

Rechtshandbuch Anlagenbau

Bock / Zons

2. Auflage 2021
ISBN 978-3-406-71980-6
C.H.BECK

schnell und portofrei erhältlich bei
beck-shop.de

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de steht für Kompetenz aus Tradition. Sie gründet auf über 250 Jahre juristische Fachbuch-Erfahrung durch die Verlage C.H.BECK und Franz Vahlen. beck-shop.de hält Fachinformationen in allen gängigen Medienformaten bereit: über 12 Millionen Bücher, eBooks, Loseblattwerke, Zeitschriften, DVDs, Online-Datenbanken und Seminare. Besonders geschätzt wird beck-shop.de für sein umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

stillstandes, so muss bei einer Anlage, die einer Abnutzung und damit einer Verschlechterung unterliegt, dies durch die Vereinbarung einer erlaubten Verschlechterung vertraglich berücksichtigt werden. Dies geschieht durch die Hinterlegung der entsprechenden Werte, üblicherweise in Form einer Kurve („Degradation Curve“).

Bei Leistungswerten, die nur über einen längeren Zeitraum gemessen werden können, wie Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit oder Life Cycle Cost, wäre eine Messung vor der Abnahme nur im Rahmen eines längeren Probetriebes möglich. Da ein sehr langer Probetrieb zur zuverlässigen Messung von Verfügbarkeit und Life Cycle Cost für den Auftragnehmer in der Regel nicht akzeptabel ist, wird typischerweise während des Probetriebes vor Abnahme nur die Zuverlässigkeit („reliability tests“) der Anlage überprüft. Leistungswerte wie Verfügbarkeit („availability“) und Life Cycle Cost hingegen werden typischerweise erst nach Abnahme überprüft. Ihre Einhaltung ist daher auch keine Voraussetzung für die Abnahme.

bb) Durchführung der Messung

Die Durchführung der Messung sollte im Vertrag möglichst konkret festgelegt werden. So ist für die Messung von Emissionen der Ort des oder der Messpunkte entscheidend. Es macht einen erheblichen Unterschied, ob Geräusch-Emissionen direkt an der Anlage, am Bauzaun oder in einer gewissen Entfernung gemessen werden.

Ebenfalls sollte geklärt werden, welche Messtoleranzen zugelassen werden. Auch der Testaufbau oder das zu verwendende Testgerät können Einfluss auf die Messung haben.

Da die genauen Festlegungen bei Vertragsschluss häufig nicht möglich sein werden, sollte vereinbart werden, wann und von wem das Testprogramm und die Testmethoden vorgegeben werden. So sieht zB der ICC Model Turnkey Contract for Major Projects in Article 46.3 vor, dass, soweit nichts anderes vereinbart ist, der Auftragnehmer dem Auftraggeber 90 Tage vor Beginn der Tests die Testmethoden mitteilt. Appendix 5 (Guidelines Relating to Performance Tests) des ICC Model Turnkey Contract for Major Projects beschreibt, welche Informationen diese Mitteilung enthalten soll. Der Auftraggeber hat dann 30 Tage Zeit, Einwendungen gegen die von dem Auftragnehmer vorgeschlagene Methode zu erheben.

cc) Umweltfaktoren bei der Messung

In der Leichtathletik wird ein Weltrekord bei Rückenwind von zwei Metern pro Stunde oder mehr nicht anerkannt. Wind, Außentemperatur, Wassertemperatur, etc können auch im Anlagenbau Messergebnisse verzerren. So haben die Außentemperatur und die Temperatur des Kühlwassers entscheidenden Einfluss auf die Leistung und den Wirkungsgrad, die Windrichtung und -geschwindigkeit auf die Emissionen an einem bestimmten Messpunkt.

Daher ist es notwendig, genau zu bestimmen, welche Umweltbedingungen vorliegen müssen, um die vereinbarten Leistungswerte zu erreichen. Die Parteien sollten darauf achten, dass diese Bedingungen auch tatsächlich realistisch sind. Ebenso muss geklärt werden, was passiert, wenn zum Zeitpunkt der geplanten Messung, zB im Rahmen der Abnahmetests, die tatsächlichen Umweltbedingungen außerhalb des für die Leistungswerte festgelegten Bereiches sind.

Der Auftragnehmer wird üblicherweise darauf bestehen, dass die Anlage als abgenommen gilt, wenn der Abnahmetest nicht innerhalb einer bestimmten Frist zu den vertraglich vereinbarten Bedingungen durchgeführt werden kann. Der Auftraggeber wird jedoch darauf bestehen, zu den vertraglich vereinbarten Bedingungen zu messen.

