



# **Qualitätssicherung beim Bau von Abdichtungssystemen für Deponien und Altlasten**

## **Gliederung**

1. Vorbemerkungen
2. Organisation der Qualitätssicherung
3. Aufgaben und Verantwortung des Fremdprüfers bzw.  
der fremdprüfenden Stelle
4. Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung
5. Beauftragung von Fremdprüferleistungen, Auftragsumfang, Vergütung
6. Verfügbare Standards - Deponiewirklichkeit



## **Zu 1: Vorbemerkungen**

### **Aufgaben, Ziele und Stellung der Qualitätssicherung**

- Organisierte, systematische und koordinierte Überwachung von der Planung, über die Ausführung bis zum Betriebsabschluss
- Reduzierung der Wahrscheinlichkeit von Material- und Herstellungsfehlern
- Erhöhung der Sicherheit für die Schutzgüter Gesundheit des Menschen, Flora und Fauna sowie die Umweltmedien Wasser, Boden und Luft
- Genehmigungsrechtliche und vertrags-rechtliche Funktionen

## **Zu 2: Organisation der Qualitätssicherung**

### **Mehrstufiges Prüf- und Kontrollverfahren mit:**

- Eigenprüfung durch den Hersteller oder ein von ihm beauftragtes Ingenieurbüro oder Prüfinstitut
- Fremdprüfung durch ein unabhängiges zusätzliches Ingenieurbüro / Prüfinstitut in Abstimmung mit der Überwachungsbehörde
- Überwachung durch die Behörde mit ggfs. notwendigen stichprobenartigen Prüfungen



### **Zu 3: Aufgaben und Verantwortung des Fremdprüfers als eingeschalteter unabhängiger Dritter**

- Fachtechnische Prüfung des Genehmigungsantrages sowie der Ausschreibungs- und Ausführungsunterlagen im Vorfeld der Baumaßnahme. Dies setzt zweckmäßigerweise eine Beauftragung der Fremdprüfenden Stelle bereits in der Planungsphase voraus
- Mitwirkung bei der Aufstellung der projektbezogenen Qualitätssicherungspläne (QS)
- Unterstützung der Bauüberwachung des Bauherrn in besonderen Fällen
- Durchführung der baubegleitenden Kontrollen und Prüfungen einschließlich Probefeld entsprechend dem QS-Plan
- Erbringung der Leistungen zeit- und projektnah mit dem Ziel neben der reinen Kontrollfunktion den gesamten Bauablauf zu unterstützen
- Eine Erweiterung der Zuständigkeit auf die Kontrolle über die Eigen- und Fremdüberwachung der werkseitigen Produktion von Abdichtungsmaterialien und deren stichprobenartige Kontrolle ist zu weitgehend und allenfalls auf den Ausnahmefall beschränkt
- Dokumentation der Ergebnisse aller Qualitätssicherungsmaßnahmen (Eigen- und Fremdprüfung) und deren Beurteilung in einem abschließenden Bericht in eindeutiger und nachvollziehbarer Weise

### **Zu 4: Qualifikation und Ausstattung**

#### **Kunststoffkomponenten – und Bauteile nach BAM-Richtlinie (2005):**

- Akkreditierung als Fremdprüfende Stelle vom Typ A oder C nach dem Standard der DIN EN ISO/IEC 17020: 2004 – 11
- Betrieb eines eigenen Prüflabors nach DIN EN ISO /IEC 17025: 2005
- Aufnahme in eine von der BAM geführten Liste



## **Mineralstoffe und mineralstoffähnliche Komponenten**

- Ein vergleichbarer Akkreditierungszwang für Prüfstellen- und Prüflabore existiert nicht und ist mittelfristig auch nicht zu erwarten
- Akkreditierung für Labore bisher allenfalls auf freiwilliger Basis
- In NRW wird allgemein als Fremdprüfer mineralisch ein geotechnisch qualifizierter Fachmann/Fachfrau gefordert
- Die vereinzelt erhobene Forderung auf Anerkennung als Baugrundinstitut nach DIN 1054 ist nicht zu begründen und trifft den Prüfgegenstand nicht

### ***Zu 5: Beauftragung von Fremdprüferleistungen, Auftragsumfang, Vergütung***

#### **Beauftragung:**

- Die Fremdprüfende Stelle arbeitet im Organisationsschema der Qualitätssicherung eng mit der Genehmigungs- und Überwachungsbehörde zusammen
- Die Beauftragung der Fremdprüfenden Stelle ist nicht einheitlich geregelt und wird in den einzelnen Bundesländern und Bezirksregierungen unterschiedlich gehandhabt
- Praxisgerecht ist die Beauftragung durch den Bauherrn mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde
- Die Genehmigungsbehörde kann und sollte von ihrem Recht Gebrauch machen sich über die Ausgestaltung des Überprüfungsauftrags zu informieren



### **Präsenz auf der Baustelle:**

- Bei der Ausführung qualitätsbestimmender Arbeiten ist eine ständige, durchgehende Überwachung durch Eigen- und Fremdprüfer sicherzustellen
- Eine Beschränkung der Fremdprüfung auf die Probennahme und anschließende labortechnische Überprüfung ist unzureichend
- Die Fremdprüfende Stelle muss die entsprechenden personellen und sächlichen Voraussetzungen erfüllen. Hierzu gehören:
  - Verantwortlicher Fremdprüfer (Projektleiter)
  - Fremdprüfer vor Ort (Techniker, technischer Assistent)

