es verbindet technisches Messen, rechtliche Vorgaben und wirtschaftliche Verantwortung. Hier wird untersucht, wie das bauberufliche Aufmaß nach VOB – in der Praxis oft als technische Nebentätigkeit unterschätzt – als berufsbezogene Kerntätigkeit im Maler- und Lackiererhandwerk didaktisch fundiert, praxisnah und regelkonform in Ausbildung und Unterricht verankert werden kann.

Taking measurements is a core activity in the painter and varnisher trade, integrating technical measurement, legal requirements, and economic responsibility. This article examines how building trade measurement in accordance with the VOB – often underestimated in practice as a technical side task – can be embedded as a core occupational practice in the painter and varnisher trade in a didactically grounded, practice-oriented and regulation-compliant manner within vocational education and training.

Schlagwörter: *Aufmaß, VOB, technische Normen, Maler- und Lackierarbeiten, berufliche Bildung*

1 Das Aufmaß als Grundlage bauberuflichen Handelns

Das Aufmessen zählt zu den grundlegenden Tätigkeiten im Bauwesen – es ist technisch, rechtlich und wirtschaftlich von zentraler Bedeutung. Die Ermittlung von Flächen, Längen oder Stückzahlen bildet die Basis für die Abrechnung von Bauleistungen (Schilling 2013, S. 15 f.; § 14 Abs. 1 VOB/B) und hat direkten Einfluss auf Kalkulation, Materialeinsatz und Vergütung. Ein fehlerhaftes oder unvollständiges Aufmaß kann nicht nur zu Abweichungen im Projektbudget führen, sondern auch zu rechtlichen Auseinandersetzungen zwischen auftraggebender und auftragnehmender Partei.

Gerade im Maler- und Lackiererhandwerk, das durch stark flächenorientierte Leistungen geprägt ist, gehört das Aufmaß zu den alltäglichen Anforderungen auf der Baustelle. Dennoch zeigt sich in der Berufs- und Ausbildungspraxis, dass das Thema häufig als technische Nebentätigkeit verstanden wird und nicht selten didaktisch randständig erscheint. Dabei verlangt ein fachgerechtes Aufmaß weit mehr als das reine Messen und Notieren von Zahlen: Es erfordert Regelverständnis, räumliches Vorstellungsvermögen, saubere Dokumentation und ein sicheres Arbeiten nach den Vorgaben der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), insbesondere nach den dort enthaltenen Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV).

Die zunehmende Komplexität baulicher Prozesse und die gestiegene Anforderung an Nachvollziehbarkeit und rechtssichere Dokumentation machen ein systematisches Verständnis für Aufmaßregeln unverzichtbar – nicht erst im Beruf, sondern bereits in der Ausbildung. Gleichzeitig ist das Aufmaß eine Schlüsselstelle, an der sich das berufsbezogene Regelwissen konkret anwenden lässt. Es ist gewissermaßen ein Prüfstein beruflicher Handlungskompetenz: Wer in der Lage ist, ein korrektes und prüfbares Aufmaß zu erstellen, zeigt technisches Verständnis, Kenntnis der rechtlichen Rahmenbedingungen und die Fähigkeit, mit technischen Normen praxisgerecht umzugehen.



Vor diesem Hintergrund verfolgt die vorliegende Ausarbeitung das Ziel, das Thema „Bauberufliches Aufmaß nach VOB“ aus einer berufswissenschaftlichen Perspektive zu beleuchten. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, wie das Aufmaß als berufsbezogene Kernhandlung methodisch, didaktisch und inhaltlich angemessen in Ausbildung und Unterricht integriert werden kann. Dabei wird untersucht,

- inwiefern das Aufmaß eine berufliche Kerntätigkeit im Maler- und Lackiererhandwerk darstellt,
- wie die Anwendung der VOB-Regeln in der Ausbildungspraxis vermittelt und eingeübt werden können und
- welche Herausforderungen sich bei der Umsetzung normativer Anforderungen in konkrete Lern- und Arbeitssituationen ergeben.

Ziel ist es, den Stellenwert des Aufmaßes im berufsbildenden Handeln zu schärfen und Vorschläge für eine lernwirksame, praxisnahe und regelkonforme Einbindung in die Ausbildungspraxis zu entwickeln. Damit wird zugleich ein Beitrag zur Weiterentwicklung der berufsdidaktischen Auseinandersetzung mit einem zentralen Tätigkeitsbereich im Bauhandwerk angestrebt.

2 Grundlagen und technische Innovationen beim Bauaufmaß

Das Aufmaß nach VOB ist die beruflich bedeutsame Grundlage für die Abrechnung von Bauleistungen und dient als nachweisliche Dokumentation der erbrachten Leistung vor Ort. Ein nachvollziehbares Aufmaß ermöglicht eine präzise Vergütungsermittlung und hilft, Streitigkeiten zu vermeiden. Gerade für die Bauabrechnung ist ein präzises und regelkonformes Aufmaß unverzichtbar – es schafft die Grundlage für finanzielle Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Planungssicherheit.

Leistungsermittlung bei Malerarbeiten nach VOB/C ATV

Vor der Angebotskalkulation für Malerarbeiten legen auftraggebende und -nehmende Partei fest, ob die Abrechnung nach Zeitaufwand (Stundenlohn) oder auf Grundlage vom Leistungsumfang erfolgen soll (§ 4 VOB/A).¹ In der Regel erfolgt dies über einen Einheitspreisvertrag², bei dem Flächen, Längen oder Stückzahlen anhand von Aufmaßen ermittelt werden (§ 4 VOB/A Abs. 1). Diese Aufmaße sind Grundlage für Angebot und Rechnung und müssen klar, nachvollziehbar und prüfbar sein, sodass Form und Lage der bearbeiteten Flächen am Bauwerk erkennbar sind.

