



# Zusammenfassung der Ergebnisse des II. Deutsch-Kapverdischen Umwelt-Workshops „Nachhaltiges Bauschuttmanagement“

## Abfall- und Kreislaufwirtschaft in Kap Verde 2020

Exportinitiative Umwelttechnologien des Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz und nukleare Sicherheit

## Impressum

### Herausgeber

AHK Portugal  
Av. da Liberdade, 38 – 2º; 1269-039 Lissabon  
Tel.: (+351) 213 211 200  
Fax: (+351) 213 467 150  
E-mail: [info@ccila-portugal.com](mailto:info@ccila-portugal.com)  
Web: [www.ccila-portugal.com](http://www.ccila-portugal.com)

### Stand

29. Mai 2020

### Druck

AHK Portugal

### Bildnachweis

SHUTTERSTOCK | Peter Turner Photography

### Redaktion

Abteilung Marktberatung und Marketing  
Paulo Azevedo  
Tel.: (+351) 213 211 204  
Fax: (+351) 213 467 250  
E-Mail: [paulo-azevedo@ccila-portugal.com](mailto:paulo-azevedo@ccila-portugal.com)

### Disclaimer

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>1</b>
<b>Executive Summary</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Inhalte und Ergebnisse des II. Umwelt-Workshops „Nachhaltiges Bauschuttmanagement“</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Maßnahmen-Leitfaden für ein nachhaltiges Management von Bau- und Abbruchabfällen in Kap Verde</b> .....	<b>5</b>
2.1. Übersicht der Handlungsfelder und Herausforderungen des Bauschuttmanagements in Kap Verde.....	5
2.2. Vorstellung ausgewählter Maßnahmen und Hinweise um Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Anbieter von Technologien und Dienstleistungen .....	7
<b>3. Fazit und Ausblick</b> .....	<b>10</b>

## Executive Summary

Die Republik Kap Verde hat sich ambitionierte Ziele zum Aufbau einer Kreislaufwirtschaft gesetzt, steht in der Umsetzung aber noch am Anfang.<sup>1</sup> Eine der größten Herausforderungen ist die umweltverträgliche Verwertung von Abfällen aus Bau- und Abbruchmaßnahmen. Illegale Ablagerungen von Bauschutt und teilweise gefährlichen Abfällen auf über 150 wilden Müllkippen bzw. illegalen Bauschutthalde, u.a. an den Straßenrändern oder in Wohngebieten, fehlende Verantwortung im Bereich Umweltschutz und -management, eine lückenhafte Reglementierung, nur selten oder gar nicht existierende Sammelsysteme, fehlende adäquate Verarbeitungs- und Verwertungstechnologien, sowie nicht greifende Sensibilisierungs- und Schulungsmaßnahmen machen dies zu einem akuten, aber auch kurzfristig lösbaren Problem.

Die meisten Unternehmen weisen über keine Kontroll- und Registrierungsmechanismen in Bezug auf Menge und Art der Abfälle auf, weshalb diese selten vollständig nach Zusammensetzung und Herkunft erfasst werden können. Aktuellsten Daten zufolge machten Abfälle aus Bau- und Abbruchmaßnahmen 2015 etwa 7.000 t und damit 4 % des Gesamtgewichts fester Siedlungsabfälle Kap Verdes aus; zählt man Abfallsorten aus der Baubranche, wie z.B. Böden, Holz, Glas, Metalle und weitere, z.T. gefährliche Materialien hinzu, kommt man auf bis zu 47.700 t und knapp 28 % des Gesamtgewichts. Gleichzeitig weisen diese Werte ein großes Potenzial für die Umwandlung von inerten Materialien und Wiederverwendung im gleichen Sektor auf. Diese könnten in den bestehenden Verarbeitungsanlagen (z.B. Brechanlagen oder Betonwerken) aufgearbeitet werden und so die erheblichen Auswirkungen der Gewinnung von Sand und Gestein auf die Umwelt minimieren. Auch der wachsende Bausektor auf Kap Verde, u.a. im Zuge des steigenden Tourismussektors und des aktuell laufenden Gebäudesanierungsprogramms der Regierung, spielt in diesem Zusammenhang eine große Rolle.<sup>2</sup>