Um beiden Interessen zu genügen, kann hier vereinbart werden, dass bei abweichenden Rahmenbedingungen wie zB Außentemperatur diese durch entsprechende Berechnungen korrigiert werden.⁶ Eine andere vertragliche Lösung besteht darin, den Auftraggeber zu

⁶ Vgl. Section 2. (d) (iii) Appendix 5 (Guidelines Relating Performance Tests) des ICC Model Turnkey Contract for Major Projects.

berechtigten, den Test innerhalb eines bestimmten Zeitraums nach erfolgter Abnahme durchzuführen. In diesem Fall ist dann wiederum eine etwaige Abnutzung rechnerisch zu berücksichtigen. Da die Abnahme bereits erteilt worden ist, müssen auch die Folgen geklärt werden, die eintreten, wenn die vereinbarten Werte nicht erreicht werden. Insofern ist es vorzuziehen, eine Korrekturformel zu vereinbaren und den Test vor Abnahme durchzuführen.

dd) Performance-Voraussetzungen

- 140 Das Erreichen der Leistungswerte wird auch durch den Betrieb der Anlage beeinflusst, der nicht in der Kontrolle des Auftragnehmers, sondern in der Verantwortung des Auftraggebers liegt. So hängen die elektrische Leistung und der Wirkungsgrad eines Kraftwerkes entscheidend von dem verwendeten Brennstoff und der Einhaltung der Betrieb- und Wartungsanweisungen des Auftragnehmers ab. Auch für die Durchführung des Performance Test sind meistens Beistellungen des Auftraggebers nötig, zB Betriebspersonal, Brennstoff oder bestimmte Messgeräte.⁷ Die Beistellungen sollten entweder im Vertrag bereits festgelegt sein oder aber in dem Programm für den Performance Test, das rechtzeitig vor dem Testbeginn zwischen den Parteien abgestimmt wird.⁸
- 141 Bei Leistungswerten, die während des kommerziellen Betriebs über einen längeren Zeitraum gemessen werden, wie zB Verfügbarkeit oder Life Cycle Cost, wird der Auftragnehmer die Garantie von der Einhaltung der Betriebs- und Wartungsanweisungen abhängig machen, aber möglicherweise auch an weitere Bedingungen knüpfen wie zB dem Abschluss eines Wartungsvertrags, den Bezug eines bestimmten Ersatzteilkits oder ähnlichem.
- 142 Auch hier stellt sich die Frage, was passiert, wenn die Bedingungen vom Auftraggeber nicht eingehalten werden, zB wenn der Brennstoff nicht der Spezifikation entspricht oder in einer Papierrecyclinganlage die Qualität des Altpapiers von der vertraglich spezifizierten Qualität abweicht.
- 143 Der Auftragnehmer wird darauf bestehen, dass in diesem Fall der betroffene Leistungswert nicht mehr gilt bzw. als erreicht angenommen wird („deemed fulfilment“). Der Auftraggeber wird das hingegen nicht akzeptieren wollen. Als Kompromiss können die Parteien eine Korrektur der Messung durch entsprechende Berechnungen vereinbaren. Dies wird jedoch nicht immer möglich sein. Wenn der Auftraggeber während der Planung und Errichtung der Anlage feststellt, dass er bestimmte Bedingungen nicht erfüllen kann (zB weil die Verwendung des spezifizierten Kraftstoffes wegen einer Preisänderung nicht mehr wirtschaftlich ist), sollte er vor Abnahme eine entsprechende Änderung im Rahmen des Change/Variation Order Prozesses veranlassen, um neue Performannewerte auf Basis der neuen Gegebenheiten mit dem Auftragnehmer zu vereinbaren. Durch eine frühzeitige Klärung können kostspielige Streitigkeiten und Verzögerungen bei der Durchführung und Bewertung des Performance Test und bei der Abnahme vermieden werden.
- 144 Im Übrigen sollte der Auftragnehmer einen Anspruch auf Kostenersatz haben, wenn der Kunde seine Verpflichtungen im Rahmen des Performance Tests nicht oder verspätet erfüllt. Erbringt der Auftraggeber seine erforderlichen Beistellungen auch nach Mahnung nicht, so können die Parteien regeln, dass die Performance Werte ohne weiteren Test als erfüllt gelten.⁹

⁷ Vgl. Sub-Clause 12.1 Absatz 3 FIDIC Silver Book.