Soweit möglich, werden die Maße aus Ausführungszeichnungen entnommen, die dem tatsächlichen Bauzustand entsprechen und meist im Maßstab 1:50 vorliegen (Alker 2006, S. 274). Fehlen geeignete Pläne – insbesondere bei Bestandsbauten – ist ein Aufmaß vor Ort erforderlich. Dieses sollte möglichst gemeinsam mit dem Auftraggeber oder dessen Vertreter erfolgen (Schilling 2013, S. 14), vor allem bei Arbeiten, die später verdeckt sind (§ 14 Abs. 2 VOB/B).

1 Im Grundsatz gilt für öffentliche Aufträge die VOB, für private Bauherren das BGB, wobei VOB-Bestandteile auch in private Verträge einbezogen werden können. Diese Vereinbarungen haben u. a. Auswirkung auf die Gewährleistungsfristen: So beträgt die Gewährleistung für Malerarbeiten in Deutschland in der Regel zwei Jahre, wenn es sich um Reparaturen oder Renovierungen handelt, die das Gebäude nicht wesentlich verändern (§ 634a Abs. 1 Nr. 1 BGB). Handelt es sich um Leistungen, die am Bauwerk vorgenommen werden, wie z.B. Fassadenanstriche, gilt eine Gewährleistungsfrist von fünf Jahren nach § 634a Abs. 1 Nr. 2 BGB. Bei Verträgen nach VOB/B beträgt die Gewährleistungsfrist für Bauwerke hingegen nur vier Jahre (§ 13 Abs. 4 Nr. 1 VOB/B).

2 Angesetzt werden können „Einheitspreise für technisch und wirtschaftlich einheitliche Teilleistungen, deren Menge nach Maß, Gewicht oder Stückzahl“ (§ 4 Abs. 1 Nr. 1 VOB/A) anzugeben ist.

Ziel ist es, alle relevanten Maße direkt am Objekt zu erfassen, um damit die Grundlage für Angebote, Materialkalkulationen und Rechnungen zu schaffen. Dabei folgt der Arbeitsprozess klaren Abläufen, die sich an den Vorgaben der VOB/C – für Maler- und Lackierarbeiten insbesondere an der DIN 18363 – orientieren.

Aufmaß erfassen

Zu Beginn eines Aufmaßes wird das Objekt systematisch begangen, um alle relevanten Flächen, Bauteile und Leistungen nach den geltenden Normen zu erfassen. Ziel ist eine vollständige und nachvollziehbare Dokumentation aller abrechnungsrelevanten Maße (Abb. 1).



Abb. 1: Erstellen eines Aufmaßes auf dem Bau (Quelle: online generiert unter <https://www.perplexity.ai>)

Das Messen erfolgt in der Regel mit Zollstock oder Bandmaß, bei größeren oder schwer zugänglichen Bereichen oft mit Laserdistanzmessgeräten. Üblich ist ein raumweises Vorgehen: zunächst Decken- und Wandflächen, danach Öffnungen, Leibungen, Nischen oder Einbauten, die je nach DIN 18363:2019-09 und Auftrag ggf. abzuführen, zu übermessen oder gesondert auszuweisen sind. Anschließend folgen Bauelemente wie Fenster, Türen oder Heizkörper, für die teilweise Tabellenwerte angesetzt werden können. Die erfassten Maße werden in Leistungseinheiten (z. B. m², m, Stück) überführt, entsprechend den Abrechnungsgrundlagen der VOB/C DIN 18363:2019-09. Dabei kann eine Wandfläche etwa nach Materialien, Beschichtungsarten oder Untergründen getrennt ausgewiesen werden.

Technische Innovationen beim Bauaufmaß

Technische Innovationen haben den Tätigkeitsbereich des Aufmessens in den letzten Jahren deutlich verändert. Neben dem klassischen, analogen Aufmaß mit Maßband und Zollstock kommen heute verschiedene digitale Varianten zum Einsatz, die in ihrer Genauigkeit und Effizienz deutlich überlegen sind. Dabei unterscheidet man etwa zwischen zeichnerischem Aufmaß, das auf der Auswertung vorhandener Baupläne basiert, und dem örtlichen Aufmaß, das insbesondere bei Sanierungsarbeiten oder Bestandsbauten durchgeführt wird, wo keine aktuellen Planunterlagen vorliegen. Die vor-Ort-Erfassung bildet dabei in vielen Fällen die realitätsnähere und rechtssichere Grundlage für die spätere Abrechnung.

Moderne Messgeräte wie Handlasermesser sind heute auf dem Bau weit verbreitet. Sie bieten eine hohe Genauigkeit – meist im Millimeterbereich – und lassen sich über Bluetooth mit mobilen Endgeräten verbinden. Dadurch können gemessene Daten direkt in digitale Aufmaßanwendungen übertragen werden. Noch umfassendere Lösungen stellen 3D-Laserscanner oder fotogrammetrische Systeme dar, mit denen auch komplexe Raumgeometrien präzise erfasst und automatisch in CAD-Modelle überführt werden können. Besonders in der Kombination mit Tablets und entsprechender Software gewinnen diese Methoden im Handwerk zunehmend an Bedeutung – bislang aber vor allem bei größeren Bauvorhaben und weniger im Bestandsbau.

Neben der Hardware spielen auch softwaregestützte Verfahren eine zentrale Rolle für das digitale Aufmaß. Mobile Anwendungen wie eine Aufmaß-App oder spezielle Software für den PC ermöglichen die direkte Erfassung und Dokumentation von Baumaßen auf der Baustelle. Dabei lassen sich Fotos, Skizzen und Notizen hinterlegen, Leistungen normgerecht zuordnen und automatisch in das betriebseigene System übertragen. Die Anbindung an umfassende Handwerkersoftware-Systeme erlaubt eine medienbruchfreie Weiterverarbeitung der Daten – etwa für die Angebotserstellung, Rechnungslegung oder Nachkalkulation.