Vor diesem Hintergrund organisierte die AHK Portugal im Rahmen der Exportinitiative Umwelttechnologien des BMU, in Zusammenarbeit mit dem DIHK - *Chambers for GreenTech* und weiteren lokalen Partnern, den II. Deutsch-Kapverdischen Umwelt-Workshop zum Thema „Nachhaltiges Bauschuttmanagement“ in Praia. Die branchenspezifischen Stakeholder identifizierten mit der Unterstützung deutscher Fachspezialisten die relevanten Handlungsfelder und Herausforderungen des Bauschuttmanagements in Kap Verde und erarbeiteten gemeinsam konkrete Lösungsansätze. Kernergebnis war die Entwicklung eines umfassenden praktischen Maßnahmen-Leitfadens, der konkrete Maßnahmen zur Bewältigung der zuvor identifizierten Herausforderungen in den jeweiligen Handlungsfeldern umfasst.<sup>3</sup>

Einige Maßnahmen des Leitfadens weisen wiederum interessante Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Anbieter von Technologien und Dienstleistungen in verschiedenen Bereichen der Abfall- und Kreislaufwirtschaft in Kap Verde auf:

- Insbesondere im Bereich der Sammlung, Behandlung und Entsorgung von Abfällen aus Bau- und Abbruchmaßnahmen sowie deren adäquates Recycling und Wiederverwertung spielen die Erfahrung und das Angebot deutscher Hersteller von Technologien und Equipment für die Abfallwirtschaft eine besonders wichtige Rolle, da sie mit ihrem technischen Know-how einen wichtigen Beitrag zur Lösungsfindung leisten können.
- Im Hinblick auf funktionale und lückenlose Kontroll- und Überwachungssysteme bestehen Geschäftschancen für Anbieter von Beratungs- und IT-Dienstleistungen.
- Deutsche Unternehmen, die Beratungsdienstleistungen im Bereich der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit in Bezug auf Abfallmanagement anbieten, können ebenfalls ihr Know-how bei der Umsetzung dieser Maßnahmen einbringen.
- Des Weiteren bestehen Geschäftschancen im Bereich Logistik und Transport vordergründig für Anbieter von sowohl Beratungs- und IT-Dienstleistungen als auch Transportequipment.

Bei der Abfall- und Kreislaufwirtschaft handelt es sich um einen relativ jungen Markt, weshalb deutsche Unternehmen über einen Informations- und Technologievorsprung verfügen; der deutsche Markt kann sich hier daher zu einem Leit- und Referenzmarkt entwickeln. Marktneueinsteiger können ebenfalls sowohl auf das gute Image der deutschen Produkte und deren Langlebigkeit als auch auf den Marktkennntnissen bereits etablierter deutscher Unternehmen vor Ort aufbauen. Aus diesen Gründen bestehen in Kap Verde sehr gute Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Anbieter von Technologien und Dienstleistungen im Bereich des nachhaltigen Bauschuttmanagements.

<sup>1</sup> Vgl. **Analyse** zum Thema „**Abfall- und Kreislaufwirtschaft auf Kap Verde**“ der AHK Portugal (2019)

<sup>2</sup> Vgl. **Status-Quo-Bericht** zum Thema „**Nachhaltiges Bauschuttmanagement**“ der AHK Portugal (2020)

<sup>3</sup> Vgl. **Maßnahmen-Leitfaden** zum Thema „**Nachhaltiges Bauschuttmanagement**“ der ANAS und AHK Portugal (2020)

