

Neuerungen im Bauproduktenrecht – praxistauglich?

aBG, abZ, ETA, abP, ZiE, vBG, Ü, CE, etc.: Die Verwirrung um Nachweise

Philipp Peifer, Thomas Scherer, Dirk Lorenz, Kaiserslautern

In den letzten Jahren kam es zu Veränderungen im Bauproduktenrecht gefolgt von einer wesentlichen Novelle im Bauordnungsrecht. Diese haben bei den am Bau Beteiligten für Verwirrungen bzgl. der Begrifflichkeiten und der notwendigen Nachweisführung zur sachgerechten Verwendung von Bauprodukten und der Anwendung von Bauarten geführt. Dies birgt unter anderem Haftungsrisiken aufgrund von Unkenntnis der aktuell geltenden Regelungen. Dieser Artikel soll die Änderungen zusammenfassend darstellen und einen allgemeinen Überblick über die aktuelle Situation geben. Einige wesentliche Punkte werden am Beispiel von Leitungsabschottungen verdeutlicht.

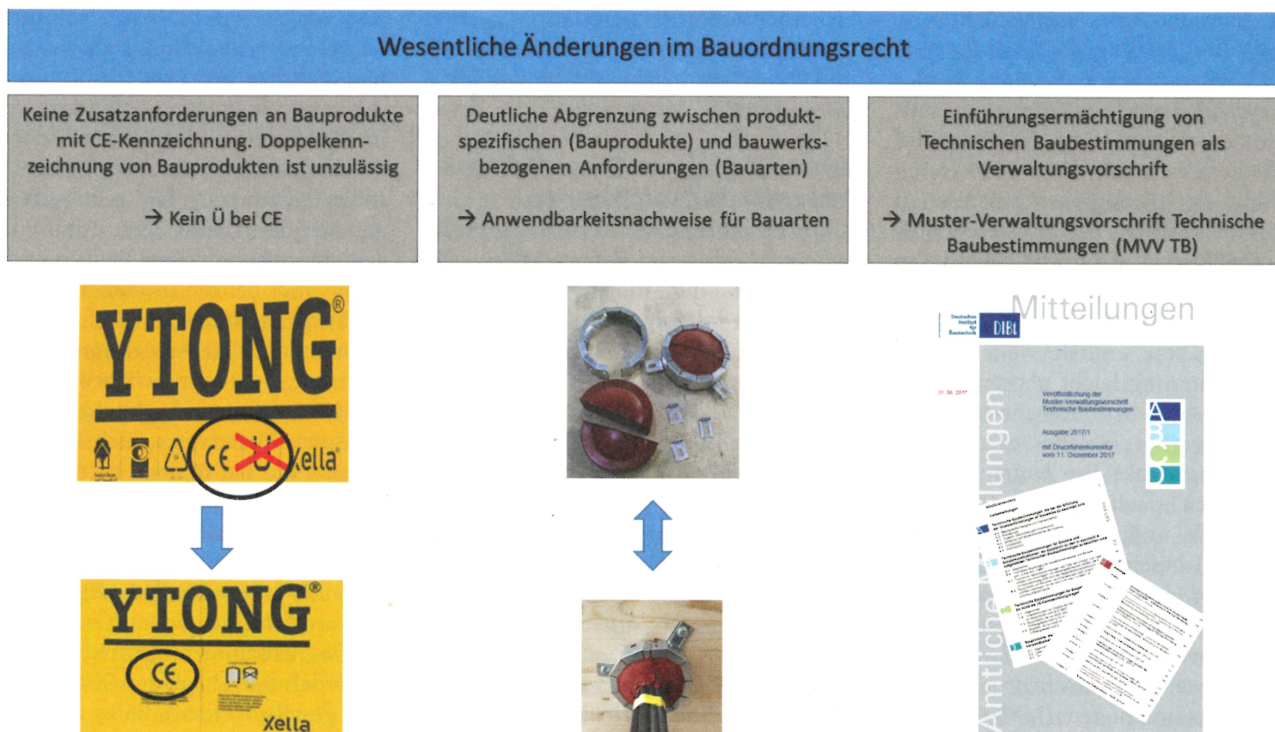


Bild 1 Wesentliche Änderungen im Bauordnungsrecht.