### **Stellung des Fremdprüfers:**

- Rechtliche, wirtschaftliche und personelle Unabhängigkeit von den mit der Herstellung beauftragten Firmen
- Keine anderweitigen Tätigkeiten zu den im QS-Plan erfassten Maßnahmen direkt oder indirekt (z. B. Planung)
- Keine Überschneidung von Planungs- Eigen- und Fremdprüferleistungen durch verschachtelte Unternehmensstrukturen



## **Vertragsgestaltung, Vergütung**

- Nicht nur die Bauverträge der ausführenden Baufirmen sondern auch der des Fremdprüfers hat den Anforderungen an die Qualität zu entsprechen
- Qualifizierte Aufschlüsselung in Einzelpositionen mit realistisch abgeschätzten Vordersätzen
- Pauschalierung zu einem Mindest- oder Billigst-Preis verstoßen gegen den Grundsatz der Unabhängigkeit und führen zu einem Unterlaufen der Anforderungen an Personal, Einrichtungen und Geräte
- Faire, an die jeweilige Bauaufgabe angepasste Bedingungen zwischen AG und Fremdprüfer

### **Thesen:**

„Qualitätssicherung ist nachgewiesenermaßen die wirtschaftlichste Methode die Sicherheit einer Deponie zu gewährleisten“

„Wer die allgemein anerkannten Schutzziele und Schutzgüter ernst nimmt, muss eine uneingeschränkt positive Einstellung zur Qualitätssicherung und hier insbesondere auch zur Leistung des Fremdprüfers entwickeln“



### **Zu 6: Verfügbare Standards - Deponiewirklichkeit**

- Hohe, allgemein anerkannte Standards hinsichtlich Planung, Bau und Betrieb von Deponien
- Überzeugende Materialkonzepte und sehr weit entwickelte Überwachungs- und Überprüfungsstrategien im Rahmen der Qualitätssicherung
- Wirtschaftlicher Druck stellt zunehmend anerkannte und bewährte Standards in Frage
- Alternative Konzepte und Gleichwertigkeitsnachweise haben häufig ausschließlich das Ziel die Kosten zu senken, z. B. Wahl einer nicht BAM zugelassenen Dichtungsbahn und Verzicht auf einen in der BAM-Liste geführten Fremdprüfer mit eingeschränktem Leistungsumfang
- Pauschalierung einer anspruchsvollen Ingenieurleistung auf einem häufig nicht mehr kostendeckenden Niveau
- Preiswettbewerb hat Vorrang vor dem Leistungswettbewerb

### **LITERATUR:**

- [1] DÜLLMANN, H. (2002) – Schutzziele und Sicherheit von Deponien. Mitt. Ing.- und Hydrogeologie, RWTH Aachen, Heft 80, S. 103 – 113.
- [2] DÜLLMANN, H. (1992) – Qualitätssicherung beim Einbau von Kombinationsdichtungen. 8. Fachtagung „Die sichere Deponie“, Würzburg, S. 131 – 145.
- [3] Abfallwirtschaft NRW (1993) – Mineralische Deponieabdichtungen, Heft Nr. 18, Landesamt für Wasser und Abfall NRW.
- [4] BAM (1999) – Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten. 2. überarbeitete Fassung.



- [5] BAM (2005) – Richtlinie für Anforderungen an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle beim Einbau von Kunststoffkomponenten und –bauteilen. 3. überarbeitete Fassung.
  
- [6] BAM (1995) – Anforderungen an die Schutzschicht für die Dichtungsbahn in der Kombinationsdichtung. – Zulassungsrichtlinie für Schutzschichten.
  
- [7] BAM (2009) – Liste fremdprüfender Stellen, die die Anforderungen der Richtlinie nach [5] erfüllen.
  
- [8] TA Abfall (1991) – Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen, biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen. Bundesanzeiger.
  
- [9] TA Si (1993) – Technische Anleitung Siedlungsabfall – Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen. Bundesanzeiger.
  
- [10] AbfAbIV (2002) – Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen, BGBl. I, S. 305, Febr. 2001, zuletzt geändert am 24. Juli 2002 (BGBl. I, S. 2820).
  
- [11] DIN 1054 (1976) – Baugrund; zulässige Belastung des Baugrundes.
  
- [12] DÜLLMANN, H. (1989) – „Qualitätssicherung durch Qualitätskontrolle“ – ein wesentliches Element des Sicherheitskonzeptes von Deponien. Mitt. Ing.- und Hydrogeologie, RWTH Aachen, Heft 32, S. 415 – 444.
  
- [13] GDA-Empfehlungen (1997) – Geotechnik der Deponien und Altlasten. Deutsche Gesellschaft für Geotechnik (DGGT), 3. Auflage. Verlag Ernst & Sohn.
  
- [14] BRÄCKER; W. (2006) – Fremdprüfung beim Deponiebau. Abfallwirtschaftsfakten 14, Landesamt für Bergbau , Energie und Geologie, Hildesheim (Nieders.).