# 1. Inhalte und Ergebnisse des II. Umwelt-Workshops „Nachhaltiges Bauschuttmanagement“

Die AHK Portugal organisierte bereits im Jahr 2019 im Rahmen der Exportinitiative Umwelttechnologien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) in Kooperation mit der Initiative Chambers for GreenTech des DIHK den I. Deutsch-Kapverdischen Umwelt-Workshop mit dem Schwerpunkt „Abfall- und Kreislaufwirtschaft auf Kap Verde“. Es wurden relevante Informationen, Herausforderungen und Potenziale der Abfall- und Kreislaufwirtschaft Kap Verdes von lokalen Vertretern vorgestellt, deutsche Fachspezialisten trugen Erfahrungsberichte bei und moderierten im Anschluss daran zwei Arbeitsgruppen aus den anwesenden kapverdischen Unternehmen und institutionellen Vertretern, um mögliche Lösungsansätze und Maßnahmen für konkrete Herausforderungen gemeinsam zu erarbeiten. Das Kernergebnis des Workshops war, dass die umweltverträgliche Verwertung von Bauabfällen höchste Priorität hat, weshalb die AHK Portugal am 11. und 12. März 2020 den II. Deutsch-Kapverdischen Umwelt-Workshop zum Thema „Nachhaltiges Bauschuttmanagement“ in Praia durchführte. Diese Folgeinitiative wurde ebenfalls im Rahmen der Exportinitiative Umwelttechnologien des BMU von der AHK Portugal in Zusammenarbeit mit dem DIHK - Chambers for GreenTech und weiteren lokalen Partnern organisiert.

Zwei Tage lang wurden von ausgewählten branchenspezifischen Stakeholdern, u.a. Vertretern des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt (MAA), der Nationaldirektion für Umwelt und der Nationalen Agentur für Wasser und Abwasser (ANAS), die wichtigsten Herausforderungen des Bauschuttmanagements in Kap Verde identifiziert und gemeinsam bereits konkrete Lösungsansätze erarbeitet. Die deutschen Fachspezialisten, die bereits am I. Workshop mitwirkten und deren Teilnahme von allen lokalen Beteiligten ausdrücklich gewünscht wurde, vervollständigten den Workshop mit Kurzvorträgen zu den Kernthemen mit dem Ziel, einen umfassenden praktischen Maßnahmen-Leitfaden zum nachhaltigen Umgang mit Abfällen aus Bau- und Abbruchmaßnahmen mit allen Beteiligten zu entwickeln.



Im Rahmen des II. Workshops wurde zunächst von der ANAS der aktuelle Stand zum Abfallmarkt Kap Verdes mit Schwerpunkt auf den Umgang mit Abfällen aus Bau- und Abbruchmaßnahmen sowie das entsprechende Gesetzesdekret vorgestellt. Die Fachspezialistinnen aus Deutschland, Gabi Schock und Rafaela Craizer, hielten daraufhin Kurzvorträge zu den entsprechenden Kernthemen. Der dritte Fachspezialist, Joachim Stretz, musste seine Teilnahme aus gesundheitlichen Gründen kurzfristig absagen, weshalb die von ihm zur Verfügung gestellte Präsentation am zweiten Workshoptag von dem stellvertretenden Geschäftsführer der AHK Portugal vorgestellt wurde.



Die Diskussion der Themenbereiche, die im Rahmen des I. Workshops identifiziert wurden, stellte dabei einen Kernteil des II. Workshops dar. Folgende Bereiche wurden definiert: Kommunale Aufgaben, Finanzierungs-Modelle, einsetzbare Technologien, Sensibilisierungsmaßnahmen sowie Anpassungen an der überarbeiteten Verordnung für den Umgang mit Abfällen aus Bau- und Abrissmaßnahmen. Vor diesem Hintergrund wurden unter der Mitwirkung sämtlicher Teilnehmer zunächst die Handlungsfelder definiert, um anschließend sowohl die jeweils wichtigsten Herausforderungen des Abfallsektors, und im Speziellen des Bauschuttmanagements, zu identifizieren und dann gemeinsam konkrete Lösungsansätze zu erarbeiten. Diese wurden zusammengetragen und diskutiert, mit dem Hauptziel, einen umfassenden praktischen Leitfaden zu entwickeln, der sämtliche Maßnahmen