⁸ → Teil B. II. Rn. 133 und Article 46.8 und Section 2. (e) des Appendix 5 (Guidelines Relating Performance Tests) des ICC Model Turnkey Contract for Major Projects.

⁹ Vgl. dazu Article 46.5 des ICC Model Turnkey Contract for Major Projects.

ee) Besonderheiten bei Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Life Cycle Cost

Die Zuverlässigkeit der Anlage wird typischerweise darüber definiert, wie häufig die Anlage während eines bestimmten Zeitraums ausfällt. Üblicherweise ist der zuverlässige und sichere Betrieb der Anlage bereits vor Abnahme über einen störungsfreien Probetrieb nachzuweisen. Falls es zu einer Störung oder mehreren Störungen kommt, beginnt der Probetrieb erneut. Es ist allerdings auch gebräuchlich, die Zuverlässigkeit erst nach der Abnahme, im Rahmen der Gewährleistungszeit, über einen längeren Zeitraum zu messen. Dieser Zeitraum kann durch eine Zeitdauer (zB 12 Monate nach Abnahme) festgelegt werden, aber auch durch eine Betriebsdauer (zB 5000 Betriebsstunden). Die Häufigkeit von Ausfällen wird durch die durchschnittliche Zeit zwischen zwei Ausfällen gemessen („Mean Time Between Failure“ – „MTBF“). Da der Auftragnehmer jedoch keinen Einfluss darauf hat, ob die Anlage vom Auftraggeber tatsächlich betrieben wird, wird er bei der Koppelung an eine Betriebsdauer immer auch auf eine zeitliche Begrenzung bestehen (zB „5000 Betriebsstunden, jedoch höchstens 12 Monate“). Ebenfalls macht es häufig einen erheblichen Unterschied, ob die Anlage ununterbrochen läuft oder aber immer wieder ab- und angefahren wird. In diesem Fall sollte der Auftragnehmer entweder darauf bestehen, dass nur ununterbrochene Betriebszeiten erfasst werden oder dass die Anzahl des Ab- und Hochfahrens beschränkt ist.

Desweiteren müssen die Parteien vereinbaren, welche Ausfälle gezählt werden sollen. Ausfälle, die durch höhere Gewalt oder einen fehlerhaften Betrieb oder eine fehlerhafte Wartung bzw. einen fehlerhaften Betrieb des Auftraggebers auftreten, sollten nicht berücksichtigt werden.

Die Verfügbarkeit einer Anlage wird definiert über die Dauer, die die Anlage während eines bestimmten Zeitraums betriebsbereit ist. Auch hier muss zwischen Zeiten der Nichtverfügbarkeit, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, und solchen, die in der Sphäre des Auftraggebers liegen, unterschieden werden. Der Auftragnehmer ist dabei für Stillstände verantwortlich, die durch den mangelbedingten Ausfall der Anlage oder durch überplanmäßig häufige bzw. lange Wartungsarbeiten verursacht werden. Da es bei der Verfügbarkeit entscheidend darauf ankommt, wie schnell die Anlage nach einem mangelbedingten Ausfall wieder betriebsbereit ist bzw. wie häufig vorsorgliche Wartungsmaßnahmen ergriffen werden müssen und wie lange diese dauern, wird der Auftragnehmer die Verfügbarkeitsgarantie häufig vom Abschluss eines Wartungsvertrags oder jedenfalls vom Bezug eines speziellen Ersatzteilkpakets abhängig machen. Wenn kein Wartungsvertrag abgeschlossen wird, sollte der Auftragnehmer fordern, dass er im Rahmen der Mangelbeseitigung auf das Ersatzteillager des Auftraggebers zurückgreifen darf. Ferner ist zu definieren, welche Ersatzteile vorrätig sein müssen. Teilweise ist es üblich, die Verfügbarkeit mit sehr komplexen mathematischen Formeln zu berechnen. Derartige Gleichungen sind fehleranfällig und daher besonders sorgfältig zu formulieren.

Bei einer neuen Anlage treten Mängel, wenn sie denn vorliegen, häufig zu Beginn des Betriebs auf (die sogenannten „Kinderkrankheiten“). Daher hat der Auftragnehmer das Interesse, dass Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit nicht unmittelbar nach der Abnahme, sondern erst ab einem späteren Zeitpunkt gemessen werden oder dass er innerhalb eines bestimmten Zeitraums einen bestimmten Zeitabschnitt wählen kann, der der Berechnung der Zuverlässigkeit zu Grunde gelegt wird (zB „best consecutive nine months during a period of twelve months after acceptance“ oder „best four consecutive months out of twelve months after acceptance“). Da erfahrungsgemäß nach Behebung der Kinderkrankheiten eine Anlage zuverlässig läuft, ist eine solche Regelung auch für den Auftraggeber akzeptabel.