Technische Standards und Schnittstellen spielen dabei eine wichtige Rolle. So erleichtern Formate³ wie GAEB oder DA11 den Datenaustausch zwischen Gewerken, Planenden und Auftraggebenden. Auch die revisionssichere Archivierung nach GoBD („Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff“) oder die Normenkonformität gemäß § 14 VOB/B werden durch die systematische Erfassung und Nachvollziehbarkeit digitaler Aufmaße unterstützt. Eine zunehmende Rolle weniger, spezialisierter Betriebe spielen auch CAD-gestützte Systeme wie das Flexijet-Lasersystem, das Messdaten direkt in dreidimensionale Modelle überführt und sich insbesondere für komplexe Innenräume, schiefe Wände oder denkmalgeschützte Gebäude eignet.

Zukunftsweisend sind Technologien wie Augmented Reality, mit denen Messdaten kontextbezogen visualisiert und direkt vor Ort überprüft werden können. Cloud-Dienste, automatisierte Plausibilitätsprüfungen und KI-gestützte Erkennung von Bauteilen und Objekten versprechen zukünftig eine weitere Steigerung von Effizienz, Sicherheit und Qualität im Aufmaßprozess.

Aufmaß dokumentieren

Die technischen Innovationen beim Bauaufmaß haben auch Konsequenzen für die Aufmaßdokumentation. Sollen Maße digital erfasst oder weiterverarbeitet werden, unterstützt besonders die Tabellenform des Aufmaßes (auch Spaltenaufmaß oder Messurkunde genannt) die strukturierte Dokumentation: Daten werden in Spalten für Position, Bauteilbezeichnung, Maßeinheit, Menge, Materialart und Zusatzinformationen erfasst. Das Tabellenaufmaß bietet Übersicht, Vergleichbarkeit, automatische Mengensummen und Plausibilitätsprüfungen und wird vor allem bei umfangreichen Objekten mit vielen Positionen eingesetzt. Moderne Softwarelösungen wie Tablet-Anwendungen, MWM-Libero oder Excel erleichtern dabei sowohl die digitale als auch die papierbasierte Nutzung durch Vordrucke.

Ergänzend dazu bleibt die klassische Zeilenschreibweise relevant: Hier wird jede Position – zum Beispiel eine Wandfläche – in einer eigenen Zeile dargestellt und Messgehalte über die Zeilen summiert. Das bildet eine kompakte mathematische Darstellung. Diese Form eignet sich besonders für schnelle Notizen, kleinere Sonderpositionen oder Nach-

³ GAEB steht für „Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen“, der den Austausch von Baudaten standardisiert über die GAEB DA XML-Datenschnittstelle ermöglicht. DA11 ist ein Dateiformat, welches vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr zur Unterstützung von Mengenberechnungen im Straßen- und Bahnbau verwendet wird.

arbeiten. In der Praxis werden beide Formen häufig kombiniert, um die Vorteile von Übersicht und Flexibilität optimal zu nutzen.

Unabhängig von der Form gilt gemäß VOB/B (§ 14): Messergebnisse müssen prüfbar und nachvollziehbar sein, mit einer Aufschlüsselung, die Dritten (z. B. Bauleitung) eine rechnerische und logische Kontrolle ermöglicht. Prüfbarkeit wird durch Einhaltung gängiger Schreibregeln erreicht (Abb. 2):

Regelbereich	Schreibweise / Vorgehen
Liegende Flächen ohne Begrenzung (z. B. Balkon- oder Dachuntersichten)	Größere Länge x kleinere Breite
Stehende Flächen (z. B. Wände, Fenster, Türen)	Grundlinie (Breite) x Höhe
Raumflächen (z. B. Wand, Decke, Boden)	Maß zur Straße oder Fensterseite zuerst, sofern eindeutig; regionale Abweichungen sind möglich, Hauptkriterium: Prüfbarkeit
Stockwerksaufmaß	An Wohnungseingang links beginnen, im Uhrzeigersinn durch die Räume, Flur zuletzt
Stückzahlen und Anstrichseiten	Stückzahl vorne, Seitenangabe (ein- oder zweiseitig) hinten
Maßangaben	In Metern oder Quadratmetern mit zwei Dezimalstellen, aus Zeichnungen: Rechenweg mit drei Dezimalstellen, Ergebnis (Messgehalt) auf zwei Stellen runden. Bei Bedarf auch dritte Stelle ausweisen
Nur vorhandene Maße verwenden	Direkt gemessene oder aus Zeichnungen entnommene Maße, errechnete Maße kenntlich machen
Vorgehen bei mehrgeschossigen Gebäuden und Fassaden	Oben beginnen, Etage für Etage nach unten arbeiten, eindeutige Raum- und Richtungsbezeichnungen von Fassaden (z. B. Giebel Ost).

Abb. 2: Allgemeine Aufmaß-Schreibregeln (Auswahl) (Quelle: tabellarisch zusammengefasst nach Franz, Wörsdörfer & Waibel 2001, 220 f.)

Der Prüfbarkeit kommt im Abrechnungsprozess eine zentrale Bedeutung zu: Die Einhaltung dieser Regeln ist daher elementar. Nur was klar dokumentiert ist, gilt als abrechenbar. Deshalb ist es üblich, die Aufmaßdaten zusätzlich durch Skizzen oder Fotos zu ergänzen.