zum nachhaltigen Umgang mit Abfällen aus Bau- und Abbruchmaßnahmen mit allen Beteiligten umfasst. Die beiden Fachspezialistinnen brachten ebenfalls ihre umfassenden Erfahrungen aus anderen Projekten, sowohl in Deutschland als auch weltweit, mit bereits angewandten Umwelttechnologien und umgesetzten Maßnahmen ein, was das Interesse auf

kapverdischer Seite insbesondere an deutschen Technologien und Lösungen, die technisches Know-how und Finanzierungsmodelle liefern und damit einen wichtigen Beitrag zur Lösungsfindung beitragen, deutlich steigern konnte.

Im Anschluss an den II. Umwelt-Workshop wurde, wie auch nach dem I. Workshop, abschließend ein Debriefing mit der ANAS, der AHK Portugal und den beiden deutschen Fachspezialistinnen durchgeführt, die die Motivation der kapverdischen Stakeholder besonders lobten und wiederholt das Potenzial zur kurzfristigen Umsetzung von entscheidenden Maßnahmen vor Ort unterstrichen. Die Beteiligten diskutierten die Ergebnisse und legten die folgenden Schritte hinsichtlich der Ausarbeitung des Maßnahmen-Leitfadens fest. Nach der Fertigstellung soll dieser, gemeinsam mit der Verordnung für den Umgang mit Abfällen aus Bau- und Abrissmaßnahmen, veröffentlicht werden, der daraufhin in der Kommune Praia Kap Verdes exemplarisch umgesetzt werden soll. Die Abfallbehörden und die Kommune Praia werden daher eng zusammenarbeiten, um möglichst detaillierte Ergebnisse aus den Folgen der Verordnung sowie den Ergebnissen aus der Leitfadenumsetzung zu sammeln und auszuwerten. Diese Ergebnisse sollen bewertet und aufgearbeitet werden, um den kapverdischen Stakeholdern zeitnah ein möglichst lückenloses und den Gegebenheiten auf Kap Verde angepasstes Bauschuttmanagementkonzept für die Implementierung einer Wertschöpfungskette zu präsentieren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass diese Folgeinitiative einen großen Erfolg darstellte und wesentlichen Fortschritt bei der Implementierung eines nachhaltigen Bauschuttmanagements in Kap Verde machte. Die Teilnahme des Nationaldirektors für Umwelt, des Präsidenten und CEO der Wasser- und Abfallbehörde ANAS sowie eines Vertreters des Ministeriums für Industrie, Handel und Energie unterstrich die hohe Relevanz des Themenbereichs; mit weiteren knapp 30 ausgewählten lokalen Stakeholdern, u.a. Kommunal- und Bauunternehmensvertreter, Universität von Kap Verde, Ingenieur- und Architektenkammer sowie branchenspezifische Verbände, war der Output der Veranstaltung entsprechend groß. Die Teilnehmer des Workshops zeigten sich zudem mit den Fachbeiträgen und der Expertise der Fachspezialisten sowie dem entsprechenden Erfahrungsaustausch äußerst zufrieden. Die proaktive Partizipation der Teilnehmer bei der Diskussion und Ausarbeitung der Fragestellungen in der Arbeitsgruppe demonstrierte ebenfalls die große Handlungsbereitschaft aller Teilnehmer und zeigte gleichzeitig die Relevanz dieser Initiative im entsprechenden Sektor auf.