Quelle: Bildbestandteil Ytong [4, 5]

Auslöser der Änderungen ist ein Urteil der zehnten Kammer des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) vom 16. Oktober 2014 (Rechtssache C-100/13) nach einer Klage gegen die Bundesrepublik Deutschland (BRD). Diese sah eine Vertragsverletzung der BRD beim freien Warenverkehr von CE-gekennzeichneten Bauprodukten, ausge-

löst durch das nationale Regelwerk, die Bauregelliste. In den Bauregellisten, im Detail Bauregelliste B Teil 1, habe Deutschland Zusatzanforderungen an Bauprodukte nach europäischen harmonisierten Normen (hEN) gestellt und damit gegen Art. 6 Abs. 1 der Bauproduktenrichtlinie, dem sogenannten Marktbehinderungsverbot, verstoßen. Dieses

untersagt es, Mitgliedsstaaten der Europäischen Union den freien Warenverkehr, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Produkten, die der Bauproduktenrichtlinie entsprechen, auf ihrem Gebiet zu behindern. Die Bauregelliste stellte beispielsweise an Dämmstoffe aus Mineralwolle Anforderungen bezüglich deren Brand- und Glimmver-

MVV TB Teil A	MVV TB Teil B	MVV TB Teil C	MVV TB Teil D
Konkretisierung der „Grundanforderungen an Bauwerke“ gemäß Anhang I der BauPVO	Ergänzungen zu MVV TB Teil A für Bauteile und Sonderkonstruktionen	Regelungen für Bauprodukte, die nicht die CE-Kennzeichnung tragen und für Bauarten	Bauprodukte die keines Verwendbarkeitsnachweises bedürfen
Technische Baubestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung zur Erfüllung der Grundanforderungen an Bauwerke	Zusätzliche technische Baubestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung, die zusätzlich zu Teil A für Bauteile und Sonderkonstruktion zu beachten sind.	Bauprodukte und Bauarten für die es Technische Baubestimmungen gibt und somit kein Ver-/Anwendbarkeitsnachweis erforderlich ist.	Bauprodukte nach anerkannten Regeln der Technik aber ohne das Erfordernis des Nachweises der Verwendbarkeit.
		Bauprodukte und Bauarten, die nur eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses bedürfen.	Bauprodukte, die zur Erfüllung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 MBO nicht von Bedeutung sind.

Bild 2 Aufbau und Inhalte der MVV TB.

halten. Eine solche Bewertung und Prüfung dieser Bauprodukte sieht die geltende harmonisierte Norm nicht vor, weshalb die Leistung der Produkte bezüglich dieses Merkmals nicht in der Leistungserklärung des Herstellers aufgenommen werden kann. Als Folge des Urteils kam es am 13. Mai 2016 durch Beschluss der Bauministerkonferenz zu einer Novellierung der Musterbauordnung (MBO) [1] – die MBO wurde an die zwischenzeitlich in Kraft getretene Bauproduktenverordnung (BauPVO) [2] angepasst. Diese enthält weiterhin, in der Formulierung leicht abgeändert, in Art. 8 Abs. 4 das beschriebene Marktbehinderungsverbot, welches den zentralen Ausgangspunkt der baurechtlichen Anpassungen darstellt [3]. Die Baurechtsnovelle umfasst im Wesentlichen die in Bild 1 beschriebenen Punkte.