Es zeigt sich: Das Aufmaß auf dem Bau ist also mehr als nur eine einfache Maßaufnahme – es ist ein handwerklich fundierter und normativ eingebetteter Prozess, der viel Sorgfalt und Kenntnis der fachlichen Zusammenhänge verlangt. Es verbindet technisches Messen, systematische Dokumentation und normkonforme Auswertung zu einer wesentlichen Grundlage professionellen bauberuflichen Handelns. Gleichzeitig setzt das Aufmaß die kognitive Vorwegnahme des Arbeitsergebnisses voraus und erscheint damit anschlussfähig für berufliches Lernen.

3 Bauberufliches Aufmaß im berufsdidaktischen Zusammenhang

3.1 Didaktische Einordnung des Aufmaßes im Baubereich

Das Aufmaß ist im Bauwesen technisch notwendig und besitzt zugleich wirtschaftliche sowie rechtliche Relevanz. Es verbindet Planung, Ausführung und Abrechnung und ist

bei Maler- und Lackiererarbeiten besonders zentral.

Aus didaktischer Perspektive bietet das Aufmaß einen idealen Zugang zur Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz: Lernende erfassen bauliche Gegebenheiten, wenden Abrechnungsregeln an und dokumentieren Ergebnisse nachvollziehbar. Dies erfordert Strukturierungsvermögen, räumliches Denken, Regelkenntnis und die Fähigkeit, Vorgaben situativ anzuwenden.

Aufmaßarbeit macht damit erfahrbar, wie technische Aufgaben und normative Rahmenbedingungen im beruflichen Alltag ineinandergreifen. Dabei reicht es nicht aus, nur zu wissen, dass nach VOB abgerechnet wird – entscheidend ist die Fähigkeit, die Vorgaben situativ richtig zu interpretieren und auf konkrete Objekte anzuwenden. Diese regelgebundene Handlung stellt eine zentrale Lernanforderung in der beruflichen Bildung dar, weil sie die Verknüpfung von abstraktem Wissen mit konkretem Tun erfordert. Dabei lassen sich im Aufmaß auch grundlegende Fragen beruflicher Bildung thematisieren: Wie handeln Fachkräfte normgerecht? Wie werden Regeln zu Entscheidungen in der Praxis?

Hinzu kommt ein oft unterschätzter Aspekt: Das Aufmaßnehmen ist auch ein kommunikativer Vorgang. Im Kontakt mit Auftraggebern, anderen Gewerken oder Vorgesetzten müssen ermittelte Leistungen klar dargestellt und begründet werden. Dialogische Kompetenz wird so zum Teil des fachgerechten Handelns. So sollte das Aufmaß in der Ausbildung auch nicht auf eine Messübung reduziert werden. Es bietet vielmehr ein ideales Lernfeld zur Entwicklung von Fach- und Personalkompetenz: Hier können Lernende bautechnisches Wissen, gestalterische Vorstellungen, rechtliche Rahmenbedingungen und kaufmännische Zielsetzungen sinnvoll miteinander verknüpfen und in kooperativen Prozessen anwenden. Authentische Lernsituationen entstehen durch die Verbindung realer Baustellensituationen mit mathematisch-technischem Denken, normativen Vorgaben und praxisnaher Dokumentation. Zugleich ergeben sich Herausforderungen für die Vermittlung, etwa in der Abstraktionsleistung bei der Übertragung von Regeltexten auf individuelle Bauobjekte oder in der Differenzierung von Abrechnungseinheiten.

Im Sinne einer kompetenzorientierten beruflichen Bildung sollte das Aufmaß daher als komplexer Lernanlass gestaltet werden, der neben technischem Können auch Reflexions- und Entscheidungskompetenz verlangt. Die didaktische Gestaltung sollte Lernende dazu befähigen, normkonforme Entscheidungen zu treffen und deren Konsequenzen im betrieblichen Kontext zu verstehen – beispielsweise bei der Unterscheidung von Nebenleistungen und besonderen Leistungen. Erfahrene Lehrkräfte haben das erkannt und das Aufmaß als eigenständigen didaktischen Schwerpunkt im berufsbildenden Unterricht verankert – sie sehen es nicht nur als formale Rechenübung, sondern als ganzheitliche berufliche Handlung.

Damit ist das Aufmaß nicht nur Werkzeug der Leistungserfassung, sondern ein zentrales, regelgebundenes und kommunikationsintensives Handlungsfeld sowie ein wichtiger Baustein beruflicher Handlungskompetenz im Bauhandwerk. Seine Integration in den Unterricht unterstützt nicht nur das Verständnis technischer Normen, sondern fördert systematisches Denken, fachliche Präzision und selbstständiges Handeln.

3.2 Bauberufliches Aufmaß – didaktische Intentionen

Die Einbindung des Aufmaßes in den berufsbildenden Unterricht verfolgt zentrale didaktische Zielsetzungen, die weit über das reine Einüben technischer Fertigkeiten hinausgehen. Im Mittelpunkt steht die Förderung beruflicher Handlungskompetenz in ihrer ganzen Breite – insbesondere mit Blick auf Fachwissen, methodisches Vorgehen, Kommunikationsfähigkeit und auch Reflexionsvermögen. Das Aufmaß erweist sich dabei als didaktisch besonders ergiebiger Lernanlass, wenn es nicht nur als Mess- und Rechenvorgang, sondern als komplexe Handlung verstanden wird, in der unterschiedliche Kompetenzbereiche ineinandergreifen.

Lernende müssen zum einen technische Grundlagen beherrschen: Sie benötigen mathematische Sicherheit im Umgang mit Flächen, Längen und Volumen, ein Verständnis für Maßstäbe sowie den Umgang mit Aufmaßblättern oder Software. Gleichzeitig sind normative Kenntnisse erforderlich, etwa zum Aufbau und zur Anwendung der VOB/C, insbesondere der relevanten ATV-Normen wie die DIN 18363. Hinzu kommt die Fähigkeit, raumbezogene Situationen zu erfassen, Messdaten zu strukturieren und diese nachvollziehbar zu dokumentieren. Nicht zuletzt spielen auch kommunikative Fähigkeiten – etwa bei der Abstimmung mit Kundschaft, Bauleitung oder anderen Gewerken – eine Rolle. Diese Vielschichtigkeit macht das Aufmaß zu einem Schlüsselthema für handlungsorientiertes Lernen.