Legt der Auftragnehmer bei der Auswahl des wirtschaftlichsten Angebotes die prognostizierten Lebenszykluskosten („Life Cycle Cost“), das heißt die Kosten der Anschaffung,

der Wartung, des Betriebs und der Entsorgung, zu Grunde, so ist es verständlich, dass er die Einhaltung dieser Kosten durch eine entsprechende Garantie des Auftragnehmers absichern möchte. Die Kosten des Betriebes können durch die Vereinbarung eines Wirkungsgrads abgesichert werden, die Wirtschaftlichkeit des Betriebs durch eine Verfügbarkeitsgarantie. Über Life-Cycle-Cost-Garantien werden deshalb meist die Kosten der Wartung und Instandhaltung („Support Cost“) erfasst. Hier wird ein Zielwert definiert, der nicht überschritten werden soll. Eine andere Möglichkeit, die Kosten der Wartung aus Sicht des Auftraggebers unter Kontrolle zu halten und eine Erhöhung des Aufwandes dem Auftragnehmer zuzuweisen, ist der Abschluss eines langfristigen Wartungs- und/oder Ersatzteilliefervertrags auf Basis eines Pauschalpreises. Der Pauschalpreis deckt in diesem Fall sämtliche planmäßigen Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ab sowie außerplanmäßige, soweit sie auf Grund eines Mangels der Lieferung und Leistungen erfolgen. Beim Abschluss eines Langfristvertrags, mit dem sich der Auftraggeber verpflichtet, seine gesamten oder einen Großteil seines Bedarfs vom Auftragnehmer zu beziehen, müssen jedoch die Grenzen des Kartellrechts hinsichtlich solcher exklusiven Bindungen beachtet werden.¹⁰

2. Allgemeine Qualitätsanforderungen

- 150 Neben besonderen Leistungsmerkmalen oder einer ausdrücklich vereinbarten Anlagenbeschaffenheit muss die zu liefernde Anlage auch allgemeine Qualitätsanforderungen erfüllen. Diese ergeben sich oft ungeschrieben aus dem anwendbaren Recht oder aus technischen Regelwerken.

a) Fitness for the purpose

- 151 Viele Rechtsordnungen sehen vor, dass – soweit nichts anderes vereinbart ist – der Auftragnehmer verpflichtet ist, die Anlage so herzustellen, dass sie gebrauchstauglich („fit for the purpose“) ist, vgl. zB § 633 Abs. 2 BGB¹¹ für den Werkvertrag in Deutschland, für den Kauf in Großbritannien der Sales of Goods Act 1979, Section 14 (2B) (a).
- 152 Ein Anlagenvertrag wird in den allermeisten Fällen als Werkvertrag geschlossen, bei dem der Auftragnehmer für einen bestimmten Erfolg einsteht. Die Alternative, der Abschluss eines Dienstvertrags, bei dem der Auftragnehmer lediglich für die Einhaltung der allgemeinen bzw. vertraglich bestimmter Sorgfaltspflichten einsteht, nicht aber für einen bestimmten Erfolg, wird nur in besonderen Fällen für den Auftraggeber akzeptabel sein¹². Sinnvoll ist die Vereinbarung eines Dienstvertrags dann, wenn es ungewiss ist, ob der gewünschte Erfolg erreicht werden kann (zB die Erstellung einer Genehmigungsplanung, wenn die Erteilung der Genehmigung von Ermessen abhängt), oder wesentliche Erfolgsfaktoren vom Auftragnehmer nicht gesteuert werden können, zB Training von Mitarbeitern des Auftraggebers oder Überwachung der Installation oder Inbetriebnahme durch den Auftraggeber oder Dritte. In solchen Fällen ist es sinnvoll, einen gesonderten Dienstvertrag über diese Leistungen zu schließen, zB über die Erstellung einer Genehmigungsplanung. Eine solche Aufteilung ist insbesondere dann angebracht, wenn der Auftragnehmer vor Abschluss des

¹⁰ Allgemein zum Kartellrecht → Teil D. I. R.n. 88 ff. Zum Problem langfristiger Verträge → Teil C. VII. R.n. 602 ff.