Als Folge der Einföhrungsermächtigung von Technischen Baubestimmungen als Verwaltungsvorschrift wurde die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) [6] vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) erarbeitet. Diese ersetzt die Bauregellisten sowie die Liste der Technischen Baubestimmungen und vereint deren Inhalte in einem Dokument. In der MVV TB werden die Grundanforderungen an Bauwerke konkretisiert und Regelungen zur Leistung von nicht harmonisierten Bauprodukten und Bauarten festgelegt. Der zentrale Unterschied zum vorhergehenden System ergibt sich in der differenzierten Stellung von Anforderungen an Bauprodukte und Bauarten.

Anforderungen, die an Bauarten gestellt werden, betreffen ausschließlich die Sicherheitsanforderungen an Bauwerke, die national zu regeln sind. Der Aufbau und die wesentlichen Inhalte der MVV TB sind in Bild 2 dargestellt.

Verwendbarkeit von Bauprodukten & Anwendbarkeit von Bauarten

Mit Einführung der MVV TB wird die Unterscheidung von Bauprodukten und Bauarten und die Anforderungen an diese deutlich wichtiger. Das Bauprodukt ist auf europäischer Ebene, durch die Bauproduktenverordnung [(Verordnung (EU) Nr. 305/2011)] [2] geregelt als: „jedes Produkt oder jeden Bausatz, das beziehungsweise der hergestellt und in Verkehr gebracht wird, um dauerhaft in Bauwerke oder Teile davon eingebaut zu werden, und dessen Leistung sich auf die Leistung des Bauwerks im Hinblick auf die Grundanforderungen an Bauwerke auswirkt [Artikel 2 Verordnung (EU) Nr. 305/2011].“ Ein Bausatz ist dabei: „ein Bauprodukt, das von einem einzigen Hersteller als Satz von mindestens zwei getrennten Komponenten, die zusammengefügt werden müssen, um ins Bauwerk eingefügt zu werden, in Verkehr gebracht wird [Artikel 2 Verordnung (EU) Nr. 305/2011].“ Somit sind Bausätze auch als Bauprodukte zu betrachten. Die Musterbauordnung definiert ebenfalls den Begriff des Bauproduktes. Diese beschreibt auch Bausätze als Bauprodukte und verweist zudem auf die Bauproduktenverordnung. Der Begriff der Bauart ist dagegen nur auf nationaler Ebene definiert und keinesfalls mit dem Begriff des Bausatzes gleich-

zusetzen. Die MBO [1] definiert in § 2 eine Bauart als „das Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen.“ Bausätze und Bauarten unterscheiden sich inhaltlich zum einen darin, dass eine Bauart im Gegensatz zum Bausatz auch aus Bauprodukten unterschiedlicher Hersteller zusammengefügt sein kann, zum anderen darin, dass beim Zusammenfügen eines Bausatzes ein Bauprodukt entsteht und beim Zusammenfügen von Bauarten zumindest ein Teil einer baulichen Anlage. Die Anwendung von Bauarten tragen an der Errichtung von Gebäuden einen maßgeblichen Teil bei (Beispiel: Mauerwerk nach Norm). Ein Bauprodukt hat für sich betrachtet auch definierte Eigenschaften, diese können jedoch je nach Art der Kombination mit anderen Bauprodukten (als Bauart) im Gebäude unterschiedliche Eigenschaften hervorrufen. Aus diesem Grund können an das Zusammenfügen von Bauarten Anforderungen bzgl. der Gebäudesicherheit gestellt werden, die in den Zuständigkeitsbereich der Nationalstaaten der Europäischen Union fallen. Dies geht wörtlich aus der Bauproduktenverordnung wie folgt hervor: „Diese Verordnung sollte das Recht der Mitgliedstaaten unberührt lassen, Anforderungen festzulegen, die nach ihrer Auffassung notwendig sind, um den Schutz der Gesundheit, der Umwelt und von Arbeitnehmern, die Bauprodukte verwenden, sicherzustellen.“ Die MVV TB verlangt an mehreren Stellen einen Anwendbarkeitsnachweis für den Einbau von Bausätzen in Bauwerke. Begründet

wird dies damit, dass das Bauprodukt, in diesem Fall der Bausatz, mit dem Bauwerk verbunden werden muss. Hier stellt sich die Frage, warum dies nicht für alle Bausätze und Bauprodukte der Fall ist, da auch all diese in irgendeiner Weise mit dem Bauwerk verbunden werden müssen. Fraglich ist zudem, warum beispielsweise chemische Dübel und Türen, die eindeutig in die Definition des Bausatzes fallen, nicht als ein solcher behandelt werden [7].