Didaktisch sinnvoll ist daher ein Zugang, der nicht nur einzelne Rechenschritte oder Regelkenntnisse isoliert vermittelt, sondern ein prozedurales Verständnis insgesamt fördert: Lernende sollen erfassen, warum das Aufmaß durchgeführt wird, welche betriebliche, rechtliche und qualitätssichernde Funktion es erfüllt, und wie es in größere betriebliche Zusammenhänge eingebettet ist – etwa in die Angebotserstellung, die Baustellenorganisation oder die Abrechnung. Auf diese Weise entsteht ein Verständnis für das „Warum und Wozu“ hinter dem „Wie“, das für die Entwicklung reflektierter beruflicher Handlungsfähigkeit⁴ essenziell ist (Dehnbostel 2015, S. 22).

Das Aufmaß eignet sich besonders für komplexe Lernsituationen – etwa bei der Planung und Durchführung einer Renovierung, der Erstellung eines Leistungsverzeichnisses oder der Abrechnung abgeschlossener Arbeiten. In der beruflichen Bildung befähigt das Aufmaß Lernende, regelgeleitet, nachvollziehbar und kontextbezogen zu arbeiten. Damit leistet seine Thematisierung einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz und bereitet gezielt auf die Anforderungen des Baualltags vor. Das Aufmaß ist somit keine Nebentätigkeit, sondern eine zentrale Schlüsselsituation beruflichen Lernens.

3.3 Lernorganisatorische und mediale Überlegungen

Die Vermittlung des Aufmaßes als berufsrelevante Handlungskompetenz erfordert gezielte lernorganisatorische und medienbezogene Entscheidungen, um die fachlich-normative Komplexität sowie den handlungspraktischen Bezug für Lernende sinnvoll erschließbar zu machen. Dabei sollte das Lernen so organisiert sein, dass Praxisnähe, Komplexitätsreduktion, Normverständnis und Reflexionsfähigkeit gleichermaßen gefördert werden.

Lernorganisatorische Gestaltung

Lernorganisatorisch bietet sich eine handlungsorientierte Unterrichtsstruktur an, die das Aufmaß nicht isoliert als Rechenaufgaben vermittelt, sondern in realitätsnahe Arbeitsaufgaben eingebettet ist – etwa in Form von Lernsituationen, Projektarbeiten oder Werkstattaufträgen mit echten oder modellhaften Objekten. Darin enthaltene Aufmaßsituationen sollten an realen Bauteilen oder Raumgeometrien geübt werden, um die Verknüpfung von räumlicher Wahrnehmung, normativer Regelanwendung und Dokumentation zu fördern. Aber auch das Aufmaß anhand von Plänen trägt zu Aufbau und Erweiterung räumlichen Vorstellungsvermögens bei und ist lernorganisatorisch niederschwelliger – wenn abstrakt handlungsorientiert umgesetzt.

Ein sinnvoller didaktischer Aufbau könnte nach dem Prinzip „vom Einfachen zum Komplexen“ strukturiert sein: zunächst Erkundung einfacher Aufmaßsituationen im Klassenraum (z. B. Wandflächen), dann Übertragung auf komplexere Baustellensituationen und schließlich Anwendung auf verschiedene Objekte und deren Besonderheiten (z. B. Fachwerk, Öffnungen, Sonderflächen) im baulichen Zusammenhang. Die VOB/C-Normen,

4 Reflexive Handlungsfähigkeit meint, „sowohl über die Strukturen und Umgebungen als auch über sich selbst im Prozess der Vorbereitung, Durchführung und Kontrolle von Arbeitsaufgaben zu reflektieren“ (Dehnbostel 2015, S. 24).

insbesondere DIN 18363 und DIN 18299, sollten dabei nicht nur zitiert, sondern in Handlungsempfehlungen übersetzt und in Lernaufgaben mit problemorientiertem Charakter eingebettet werden.

Ein weiteres lernorganisatorisches Element stellt die Gruppenarbeit mit Arbeitsteilung und Rollenverteilung dar – etwa als Messgruppe, Dokumentations- und Kontrollgruppe. Solche kooperativen Settings fördern kommunikative und dokumentarische Kompetenzen, wie sie auch beim Erstellen eines Aufmaßes im betrieblichen Alltag erforderlich sind.

Mediale Umsetzung

Medien spielen bei der Vermittlung des Aufmaßes eine vielschichtige Rolle: als Darstellungsmittel zur Visualisierung komplexer Sachverhalte (z. B. Abrechnungseinheiten, normgerechte Skizzen) und als Werkzeuge und Handlungsprodukte des Lernens. Neben klassischen Medien wie Skizzenblatt und Tabellen sind auch digitale Hilfsmittel einzu-beziehen – etwa Tablets mit Aufmaß-Apps, mobile CAD-Anwendungen, tabellenbasierte Rechenhilfen oder Lernvideos zum Regelverständnis.

Auch interaktive Lernmaterialien wie digitale Normenauszüge mit KI-Chatfunktion, klickbare Checklisten für Aufmaßvorgänge oder Augmented-Reality-Anwendungen zur Verknüpfung von realem Objekt und Regeltext bieten neue Möglichkeiten, komplexe Inhalte anschaulich und kontextnah zu vermitteln. Die Kombination aus analogen und digitalen Medien kann gezielt zur Förderung der Medienkompetenz beitragen, die für zukünftige berufliche Praxis unverzichtbar ist.