¹¹ § 633 Abs. 2 „Das Werk ist frei von Sachmängeln, wenn es die vereinbarte Beschaffenheit hat. Soweit die Beschaffenheit nicht vereinbart ist, ist das Werk frei von Sachmängeln,

1. wenn es sich für die nach dem Vertrag vorausgesetzte, sonst

2. für die gewöhnliche Verwendung eignet und eine Beschaffenheit aufweist, die bei Werken der gleichen Art üblich ist und die der Besteller nach der Art des Werkes erwarten kann.“

¹² → Teil B I R.n. 31.

Genehmigungsverfahrens gar nicht in der Lage ist, Zusagen bezüglich der Leistung der Anlage zu machen. Das Vorschalten eines solchen Front End Engineering and Design Contract (FEED) führt für beide Parteien zu einer deutlichen Minimierung der Projektrisiken. Unabhängig von dem zugrunde liegenden anwendbaren Recht wird der Auftraggeber vom Auftragnehmer ohnehin die Zusage verlangen, dass die Anlage die gewünschte Funktionalität aufweist oder – allgemeiner gesprochen – für seinen geplanten Gebrauch geeignet ist. Der Auftraggeber verfügt oft nicht über ausreichende Sachkenntnis um zu bestimmen, ob die detaillierte Leistungsbeschreibung alle Komponenten beschreibt, die notwendig sind, um die vom ihm angestrebte Nutzung zu ermöglichen. Der Auftraggeber hat deshalb ein Interesse daran, die Zusage der Gebrauchstauglichkeit („fitness for purpose“) eher weit auszulegen und wird daher den Zweck möglichst offen definieren wollen. Der Auftragnehmer möchte hingegen die Funktionalität der Anlage möglichst präzise formulieren und über eine (klare) detaillierte Leistungsbeschreibung festlegen. Je allgemeiner und umfassender der Zweck beschrieben ist, desto leichter können Anforderungen hinsichtlich der Nutzung, Handhabung oder Wartung der Anlage, die dem Auftraggeber erst im Verlauf der Vertragsdurchführung auffallen, unter den Begriff „fitness for purpose“ subsumiert und als Bestandteil des Liefer- und Leistungsumfanges (und damit ohne Preisanpassung) verlangt werden. Der Auftraggeber wird argumentieren, dass der Auftragnehmer die bessere Sachkenntnis habe. Der Auftragnehmer wird dagegen auf eine möglichst detaillierte und abschließende Definition der angestrebten Nutzung, Handhabung und Wartung bestehen, von der schließlich wiederum nur der Auftraggeber eine abschließende Vorstellung haben kann.

Die meisten Musterbedingungen tragen diesen Interessen Rechnung. So sehen sowohl die FIDIC-Verträge als auch der ICC Model Turnkey Contract for Major Projects vor, dass die Anlage bei Abnahme für den im Vertrag vorausgesetzten Gebrauch geeignet sein muss. Dieser vertraglich vorausgesetzte Gebrauch muss jedoch ausdrücklich im Vertrag definiert sein („as specifically defined in the Contract“, bzw. „in the Employer’s Requirements“).¹³ Die Bestimmung des neuen FIDIC Silver Book ist insoweit eine Verbesserung, als sie vorschreibt, dass der vorgesezte Gebrauch in einem mit „Employer’s Requirements“ überschriebenen Anhang bestimmt sein muss, und nicht an irgendeiner beliebigen Stelle in dem Vertrag. Dies erhöht die Transparenz für den Auftragnehmer. Allerdings sehen die 2017er Ausgabe der FIDIC-Verträge für den Fall, dass die Employer’s Requirements keinen vertraglichen Gebrauch bestimmen, vor, dass die Tauglichkeit für einen gewöhnlichen Gebrauch geschuldet ist.¹⁴ Unklarheiten und Konflikte können entstehen, wenn es Widersprüche zwischen der detaillierten Leistungsbeschreibung und einer nur allgemein definierten Gebrauchstauglichkeit gibt.¹⁵

b) Konformität mit anwendbaren Vorschriften/Standards

In fast allen Rechtsordnungen gibt es verbindliche Vorschriften bezüglich der Sicherheit von Produkten und Anlagen. Relevant ist die Rechtsordnung, in der die Anlage genutzt werden soll. Üblicherweise übernimmt der Auftragnehmer ausdrücklich die Verpflichtung, die Anlage im Einklang mit den geltenden Gesetzen und Vorschriften zu errichten.¹⁶ Aber

¹³ Sub-Clause 4.1 FIDIC Silver Book und Article 14.1 ICC Model Turnkey Contract for Major Projects („when completed, the Works shall be fit for the purposes for which the works are intended as specifically defined in the Contract“, bzw. in FIDIC „as defined and described in the Employer’s Requirements“).