Gegenüber den entscheidenden lokalen Stakeholdern, u.a. Umweltministerium, die Nationaldirektion für Umwelt, die Wasser- und Abfallbehörde ANAS, sowie weiteren branchenspezifischen Marktteilnehmern, konnte die AHK Portugal ihre Positionierung als relevanter und glaubwürdiger Partner zur Förderung bilateralen Know-how-Transfers zwischen Deutschland und Kap Verde in diesem Sektor weiterhin ausbauen. Die vielversprechenden Ergebnisse bestätigten den Erfolg dieser Initiative und das Interesse beider Länder, eine bilaterale Zusammenarbeit im Bereich Abfall- und Kreislaufwirtschaft in Kap Verde auch weiterhin fortzuführen.

## 2. Maßnahmen-Leitfaden für ein nachhaltiges Management von Bau- und Abbruchabfällen in Kap Verde

Der Maßnahmen-Leitfaden ist ein für die praktische Anwendung ausgerichteter Katalog, in dem, gegliedert nach Handlungsfeldern, zunächst die Herausforderungen im Management von Bau- und Abbruchabfällen Kap Verdes dargestellt und anschließend entsprechende Maßnahmen und Lösungsansätze zusammenfasst werden.

Bei den Handlungsfeldern handelt es sich dabei um die Gesetzgebung, Kontroll- und Überwachungssysteme, sektorielle Abstimmung, Behandlung und Management von Bau- und Abbruchabfällen, Logistik und Transport, wirtschaftliche Nachhaltigkeit und Ausbildungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen der Bevölkerung.

Die für die Abfallwirtschaft zuständigen Behörden und die Kommune Praia, in der der Maßnahmen-Leitfaden beispielhaft umgesetzt werden soll, werden anschließend eng zusammenarbeiten, um möglichst detaillierte Ergebnisse aus den Resultaten der Verordnung sowie der Leitfadenumsetzung zu sammeln und auszuwerten. Diese sollen schließlich bewertet und aufgearbeitet werden, damit den kapverdischen Stakeholdern zeitnah ein möglichst lückenloses und den Gegebenheiten auf Kap Verde angepasstes Managementkonzept für die Implementierung einer Wertschöpfungskette im Bereich Bau- und Abbruchmaßnahmen präsentiert werden kann.

### 2.1. Übersicht der Handlungsfelder und Herausforderungen des Bauschuttmanagements in Kap Verde

Jedes der Handlungsfelder weist unterschiedliche Herausforderungen auf, die von den anwesenden Stakeholdern gesammelt, geclustert und diskutiert wurden. Diese werden nun im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

#### Gesetzgebung und Richtlinien

Der Bausektor ist für einen wesentlichen Teil der in Kap Verde anfallenden Abfälle verantwortlich. Aus diesem Grund wird das Management von Bau- und Abbruchabfällen mit einigen Details durch die Gesetzesverordnung Nr. 56/2015 vom 17. Oktober geregelt, die insbesondere ihre Vermeidung und Wiederverwendung sowie ihre Sammlung, ihren Transport, ihre Lagerung, ihre Behandlung, ihre Verwertung und ihre Beseitigung umfasst. Aktuell wird zudem das Rechtsdiplom, das die Hinzufügung spezifischer Regeln für das Management von Bau- und Abbruchabfällen gemäß der Gesetzesverordnung Nr. 56/2015 vom 17. Oktober festlegt, abgeschlossen.

Zu den Herausforderungen in diesem Bereich zählen die Notwendigkeit einer erfolgreichen Umsetzung des Gesetzes, mit entsprechenden Gesetzen und der Klärung der Rolle der Gemeinden und Entitäten. Erwähnt wurde auch die Umsetzung des Präventions- und Managementplans für Bau- und Abbruchabfälle (PPGR), das aktuell von der ANAS entwickelt wird, mit Anforderungen bei privaten Arbeiten ohne Genehmigung und bei öffentlichen Arbeiten sowie deren Einhaltung und Konditionierung. Darüber hinaus ist es wichtig, die tatsächlichen Zahlen und Statistiken über Bau- und Abbruchabfälle im Land zu kennen.