In Bezug auf Abschottungssysteme, ist ein Bausatz ein Abschottungssystem eines Herstellers, dessen Komponenten mithilfe der Montageanleitung des Herstellers zu einem Bauprodukt entsprechend des Verwendbarkeitsnachweises zusammengefügt werden kann (Beispiel: Hilti CFS-CC Brandschutzkabelmanschette nach ETA-13/0704). Zusammengebaut ergibt sich eine spezielle Abschottung (zum Beispiel für ein Kabelbündel $\varnothing \leq 100$ mm, Einzelkabel $\varnothing \leq 21$ mm). Die Abschottung kann dann in ein Bauwerk eingebaut werden, wobei Anforderungen an die Bauwerksicherheit (Vorgaben der allgemeinen Bauartgenehmigung) zu beachten sind. Das Zusammenfügen dieser Abschottung mit Hilfe von weiteren Bauprodukten (Schrauben) mit dem betreffenden Wand- oder Deckenbauteil wird in Deutschland als Bauart bezeichnet. Erst im korrekt eingebauten Zustand kann die Abschottung, im Zusammenspiel mit dem sie umgebenden Bauteil, eine für den jeweiligen Einbau (z. B. mit Kabelbeschichtung oder ohne) definierte Feuerwiderstandsklasse erzielen. Nachgewiesen wird dies durch die Bestätigung des Einbaus in Übereinstimmung mit dem entsprechenden Anwendbarkeitsnachweis (hier aBG Z-19.53-2282) durch den Anwender/Errichter der Bauart (Bild 3).

Die Verwendbarkeit von Bauprodukten in Deutschland wird durch das europäische CE- oder das nationale Ü-Zeichen gekennzeichnet. Um das CE-Kenn-

zeichen an ein Bauprodukt anbringen zu dürfen, muss der Hersteller eine Leistungserklärung abgeben, mit der er die Konformität des Bauprodukts mit der erklärten Leistung bestätigt. Die Leistungserklärung kann sich auf eine harmonisierte Norm oder eine ETA (European Technical Assessment) beziehen. Das Ü-Zeichen hat rein nationale Relevanz. Es darf an Bauprodukte angebracht werden, für die der Hersteller eine Übereinstimmungserklärung mit dem jeweiligen Verwendbarkeitsnachweis (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ), Zustimmung im Einzelfall (ZiE), allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) oder einer Technischen Baubestimmung abgegeben hat. Trägt ein Bauprodukt ein CE-Zeichen, darf nicht zusätzlich das Ü-Zeichen angebracht werden, demnach auch kein Verwendbarkeitsnachweis gefordert sein. Neben der Verwendbarkeit von Bauprodukten muss in Deutschland zusätzlich die Anwendbarkeit von Bauarten betrachtet werden. Die Anwendung von Bauarten, die von den Technischen Baubestimmungen wesentlich abweichen oder für die es keine anerkannten Regeln der Technik gibt, bedarf auf nationaler Ebene einer allgemeinen oder vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung. Als Beispiel sind Abschottungssysteme zu nennen. Es gibt keine Technischen Baubestimmungen, die beschreiben wie Abschottungen auszuführen sind. Nach Anhang 4 Kapitel 6 der MVV TB sind Kabel- und Rohrabschottungen Bauarten für die ein Anwendbarkeitsnachweis (Bauartgenehmigung) nach § 16a MBO erforderlich ist. Dies gilt auch für Abschottungssysteme mit einer ETA nach ETAG (European Technical Approval Guideline) 026-1 bzw. nach EAD (European Assessment Document) 350005-00-1104. Neben dem europäischen Verwendbarkeitsnachweis in Form der ETA für die Bauprodukte ist in diesen Fällen ein nationaler Anwendbarkeitsnachweis, üblicherweise eine allgemeine Bauartgeneh-

migung, erforderlich. Diese Konstellation wurde im Beispiel mit der Brandschutzkabelmanschette weiter oben bereits beschrieben. Ausnahmefälle in denen eine ETA genügt sind in der MVV TB (Anhang 4, 6.3.2.2/1) beschrieben.