Darüber hinaus bietet sich der Einsatz von Lernfeldmappen, Arbeitsblättern mit Lückentexten oder Videos mit Schritt-für-Schritt-Demonstrationen an, um individuelle Lernwege zu ermöglichen und unterschiedliche Lernniveaus zu berücksichtigen. In der Prüfungsvorbereitung können digitale Selbsttests oder interaktive Aufgabenformate helfen, das normgerechte Denken einzuüben und das Regelverständnis der Lernenden zu überprüfen.

4 Bauberufliches Aufmaß aus methodischer Sicht

Einordnung

Das bauberufliche Aufmaß ist ein zentraler Bestandteil der Leistungsermittlung im Bauhandwerk. Es verbindet technische Messpraxis, normgerechtes Vorgehen, wirtschaftliche Kalkulation und die Dokumentation der Ergebnisse. Besonders im Maler- und Lackierhandwerk hat es unmittelbaren Einfluss auf Angebot, Ausführung und Abrechnung.

Nach dem Prinzip der didaktischen Entsprechung (Ott, Reip & Isberner 1995, S. 204; Ranke 2025 i. E.) lässt sich diese betriebliche Tätigkeit als praxisnahes Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren aufbereiten. Die „Bauberufliche Aufmaßaufgabe“ überträgt reale Arbeitsprozesse in ein didaktisch gestaltetes Konzept, bei dem Lernende bauliche Gegebenheiten strukturiert erfassen, normkonform dokumentieren und für Kalkulation oder Abrechnung aufbereiten. Sie übernehmen dabei aktiv Verantwortung für Planung, Durchführung und Beurteilung des gesamten Prozesses.

Der didaktische Wert der „Bauberuflichen Aufmaßaufgabe“ liegt in der ganzheitlichen Förderung beruflicher Handlungskompetenz: von der Anwendung technischer Messverfahren über das Verständnis baurechtlicher Regelwerke bis hin zur kommunikativen Vermittlung und Reflexion der Ergebnisse.

Kennzeichnung

Das Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren „Bauberufliche Aufmaßaufgabe“ orientiert sich an realen betrieblichen Anforderungen und bildet die typischen Schritte des Aufmaßprozesses ab – von der Vorbereitung über Messung und Dokumentation bis zur Auswertung der Ergebnisse. Das berufspraktische Vorgehen wird dabei didaktisch so aufbereitet, dass es sich für Lernfeldunterricht und projektorientierte Ausbildung eignet.

Der methodische Mehrwert liegt in der Verknüpfung von Technik, Normenverständnis und Kommunikation: So wird Vorgehen nahegelegt, die sich nicht in der Anwendung von Rechenformeln erschöpft, sondern prozessorientiertes Denken, planvolles Handeln und verantwortungsbewusste Selbstorganisation fördert. Die Vielfalt der möglichen Herangehensweisen und die Notwendigkeit zur dokumentierten Begründung eigener Entscheidungen machen die Aufmaßaufgabe besonders geeignet für handlungsorientierten Unterricht mit hohem Lerntransfer.

Insgesamt befähigt sie zur fachgerechten Planung und Umsetzung baubezogener Messprozesse, zum regelgeleiteten Handeln nach VOB/C und zur eigenverantwortlichen Bewältigung komplexer Aufgaben – Kompetenzen, die auch über das Berufsleben hinaus relevant sind.

Die folgende tabellarische Übersicht bietet eine Zusammenfassung über das Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren „Bauberufliche Aufmaßaufgabe“ (Abb. 3).

Beurteilungskriterien	Bauberufliche Aufmaßaufgabe
Kurzbeschreibung	Die bauberufliche Aufmaßaufgabe ist ein handlungsorientiertes Unterrichtsverfahren, das reale Aufmaßprozesse im Bauhandwerk didaktisch transformiert und modelliert. Es bildet typische Arbeitsphasen ab (Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation, Auswertung) und verknüpft fachliches Wissen mit praktischen Handlungsschritten.
Erreichbare Lernziele	Die Lernenden können... <ul style="list-style-type: none"> · Aufmäße systematisch und strukturiert vorbereiten, durchführen und dokumentieren, · geeignete Messmittel und Aufmaßarten bedarfsgerecht auswählen und einsetzen, · normgerechte Maße aus Zeichnungen entnehmen, · systematisch Maße am Bau erfassen, · die Inhalte der VOB, insbesondere der DIN 18363, anwenden, · Messergebnisse prüffähig und nachvollziehbar dokumentieren, · die Relevanz des Aufmaßes für Angebot, Abrechnung und Bauprozess begründen, · ihre Vorgehensweise im Aufmaßprozess kritisch überprüfen und verbessern.
Didaktische Bedeutung	Das Verfahren ermöglicht authentisches Lernen an realitätsnahen Aufgaben, fördert das Verständnis für berufsrelevante Normen und unterstützt die Entwicklung prozeduraler Kompetenzen. Es bietet hohe Anschlussfähigkeit an betriebliche Praxis.
Stellung zu anderen Verfahren und Einordnungsmöglichkeiten für andere Verfahren und Methoden	Die Bauberufliche Aufmaßaufgabe lässt sich gut mit einer Akquisitionsaufgabe oder einer Arbeitsplanungsaufgabe kombinieren. Sie eignet sich auch als Teilaufgabe in komplexeren Lernsituationen (z. B. in Renovierungsprojekten). In die Aufmaßaufgabe lässt sich ein mesomethodisch angelegtes Skizziergespräch integrieren.
Artikulationsschema (Strukturierung)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fall- bzw. Aufgabenanalyse 2) Planung des Aufmaßvorgehens 3) Durchführung des Aufmaßes 4) Dokumentation in normgerechter Darstellung 5) Präsentation und Reflexion