¹⁴ „(or where no purpose(s) are so defined or described, fit for their ordinary purpose(s)“.

¹⁵ → Teil B I Rn. 57f.; → Teil B I Rn. 115.

¹⁶ Vgl. Sub-Clause 5.3 (a) FIDIC Silver Book und Article 5.2 des ICC Model Turnkey Contract for Major Projects.

auch ohne ausdrückliche Regelung im Vertrag ist davon auszugehen, dass der Auftragnehmer verpflichtet ist, diese Vorschriften einzuhalten und die Konformität seiner Anlage mit diesen Vorschriften nachzuweisen. Auf dem Gebiet des Maschinen- und Anlagenbaus sind innerhalb des europäischen Wirtschaftsraums insbesondere die EU-Richtlinien 2006/42/EG (Maschinen-Richtlinie), 2014/35/EU (Niederspannungs-Richtlinie) und 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie) bedeutsam. Da der Auftraggeber meist bereits einen Überblick über die einschlägigen Vorschriften hat, ist es sinnvoll, dass der Auftraggeber verpflichtet ist, den Auftragnehmer über die gültigen örtlichen Vorschriften zu informieren. Dem Auftragnehmer sollte es obliegen zu bestimmen, welche Vorschriften für die Anlage und die Arbeiten tatsächlich einschlägig sind.¹⁷

- 155 Zu der üblichen und nach der Art der Leistungen zur erwartenden Eignung gehört in vielen Rechtsordnungen, dass die Anlage den anerkannten Regeln der Technik („generally accepted rules of technology/good engineering practices“) zum Zeitpunkt der Abnahme entspricht.¹⁸ Entspricht die Anlage nicht den anerkannten Regeln der Technik, so liegt ein Mangel vor, auch wenn es durch die Abweichung zu keiner Gebrauchsminderung oder sonstigen Nachteilen kommt. Als anerkannte Regeln der Technik sind sämtliche Vorschriften und Bestimmungen anzusehen, die in der Wissenschaft als theoretisch richtig erkannt sind und feststehen, in der Praxis bei dem nach neuestem Erkenntnisstand vorgebildeten Techniker durchweg bekannt sind und sich aufgrund fortdauernder praktischer Erfahrung bewährt haben. Bei DIN- und EN-Normen besteht die Vermutung, dass sie auf ihrem Gebiet die anerkannten Regeln der Technik abbilden; allerdings können die anerkannten Regeln der Technik auch über DIN- und EN-Normen hinausgehen.
- 156 Der Stand der Technik („state of the art“) stellt demgegenüber die technischen Möglichkeiten zu einem bestimmten Zeitpunkt, basierend auf gesicherten Erkenntnissen von Wissenschaft und Technik dar. Der Stand der Technik beschreibt im Vergleich zu den anerkannten Regeln der Technik eine höhere Stufe der technischen Entwicklung. Im Gegensatz zu den anerkannten Regeln der Technik muss sich eine Lösung, die dem Stand der Technik entspricht, noch nicht langfristig bewährt und innerhalb der jeweiligen Industrie allgemein durchgesetzt haben. Legaldefinitionen des Stands der Technik finden sich in dem Bundesimmissionsschutzgesetz¹⁹ und in der Gefahrstoffverordnung.²⁰
- 157 Der Stand der Wissenschaft und Technik („state of science and technology“) beschreibt den aktuellen Forschungsstand auf einem Fachgebiet. Dieser Begriff ist in dem Bereich der Risikoversorge relevant und hat seinen Ursprung im Nuklearrecht. So sieht § 7 Atomgeset-

¹⁷ Vgl. zB Fußnote 5 zu Article 5.2 des ICC Model Turnkey Contract for Major Projects.

¹⁸ S. VOB/B § 13 Nr. 1., die Definition von „Good Engineering Practice“ im ICC Model Turnkey Contract for Major Projects und die Einbeziehung der „Country’s technical standards“ in Sub-Clause 5.4 FIDIC Silver Book.