#### Kontroll- und Überwachungssysteme

Der Artikel 164 des Gesetzesdekrets 56/2015 vom 17. Oktober legt die Dienstleister, Einrichtungen und Behörden fest, die für die Überwachung der verschiedenen Aspekte der Verwaltung von Bau- und Abbruchabfällen zuständig sind. Es ist jedoch notwendig, Maßnahmen für seine wirksame Umsetzung festzulegen. Die Kommunen sind für die Überwachung und Einhaltung der kommunalen Haltungsordnung verantwortlich.

In Bezug auf die Kontroll- und Überwachungssysteme wurden mehrere Herausforderungen definiert, u.a. die Notwendigkeit einer effektiven Durchführung von Inspektionen sowie Überwachung und Verstärkung der Aktionen vor Ort. Auch

eine Regulierung der Aufsicht und wirksame Kontrollmaßnahmen des Rechts, wie z.B. des Gesetzesdekrets Nr. 64/2010, 27. Dezember: „Allgemeine Regeln für Baustellen“, wie auch der Umgang mit der Informalität des Bauwesens sind relevante Interventionsbereiche.

## Sektorielle Abstimmung

Es zeichnet sich eine notwendige Abstimmung zwischen den verschiedenen Akteuren und Einheiten ab, die auf eine integrierte Strategie der Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen in ihrer gesamten Wertschöpfungskette abzielt.

Dementsprechend wurden Herausforderungen definiert, die sich auf die Stärkung der sektoriellen Interaktion, die Bildung von multisektoralen Gruppen für eingegangene Fragen oder die Beteiligung lokaler Gemeinschaften bei einer Meldung bzw. Beschwerde in Bezug auf die unerlaubte Hinterlegung von Bau- und Abbruchabfällen beziehen.

## Behandlung und Management von Bau- und Abbruchabfällen

Bau- und Abbruchabfälle sind eine der Hauptursachen für die Umweltverschmutzung, sowohl wegen der anfallenden Mengen als auch wegen ihrer unsachgemäßen Behandlung und Entsorgung. Seine Verwaltung stellt eines der Hauptprobleme dar, die von Institutionen, der Zentralverwaltung und den Stadtverwaltungen gelöst werden müssen. Gegenwärtig werden die meisten Bau- und Abbruchabfälle auf städtischen Mülldeponien abgelagert, und an den Hängen und Straßenrändern gibt es immer noch illegale Ablagerungen. Die Menge der im Land anfallenden Bau- und Abbruchabfälle ist unbekannt, ebenso wie die Zusammensetzung und der Prozentsatz der Wiederverwendung.

Der Nationale Plan zur Vermeidung und Bewirtschaftung von Abfällen (PENGeR) sieht daher die Verwertung und das Recycling von Bau- und Abbruchabfällen vor; bis 2030 sollen 50 % der Inertabfälle zur Wiederverwendung in Neubauten oder zur Wiedergewinnung von Abbaugruben und 20 % der Bau- und Abbruchabfälle zur Produktion für das Recycling eingesetzt werden. Die konkrete Art und Weise, wie diese Ziele umgesetzt werden sollen, ist jedoch nicht definiert.

In Bezug auf die Behandlung und Management von Bau- und Abbruchabfällen zählen zu den wesentlichen Herausforderungen die einsetzbaren Technologien für die Trennung, Behandlung, Valorisierung und das Recycling von Bau- und Abbruchabfällen, die Auswahl und adäquate Einrichtung von Ablagerungsstandorten, aber auch die Identifizierung, Lokalisierung und Quantifizierung von Bau- und Abbruchabfällen, die produziert und nicht fachgerecht entsorgt werden.