Unabhängig vom Anwendbarkeitsnachweis, müssen die Bauprodukte, die in einer Bauart enthalten sind ein Konformitätszeichen (CE oder Ü) tragen, das ihre Verwendbarkeit bescheinigt. Auf nationaler Ebene kann der Verwendbarkeitsnachweis sowie der Anwendbarkeitsnachweis in einem kombinierten Dokument beim DIBt beantragt werden. Der Teil der Verwendbarkeit beschreibt in diesen Fällen Produktmerkmale, der Teil der Anwendbarkeit beschreibt die Aspekte des Zusammenfügens und der Anwendung der Bauprodukte.

In bestimmten Fällen ist ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis als Nachweis der Anwendbarkeit ausreichend. Dies gilt für Bauarten, die nach einem allgemein anerkannten Prüfverfahren beurteilt werden können. Betreffende Bauarten sind in Teil C4 der MVV TB aufgelistet. So zum Beispiel Bauarten für Abschottungen an Rohrleitungen aus Metallrohren, deren Funktion auf der Anordnung einer Rohrummantelung / Streckenisolierung beruht und an die nur Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden. Diese werden nach DIN 4102-11 in Verbindung mit Anlage C 4.5 und Anlage C 4.1 der MVV TB geprüft.

Trotz der umfangreichen Beschreibungen in Ver- und Anwendbarkeitsnachweisen muss in vielen Fällen von diesen abgewichen werden, wenn beispielsweise aus Platzgründen die erforderlichen Abstände zwischen Abschottungen nicht eingehalten werden können. Abweichungen sind in der Baupraxis unumgänglich und bieten, vor allem beim Bauen im Bestand, eine wichtige Planungsflexibilität. Im folgenden Kapitel wird auf die Thematik rund um Abwei-

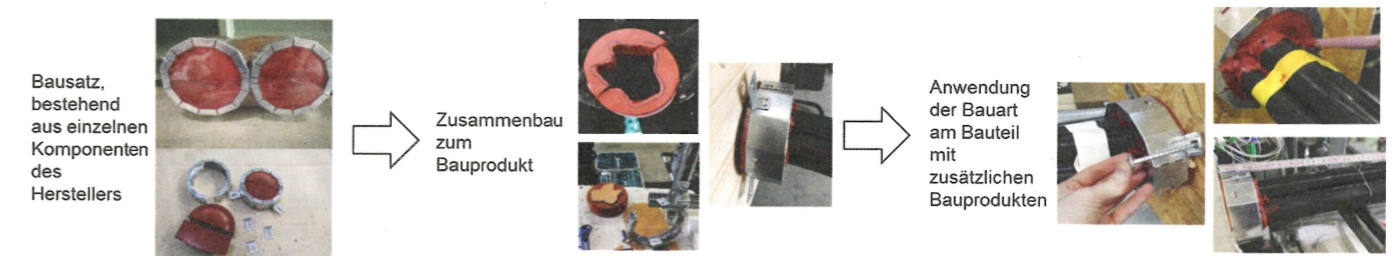


Bild 3 Begriffe Bausatz, Bauprodukte und Bauart am Beispiel Kabelabschottung.

chungen eingegangen und beschrieben wie in den jeweiligen Fällen vorzugehen ist.

Abweichungen

Beim Umgang mit Abweichungen sind grundsätzlich verschiedene Arten von Abweichungen zu unterscheiden. Diese sind in Bild 4 dargestellt und werden in den folgenden Absätzen erläutert.