¹⁹ § 3 Abs. 6 BImSchG „Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere die in der Anlage [der jeweiligen Rechtsnorm] aufgeführten Kriterien zu berücksichtigen.“

²⁰ § 2 Abs. 15 GefahrstoffVO „[...] Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zum Schutz der Gesundheit und zur Sicherheit der Beschäftigten gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Stands der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg in der Praxis erprobt worden sind. Gleiches gilt für die Anforderungen an die Arbeitsmedizin und die Arbeitsplatzhygiene.“

zes bezüglich der Genehmigung von kerntechnischen Anlagen vor, dass die Genehmigung nur erteilt werden darf, wenn die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb der kerntechnischen Anlage getroffen ist. Diese deutschrechtlichen Konzepte und Begriffe sollten allerdings keinesfalls pauschal in Verträge des internationalen Anlagenbaus übernommen werden. Zwar lassen sich diese Begriffe notfalls ins Englische übersetzen; sie haben dort aber keine gefestigte Bedeutung.²¹ Beide Parteien sollten deshalb prüfen, ob derart abstrahierte Beschreibung der Gesamtanlage sinnvoll ist oder ob nicht eher internationale technische Regelwerke referenziert werden sollten.²²

3. Rechtsfolgen von Mängeln

Falls die zu liefernde Anlage bestimmte Leistungswerte nicht erreicht oder vereinbarte Qualitätsanforderungen nicht erfüllt, stellt sich die Frage, wer dafür verantwortlich ist. Nicht jede Abweichung von der vertraglichen Spezifikation ist ein Mangel, für den der Auftragnehmer einzustehen hat. Mit einem Mangel oder „defect“ ist im internationalen Anlagenbau eine Abweichung von der vertraglichen Spezifikation gemeint, die auf den Auftragnehmer zurückzuführen ist, für die er im weitesten Sinn verantwortlich ist. Wichtig in diesem Zusammenhang ist die Feststellung, dass der Auftragnehmer sich nicht durch den Verweis darauf, dass er die vertraglich vereinbarten Standards eingehalten hat, exkulpieren kann, jedenfalls dann nicht, wenn er eine bestimmte Anlagenbeschaffenheit zugesagt hat.²³ Der Auftragnehmer trägt diesbezüglich das Risiko, dass die vereinbarten Standards tauglich sind. Liegt ein Mangel vor, für den der Auftragnehmer einzustehen hat, so stellt sich die Frage, welche Rechte der Auftraggeber im Hinblick auf den Mangel geltend machen kann. Speziellen Regelungen werden in Bezug auf Performancewerte vereinbart. 158

a) Unterscheidung Unterperformance/sonstige Mängel

Sind Performancewerte zugesichert, so ist es sinnvoll, die Rechte und Pflichten der Parteien im Falle einer Unterperformance gesondert zu regeln. Während bei sonstigen Mängeln auch nach Abnahme in erster Linie die Pflicht bzw. das Recht zur Nachbesserung in Betracht kommt, stellt sich die Sachlage bei Unterperformance anders dar. 159

In der Regel kann der Auftragnehmer die Einhaltung von Performancewerten nur bis zur Abnahme zusichern. Nach der Abnahme unterliegt die Anlage durch den Betrieb der Abnutzung und damit einer Verschlechterung. Dies ließe sich zwar noch über entsprechende Berechnungen („Degradation Curve“) korrigieren. Allerdings hat auch die Art und Weise, wie der Auftraggeber die Anlage betreibt und wartet, erheblichen Einfluss auf die Performancewerte. Für Performancewerte, die sich mit einer einmaligen Messung – oder zumindest innerhalb eines überschaubaren Zeitrahmens – nachweisen lassen, wird deshalb in der Regel vor Abnahme ein Performancetest durchgeführt. Werden einzelne oder alle Performancewerte nicht erreicht, stellt sich zunächst die Frage, ob der Auftraggeber die Anlage trotzdem abnehmen muss. Ist das der Fall, etwa weil bestimmte Mindestwerte, nicht jedoch der zugesicherte Wert erreicht werden, wäre zu klären, welche Rechte dem 160

²¹ Auch die hier verwendeten Übersetzungen sind nur beispielhaft zu verstehen. Übersetzung und Gebrauch der deutschen Begriffe ist nicht einheitlich. Anerkannte Regeln der Technik wird teilweise auch mit „state of the art“ übersetzt.

²² → Teil B I Rn. 36.