## Logistik und Transport

Es gelten die Bestimmungen der Gesetzesverordnung Nr. 56/2015 vom 17. Oktober und der Verordnung Nr. 18/2016 vom 12. April über die Verwendung des Leitfadens zur Abfallverfolgung. In dieser wird ein Muster-Leitfaden für die Überwachung des Straßentransports von Abfällen festgelegt, der regelt, dass der Hersteller, der Besitzer und der Transporteur dazu verpflichtet sind, die Bestimmungen dieser Gesetzgebung einzuhalten, wenn der zu transportierende Abfall unter die Kriterien für die Klassifizierung gefährlicher Güter in der Gesetzgebung über den Transport gefährlicher Güter auf der Straße fällt.

Eine große Herausforderung stellt dabei Transport von Abfällen zwischen den Inseln dar. Es bedarf einer funktionalen Logistik für den Betrieb und die Operationalisierung von Bau- und Abbruchabfällen zwischen den Inseln aber auch auf Kommunalebene inkl. dem Aufbau einer Transportinfrastruktur in Kooperation mit Logistikunternehmen in und zwischen vielen Kommunen. Darüber hinaus fehlen Rechtsvorschriften für den Transport von Abfällen und gefährlichen Stoffen.

## Wirtschaftliche Nachhaltigkeit

Bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit ist die Auswahl derjenigen Anlagen, Transportwege und Entfernungen wichtig, die die niedrigsten Kosten für das gewünschte Bauschuttmanagement bieten, wie beispielsweise die Entscheidung zwischen zentralen und dezentralen Anlagen sowie über die Technik, die zum Einsatz kommt. Die Gesamtkosten des Systems müssen der ökonomischen Leistungsfähigkeit des Sektors entsprechen, d.h. zu teure Behandlungsverfahren, die nicht nachhaltig

finanziert werden können, müssen vermieden werden. Gleichzeitig spielt die Optimierung des Betriebs der Behandlungsanlagen eine wichtige Rolle, um einen bestmöglichen Betrieb zu nachhaltig niedrigen Kosten zu ermöglichen. Dies bedeutet zum Teil höhere Ausgaben, z.B. in Wartung und Reparatur, um langfristig die Kosten für Ersatz und Neuinvestitionen zu reduzieren. Im Falle Kap Verdes ist eine Abwägung zwischen zentralen und dezentralen Anlagen wegen der Inselsituation stark von hohen Transportkosten zwischen den Inseln geprägt und muss in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung genau geprüft werden. Dies gilt auch für Ersatzbaustoffe und deren Märkte.

Zu den Herausforderungen dieser Handlungsfelder zählen daher insbesondere die Umsetzung eines nachhaltigen Managements von Bau- und Abbruchabfällen, eine gebündelte Ausrichtung der öffentlichen Politik und kontinuierliche Durchführung von Maßnahmen, die Regulierung / Anpassung der Gesetzgebung hinsichtlich der Bau- und Abbruchabfällen, genauso wie die gesetzliche Einführung von technischen Normen für die Wiederverwendung sowie von Etikettierung und Verpackung von Stoffen und Mischstoffen. Es sollten darüber hinaus definiert werden, welche Tarife und Steuern auf diese Bauabfälle entrichtet werden müssen und welche Verantwortlichkeiten bei welcher Institution und Einrichtung liegen.

### **Ausbildungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen**

Es ist vorgesehen, dass die Kommunen und die Aufsichtsbehörde eine Kommunikations- und Schulungsstrategie entwickeln, um Bau- und Abbruchabfälle als Ressource zu fördern, bewährte Praktiken zu verbreiten, die Einbeziehung von Recyclingmaterialien und die selektive Abfalltrennung durch vergleichende Analysen zu unterstützen, die die wirtschaftliche Tragfähigkeit dieser Optionen hervorheben und die besten verfügbaren Technologien zur Behandlung von Abfällen aus bau- und Abbruchmaßnahmen zu fördern. Auf diese Weise wird eine dezentralisierte Ausbildung gefördert, die allen Beteiligten Informationen über das korrekte Management von Bau- und Abbruchabfällen vermittelt. Hierzu zählen insbesondere Verbreitung/Aufklärungskampagnen, Forschung und Entwicklung von Anwendungen sowie die Nutzung von SIREs, ein von der ANAS entwickeltes Informationssystem über Abfälle, in dem sich sämtliche Unternehmen, Produzenten, Betreiber und Verwaltungseinrichtungen der Baubranche im Rahmen des Gesetzesdekrets Nr. 56/2015 vom 17. Oktober registrieren müssen.