Abweichungen nach § 67 MBO

Abweichungen nach § 67 MBO beschreiben Abweichungen von Vorgaben der MBO oder von Vorschriften, die aufgrund der MBO erlassen wurden. Eine solche Abweichung ist grundsätzlich möglich. Es bedarf einer gesonderten schriftlichen Beantragung und Begründung bei der Bauaufsichtsbehörde. Diese beurteilt, ob die allgemeinen Anforderungen an Anlagen nach § 3 MBO auch unter Berücksichtigung der beantragten Abweichungen gewahrt sind und entscheidet über eine Zulassung oder Ablehnung der Abweichungen.

Abweichungen nach § 85a MBO von einer Technischen Baubestimmung

Eine solche Abweichung ist möglich, wenn die Anforderungen mit einer anderen Lösung gleichermaßen erfüllt (kompensiert) werden. Teilweise ist eine Abweichung von Technischen Baubestimmungen ausgeschlossen (vgl. Tabelle A.2.2 der MVV TB, bundeslandspezifische Unterschiede sind zu beachten). Eine Abweichung ist dann dennoch nach § 67 MBO möglich. Dies gilt beispielsweise für die Muster-Holzbaurichtlinie sowie die Sonderbauverordnungen. In Bezug auf Bauprodukte und Bauarten unterscheidet § 85a in wesentliche und nicht wesentliche Abweichungen. Eine nicht wesentliche Abweichung wäre beispielsweise eine Einbausituation, die zwar nicht vom Anwendungsbereich abgedeckt wird, aber dennoch in die erforderliche Feuerwiderstandsklasse eingeordnet werden kann. Nicht wesentliche Abweichungen gelten als Übereinstimmung und bedürfen keines weiteren Nachweises. Bei wesentlichen Abweichungen wird für Bauprodukte ein Verwendbarkeitsnachweis, für Bauarten ein Anwendbarkeitsnachweis erforderlich.

Abweichungen von Ver- oder Anwendbarkeitsnachweisen

Hier wird wie auch bei der Abweichung von Technischen Baubestimmungen unterschieden in wesentliche und

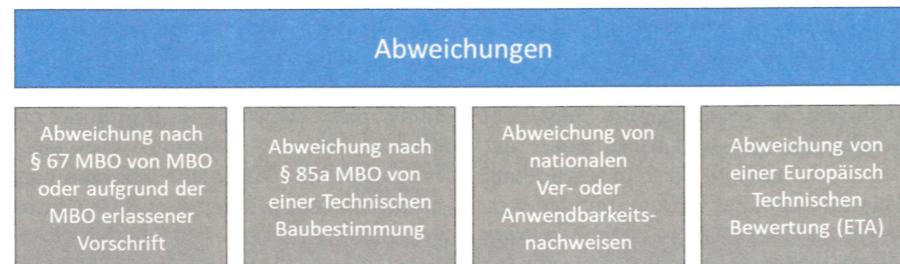


Bild 4 Arten von Abweichungen.

nicht wesentliche Abweichungen. Bei wesentlichen Abweichungen wird entsprechend eine Zustimmung im Einzelfall oder eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung erforderlich. Bei Abweichungen von Verwendbarkeitsnachweisen beurteilt der Hersteller, ob die Abweichung als wesentlich oder nicht-wesentlich zu werten ist. Im Falle von Abweichungen, betreffend Anwendbarkeitsnachweise, muss der Anwender der Bauart über die Art der Abweichung urteilen, da er die Übereinstimmungsbetätigung erstellt. Fraglich ist, ob der Anwender einer Bauart fachlich in der Lage ist die Relevanz jeder Abweichung zu erkennen. Ist der Hersteller / Anwender in seiner Beurteilung unsicher, kann der Inhaber des Ver- bzw. Anwendbarkeitsnachweises (falls es sich nicht um eine TBB handelt) um eine Stellungnahme gebeten werden. Alternativ können gutachterliche Stellungnahmen von erfahrenen Sachverständigen und / oder Prüfstellen herangezogen werden. Bei letzterer Vorgehensweise ist zu beachten, dass dies nur in Einzelfällen und in Bezug auf ein konkretes Bauvorhaben zulässig ist. Eine allgemeine und ergänzende Erweiterung des Anwendbarkeitsnachweises mit Hilfe ergänzender Gutachten ist bauaufsichtlich nicht zulässig [8]. Aussteller und somit Verantwortlicher der Übereinstimmungserklärung bleibt stets der Hersteller des Bauprodukts bzw. der Anwender der Bauart [9].