²³ Vgl. die viel diskutierte Entscheidung des englischen Supreme Court in *MT Højgaard A/S (Respondent) v E.On Climate & Renewables UK Robin Rigg East Limited and another (Appellants)* UKSC 2015/0115 <https://www.supremecourt.uk/cases/docs/uksc-2015-0115-judgment.pdf>.

Auftraggeber nach Abnahme hinsichtlich solcher Performancewerte noch zustehen. Aus den dargestellten Gründen wird der Auftragnehmer keine Nachbesserungsverpflichtung übernehmen wollen.

- 161 Bestimmte Performancewerte, wie etwa die Verfügbarkeit oder die Life-Cycle-Cost, können zwar oftmals erst nach Abnahme nachgewiesen werden. Aber auch bei ihnen ist der typische Anspruch bei Mängeln, nämlich der auf Nachbesserung, nur bedingt tauglich. Zwar wäre es denkbar, dass der Auftragnehmer die Anlage solange nachbessert, bis die Verfügbarkeit oder die Life-Cycle-Cost erreicht werden. Diesem Gedanken liegt auch der Vorschlag zu Grunde, dass der Auftragnehmer zwischen mehreren Zeitfenstern wählen kann, die für die Bestimmung der Verfügbarkeit herangezogen werden, vgl. oben 2.1 (b) (ee). Wichtig für den Auftragnehmer ist jedoch, dass die Nachweis- und Nachbesserungspflicht zeitlich klar begrenzt ist. Daher wird auch hier anstelle der Nachbesserung im Falle eines Mangels oft eine Kompensation in Geld vorgesehen.

b) Regelungen für Unterperformance

- 162 Werden die Performance Werte in Rahmen des Performance Tests vor Abnahme nicht erreicht, so sind, wenn nichts anderes geregelt ist, der Performance Test nicht bestanden und die Voraussetzungen für die Abnahme nicht erfüllt.
- 163 Der Auftragnehmer ist in diesem Fall verpflichtet, die Anlage nachzubessern, bis sie die Performance Werte erreicht. Nach erfolgter Nachbesserung hat der Auftragnehmer erneut den Performance Test durchzuführen. Zu diesem Zeitpunkt wird der Auftragnehmer aber bereits im Verzug mit der Leistung sein. Der Auftraggeber hat daher Anspruch auf pauschalierten Schadensersatz („Liquidated Damages“), eine Vertragsstrafe („Penalties“) und/oder Schadensersatz wegen Verzugs.
- 164 Ab einem gewissen Zeitpunkt und gegebenenfalls einer Mahnung kann der Auftraggeber den Vertrag wegen Verzugs kündigen oder gar zurücktreten. Darüber hinaus können die Parteien die Anzahl der Performance Tests vor Abnahme, die der Auftragnehmer beanspruchen kann, begrenzen. Das ist insoweit berechtigt, als der Auftraggeber bei einer mehrmaligen erfolglosen Nachbesserung des Auftragnehmers das Vertrauen in dessen Fähigkeit, die Anlage entscheidend zu verbessern, verliert. Es kann dem Auftraggeber nicht zugemutet werden, mehrere untaugliche Verbesserungsversuche abzuwarten, während er nur eine Verzugsentschädigung bezieht, die meist nicht ausreicht, seinen tatsächlichen Schaden zu kompensieren.
- 165 So sieht zB Article 46.10 des ICC Model Contract for Turnkey Projects vor, dass der Auftragnehmer eine „reasonable number“ an Wiederholungen des Performance Tests vor Abnahme verlangen darf. Sub-Clause 9.3 FIDIC Silver Book sieht sogar nur eine Wiederholung vor. Ist diese Wiederholung nicht erfolgreich, gewährt FIDIC dem Auftraggeber die folgenden Rechte:
- Er kann weitere Wiederholungen des Performance Tests verlangen.
 - Wenn die Unterperformance so gravierend ist, dass der Nutzen der Anlage für den Auftraggeber wirtschaftlich nicht sinnvoll ist („deprived of substantially the whole benefit of the Works“), ist der Auftraggeber berechtigt, die Anlage zurückzuweisen, den Vertrag zu kündigen und Schadensersatz gelten zu machen;
 - Wenn ein Anlagenteil wegen der Unterperformance nicht für den vertraglich vorausgesetzten Gebrauch geeignet ist, kann dieser Anlagenteil zurückgewiesen werden, mit den entsprechenden Folgen wie oben;
 - Der Auftragnehmer kann die Anlage abnehmen und eine Minderung des Vertragspreises verlangen.