Anforderungen an die Lernenden	Die Lernenden sollten in der Lage sein, entweder allein oder in Teams die Aufgabenstellung zu analysieren, ihre Vorgehensweise zu planen, Messungen durchzuführen, ihre Ergebnisse normgerecht zu dokumentieren und am Ende eine prüffähige Dokumentation zu präsentieren.
Anforderungen an die Lehrkraft	Die Lehrkraft übernimmt in diesem Verfahren eher eine begleitende Rolle: Sie schafft den organisatorischen Rahmen, stellt Materialien bereit (z. B. Aufmaßblätter, Normauszüge, Raumskizzen), berät bei methodischen Fragen und unterstützt die Lernenden in der Reflexion ihres Vorgehens.
Art und Höhe des organisatorischen Aufwands	Die bauberufliche Aufmaßaufgabe erfordert einen mittleren bis hohen organisatorischen Aufwand. Notwendig sind vorbereitete Aufgabenmaterialien sowie ggf. geeignete Räume oder Modelle für Messübungen. Je nach Kontext kann eine Abstimmung mit externen Partnern erforderlich sein. Eine enge Begleitung durch die Lehrkraft ist besonders während Durchführung und Reflexion wichtig, um Regelanwendung, Dokumentation und Entscheidungsprozesse gezielt unterstützen und absichern zu können.

Abb. 3: Bauberufliche Aufmaßaufgabe in der Übersicht (Quelle: Struktur nach Pahl & Pahl 2021)

Verlaufsphasen

Handlungsablauf	Didaktischer Kommentar
1) Fall- bzw. Aufgabenanalyse	
Die Lernenden werden mit einer teilweise offenen Aufgabensituation konfrontiert: Ein Klassenraum soll renoviert werden, doch aktuelle Ausführungszeichnungen fehlen. Die Lernenden erfassen zunächst die Ausgangslage, klären Ziel und Zweck des Aufmaßes und entwickeln erste Überlegungen zur Herangehensweise.	Die Fallsituation sollte in realitätsnaher Sprache formuliert sein und auf typische Problemstellungen im Betrieb verweisen (z. B. Renovierung im Bestand). Das fördert die Anschlussfähigkeit des Themas an die betriebliche Ausbildungspraxis. Die Unbestimmtheit des Falls aktiviert das heuristische Problemlöseverhalten der Lernenden.
2) Planung des Aufmaßvorgehens	
Die Lernenden legen in Abstimmung mit der auftraggebenden Partei fest, welche Flächen und Bauteile aufzumessen sind, welche Messmittel verwendet werden sollen und in welcher Reihenfolge die Räume oder Bauteile bearbeitet werden. Sie überlegen, welche Form des Aufmaßes (Zeilenschreibweise oder Tabellenform) geeignet ist.	Diese Phase erlaubt die gezielte Förderung planerischer Kompetenzen. Durch Anregung zum Vergleich unterschiedlicher Vorgehensweisen (z. B. raumweises vs. bauteilbezogenes Messen) werden Reflexionsfähigkeit und strategisches Denken geschult. Hier bietet sich die Einführung grundlegender Aufmaßformen entsprechend VOB an.

3) Durchführung des Aufmaßes	
Mit Zollstock, Bandmaß oder Lasermessgerät nehmen die Lernenden systematisch Maße auf. Sie nutzen Aufmaßblätter, erfassen Wand- und Deckenflächen und dokumentieren Besonderheiten wie Fenster, Türen oder Nischen.	Der praktische Teil ist zentral für die Erfahrungsbildung. Die Kombination aus eigener Messung und strukturierter Dokumentation schult das Zusammenspiel von handwerklichem Geschick und normativem Arbeiten. Vordruckte Aufmaßblätter helfen, typische Fehler (z. B. das Übersehen von Abzugsflächen) zu vermeiden.
4) Dokumentation in normgerechter Darstellung	
Die Lernenden übertragen ihre Messergebnisse gemäß den Vorgaben der VOB/C DIN 18363 in die richtige Form: Wandflächen in m ² , Sockelleisten in m, Fenster in Stück. Besonderheiten werden separat ausgewiesen und die Messgehälter rechnerisch ermittelt.	Der Transfer von Rohdaten in normkonforme Leistungseinheiten verlangt Regelverständnis. Die strukturierte Bearbeitung fördert Genauigkeit, Verantwortungsbewusstsein und das Verständnis für den Zusammenhang von technischer Leistung und wirtschaftlicher Abrechnung.
5) Auswertung, Präsentation und Reflexion	
Die Lernenden stellen ihre erarbeiteten Aufmaße vor, erläutern ihr methodisches Vorgehen und begründen getroffene Entscheidungen. Die Gruppe diskutiert die Vorgehensweisen, vergleicht Lösungspfade und hinterfragt sie mit Blick auf Regelkonformität, Nachvollziehbarkeit und Prüfbarkeit.	Diese Phase fördert die Fähigkeit zur fachlich fundierten Argumentation und zur Reflexion beruflicher Entscheidungen. Die Präsentation macht Unterschiede im Vorgehen sichtbar und stärkt die Urteilskompetenz. Die Diskussion bietet Raum für Fehleranalyse und alternative Lösungsansätze.

Abb. 4: Schema einer Ausbildungs- und Unterrichtsplanung für die Bauberufliche Aufmaßaufgabe Quelle: Struktur nach Pahl & Pahl 2021

5 Fazit und Ausblick

Das bauberufliche Aufmaß ist weit mehr als eine technische Nebentätigkeit im Bauhandwerk – es ist eine zentrale, regelgebundene Handlungssituation, in der sich technische Präzision, normatives Wissen und berufspraktische Anforderungen unmittelbar miteinander verbinden.