Abweichung bei Bauprodukten mit CE-Kennzeichnung

Die BauPVO macht keine Angaben, wie bei Abweichungen von einer harmonisierten Norm oder einer ETA verfahren werden soll. Auch in der MBO wird in diesem Fall nicht direkt von der Möglichkeit einer nicht wesentlichen Abweichung gesprochen: „Ein Bauprodukt, das die CE-Kennzeichnung trägt, darf verwendet werden, wenn die erklärten Leistungen den in diesem Gesetz oder aufgrund dieses Gesetzes festgelegten Anforderungen für diese Verwen-

dung entsprechen.“ Im Falle dieser Abweichungen muss unterschieden werden bezüglich der Abweichungen vom:

Bauprodukt, dessen Leistungen vom Anforderungsniveau abweichen

Dazu wird in der Begründung der MBO [3] Stellung genommen. In diesem Fall müssen die am Bau Beteiligten entscheiden ob die Defizite so gering sind, dass von der Erfüllung der Bauwerksanforderungen trotzdem ausgegangen werden kann (vergleichbar mit wesentlicher / nicht wesentlicher Abweichung von national in Verkehr gebrachten Bauprodukten).

An dieser Stelle zeigt sich ein Unterschied zu Bauprodukten mit nationalem Verwendbarkeitsnachweis. Der Hersteller gehört, nach Definition der MBO, nicht zum Kreis der am Bau Beteiligten und wird demnach nicht in den Entscheidungsprozess eingebunden. Zudem ergibt sich die Frage, wer am Ende die Verantwortung für die Entscheidung trägt. Der Hersteller trägt nur die Verantwortung bezüglich der Konformität mit den erklärten Leistungen. Zudem kann nur der Hersteller die Grenzen des Bauprodukts / des Bausatzes kennen; dieser ist aber (offiziell) nicht in den Entscheidungsprozess einbezogen. Es ist zu empfehlen stets Rücksprache mit dem Hersteller zu halten, da dieser das Bauprodukt zum einen am besten kennt bzw. die Abweichung von diesem beurteilen kann und zum anderen die Verantwortung bezüglich der Konformität mit den erklärten Leistungen trägt [10].

Abweichung von Anwendungsregeln

Abweichung von Anwendungsregeln in Form einer Anwendungsnorm. Zu unterscheiden ist die eine Abweichung von einer allgemein anerkannten Regel der Technik, von der nach § 67 MBO abgewichen werden kann und die Abweichung von einer Technischen Baubestimmung (z. B. LAR) bei der eine Abweichung nach § 85a möglich ist. Teil-

weise kann eine Abweichung nach § 85a MBO ausgeschlossen sein. Eine Abweichung nach § 67 bleibt möglich.

Abweichung von konkreten Anwendungsregeln nach Anhang 4 MVV TB. Hierbei ist eine Abweichung nach § 85a generell ausgeschlossen, es bleibt nur die Möglichkeit der Abweichung nach § 67 MBO.

Abweichung von Anwendungsregeln aus einem Anwendbarkeitsnachweis. An dieser Stelle hat nach Meinung der Autoren die CE-Kennzeichnung keinen Einfluss auf die Herangehensweise. Die Abweichung betrifft nicht die CE-Kennzeichnung, sondern rein die Art des Zusammenfügens, also den Anwendbarkeitsnachweis. Von diesem kann nach den nationalen geläufigen Regelungen abgewichen werden. Wesentliche und nicht wesentliche Abweichung sind zu unterscheiden. An dieser Stelle können Widersprüche zwischen Anwendbarkeitsnachweis (national) und Gebrauchsanleitungen (europäisch, nach BauPVO) entstehen.

Fazit

Auch nach Novellierung der MBO und Einführung der MVV TB, sowie der damit verbundenen deutlicheren Unterscheidung zwischen Bauprodukten und

Bauarten bzw. zwischen produktbezogenen und bauwerksbezogenen Anforderungen bleibt ein schwer überschaubares System, zu dem einige Fragen zu klären sind. Vor allem an der Schnittstelle zwischen Regelungen aus der Bauproduktenverordnung, die den freien Warenverkehr sicherstellen und den nationalen Regelungen zur Bauwerkssicherheit, die über Bauarten sichergestellt werden, treten Fragestellungen auf, die aktuell nicht ohne Zweifel zu beantworten sind. Die Bauproduktenverordnung kennt keine Abweichungen, vor allem nicht das System aus wesentlicher und nicht wesentlicher Abweichung. Gibt es Abweichungen im Zusammenhang mit einem CE-gekennzeichneten Bauprodukt, ist unklar, wie mit dieser Abweichung umzugehen ist, ohne die Vorgaben der Bauproduktenverordnung zu verletzen. Auch die Differenzierung der Abweichungen stellt Anwender in der Baupraxis häufig vor Probleme. Es sollte in naher Zukunft Klarheit über die Regelungen für alle Beteiligten geschaffen werden, sowie eine Systematik in der eine Personengruppe mit ausreichendem Wissensstand über die Einordnung einer Abweichung in wesentlich oder nicht-wesentlich entscheidet. TS796

Literatur

- [1] Bauministerkonferenz, „Musterbauordnung (MBO)“, Fassung Nov. 2002, Zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom Mai. 2016.
- [2] Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union, „Verordnung (EU) Nr. 305/2011: Bauproduktenverordnung (BauPVO)“, Mrz. 2011.
- [3] Bauministerkonferenz, Hg., Änderung der MBO – Begründung, Stand: 2016 (mit red. Korr. 2016).
- [4] Bauhaus, (Bildnachweis). <https://www.bauhaus.info/porenbeton/ytong-ausbauplatte/p/13875201>.
- [5] xella, (Bildnachweis). [Online] Verfügbar unter: <https://media.xella.pl/pr/124059/zlotodla-ytonga-z-sieradza?file=164695>. Zugriff am: 31. Juli 2019.
- [6] Deutsches Institut für Bautechnik, „Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen: MVV TB“, Ausgabe Jan. 2017 mit Druckfehlerkorrektur vom Dez. 2017.
- [7] Werning, H.: „Der „Bausatz“, das unbekannte Wesen“, Bauprodukte aktuell – Der Infoservice für Herstellung Planung und Bauausführung, (1/2019), S. 1-4.
- [8] Deutsches Institut für Bautechnik, Ergänzende Gutachten zu allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, allgemeinen Bauartgenehmigungen oder allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen unzulässig! http://www.dibt.de/fachbereiche/data/Ergaenzende_Gutachten_Brandschutz.pdf.
- [9] Lippe, M.; Czepuck, K.; Möller F.; Reintsema, J.: Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR, Muster-System-

Autoren



Philipp Peifer, B.Sc.,
Mitarbeiter Fachgebiet
Baulicher Brandschutz,
TU Kaiserslautern.



Thomas Scherer, M.Sc.,
Wiss. Mitarbeiter Fachgebiet
Baulicher Brandschutz und Massivbau u.
Baukonstruktion,
TU Kaiserslautern.



Prof. Dr.-Ing. Dirk Lorenz,
Ehem. Leiter des Fachgebiets
Baulicher Brandschutz,
TU Kaiserslautern.