Die vorliegende Ausarbeitung verfolgte das Ziel, das Aufmaß als integralen Bestandteil baulichen Handelns systematisch aus berufswissenschaftlicher Perspektive zu beleuchten und seine didaktische Relevanz für die berufliche Bildung herauszuarbeiten. Im Mittelpunkt standen dabei die normativen Grundlagen des Aufmaßes gemäß VOB sowie die Frage, wie das Aufmaß methodisch sinnvoll und lernwirksam in Ausbildungskontexte übertragen werden kann. Es wurde gezeigt, dass das Aufmaß nicht nur technische, sondern auch kommunikative und kognitive Anforderungen an die Lernenden stellt – etwa im Umgang mit Regelwerken, bei der Auswahl geeigneter Messmittel oder in der prüf-fähigen Dokumentation baulicher Leistungen.

Mit dem Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren „Bauberufliche Aufmaßaufgabe“ wurde eine Vorgehensweise vorgestellt, die diese komplexen Anforderungen didaktisch aufbereitet. Die Aufgabe erlaubt eine exemplarische Auseinandersetzung mit einem berufsrelevanten Handlungsvollzug, fördert die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz und eignet sich besonders für lernfeldorientierten, handlungsbezogenen Unterricht. Damit wurde ein Beitrag zur didaktischen Fundierung des Themas geleistet und aufgezeigt,

wie das Aufmaß als Lerngegenstand eingebettet in berufliche Zusammenhänge und Anforderungen behandelt werden kann.

Ein weiterführender Forschungsbedarf besteht insbesondere darin, das Konzept der „Bauberuflichen Aufmaßaufgabe“ weiter in der Praxis zu erproben und zu evaluieren. Fragen nach der Wirksamkeit verschiedener Vermittlungsformate (z. B. analog vs. digital, Einzel- vs. Gruppenarbeit), nach dem lernförderlichen Einsatz von AR-Technologie könnten im Zentrum künftiger Studien stehen. Auch die vertiefte Auseinandersetzung mit fehleranfälligen Entscheidungsstellen beim Aufmaß sowie mit der Rolle von Reflexionsphasen bei der Kompetenzentwicklung bietet weitere Forschungsdesiderata.

Insgesamt zeigt sich: Ein didaktisch fundierter Umgang mit dem Thema „Aufmaß“ erschließt ein Bereich beruflichen Lernens, der weit über die reine Fachinhalte hinausgeht. Es fördert regelgeleitetes Arbeiten, problemlösendes Denken und sorgfältige Dokumentation – und leistet so einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung und zur Professionalisierung des Bauhandwerks.

6 Literatur

- Alker, S. (Hg.). (2006). Tabellenbuch Maler und Lackierer. Bildungsverl. EINS
- Dehnbostel, P. (2015). Betriebliche Bildungsarbeit. Kompetenzbasierte Aus- und Weiterbildung im Betrieb. Schneider
- DIN 18299:2019-09 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art. Beuth Verlag
- DIN 18363:2019-09 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Maler- und Lackierarbeiten – Beschichtungen. Beuth Verlag
- Franz, R.; Wörsdörfer, F. & Waibel, M. (2001). Kommentar zur VOB Teil C Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) Maler- und Lackierarbeiten DIN 18 363 – Auf dem Stand der VOB 2000. Deutsche Verlags-Anstalt
- Ott, H. K., Reip, H. & Isberner, D. (1995). Planung, Analyse und Beurteilung von Unterricht: Sonderdruck aus Wirtschaft und Gesellschaft im Beruf. Gehlen
- Pahl, J.-P. & Pahl, M.-S. (2021). Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren. Kompendium für Lehrkräfte in Schule und Betrieb. Wbv
- Ranke, H. (2025). Technische Normen im Kontext methodischer Überlegungen beruflichen Lernens. In: F. F. Mersch, M. Schweder & A. Zopff (Hrsg.) (2025). Berufliche Bildung zwischen Transformation und Tradition. Ergebnisse der Fachtagung Bau, Holz, Farbe und Raumgestaltung 2025. BOD PubliQation.
- Schilling, E. (2013). Handbuch für Maler und Lackierer: Abrechnung und Aufmaß. Deutsche Verlags-Anstalt
- VOB/A (2019). Textausgabe/Text Edition: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A / German Construction Contract Procedures, Part A. 3rd ed. 2020. Springer Fachmedien, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29622-3>
- VOB/B (2019). Textausgabe/Text Edition: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil B / German Construction Contract Procedures, Part B. 3rd ed. 2020. Springer Fachmedien, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29624-7>

7 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Erstellen eines Aufmaßes auf dem Bau (Quelle: online generiert unter <https://www.perplexity.ai>; Prompt: „Erstelle eine thematisch passende Abbildung zum Thema Aufmaß im Maler und Lackiererhandwerk. Das Bild soll realistisch und technisch sein, aber auch die rechtliche Dimension (VOB) und die kommunikative Ebene des Aufmessens (mit dem Auftraggeber, mit anderen Gewerken) beinhalten. Erstelle ein attraktives Bild mit Menschen in Aktion, welches Interesse weckt.“)

Abb. 2: Allgemeine Aufmaß-Schreibregeln (Auswahl) (tabellarisch zusammengefasst nach Franz, Wörsdörfer & Waibel 2001, S. 220 f.)

Abb. 3: Bauberufliche Aufmaßaufgabe in der Übersicht (Quelle: Struktur nach Pahl & Pahl 2021)

Abb. 4: Schema einer Ausbildungs- und Unterrichtsplanung für die Bauberufliche Aufmaßaufgabe (Quelle: Struktur nach Pahl & Pahl 2021)

8 Autorenangaben

M. Ed., Oberingenieur
Hannes Ranke
Technische Universität Hamburg
Institut für Angewandte Bautechnik
hannes.ranke@tuhh.de