Als Herausforderungen wurden demnach in diesem Bereich vor allem die Einführung von Maßnahmen für die Sensibilisierung, Ausbildung und Befähigung von Mitarbeitern und Einwohnern, die Identifikation von Bedürfnissen, sowie eine gute Kommunikation und Veröffentlichung von Vorzeigefällen, die Förderung und Belohnung von bewährten Praktiken.

## **2.2. Vorstellung ausgewählter Maßnahmen und Hinweise um Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Anbieter von Technologien und Dienstleistungen**

Das Ziel der II. Umwelt-Workshops „Nachhaltiges Bauschuttmanagement“ stellte die Ausarbeitung eines umfassenden Maßnahmen-Leitfadens dar, der auf die gesamte Wertschöpfungskette des Managements von Bau- und Abbruchabfällen abzielt und Maßnahmen für einen nachhaltigen Umgang mit Abfällen aus Bau- und Abbruchmaßnahmen vorstellt. Zu diesem Zweck wurden konkrete Maßnahmen zur Bewältigung der zuvor identifizierten Herausforderungen in jedem der sieben Handlungsfelder von den Teilnehmern des Workshops zusammengetragen, diskutiert und geclustert.

Das Ergebnis ist ein umfassender Katalog mit zahlreichen Maßnahmen, der ebenfalls dem Anhang entnommen werden kann. Zusammenfassend werden im Folgenden spezifisch ausgewählte Maßnahmen aus dem Leitfaden, gegliedert nach den Handlungsfeldern, vorgestellt und, soweit möglich, um Hinweise zu Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Anbieter von Technologien und Dienstleistungen ergänzt.

### **Gesetzgebung und Richtlinien**

Um die Anwendung der geltenden Rechtsvorschriften über Bau- und Abbruchabfälle zu verbessern, sollten die Kommunen im Rahmen ihrer Regelungsbefugnis ihre kommunalen Vorschriften aktualisieren, um auf Fragestellungen im Zusammenhang mit Abfällen aus Bau- und Abbruchmaßnahmen sowohl im Rahmen ihrer Verwaltung als auch als Genehmigungs-

und Inspektionseinrichtungen eingehen zu können. Daneben spielen ebenfalls die Einführung von Instrumenten zur Umsetzung des Präventions- und Managementplans für Bau- und Abbruchabfälle (PPGR), die Herstellung einer Verbindung zwischen der Gesetzgebung im Bereich Bauwesen / Bauarbeiten / Konzessionen (öffentliche Auftragsvergabe) und der Umweltgesetzgebung, sowie die Schaffung von Bedingungen und Anreizen für die Anwendung der Gesetze eine große Rolle. Diese Maßnahmen stellen eine wichtige Grundlage für die Etablierung eines Bauschuttmanagements dar und werden durch eine lokale Taskforce umgesetzt.

## Kontroll- und Überwachungssysteme

Um funktionale und lückenlose Kontroll- und Überwachungssysteme gewährleisten zu können, sollten Maßnahmen, wie z.B. die Erhöhung der Überwachungskapazität durch bessere menschliche und weitere wesentliche Bedingungen, die Gewährleistung einer wirksamen Aufsicht/Kontrolle oder die Einführung von Inspektionsverfahren, z.T. mithilfe von standardisierten Checklisten. Auch wurde die Einrichtung einer digitalen "Abfallmanagement"-Plattform thematisiert. Daher bestehen in diesem Bereich Geschäftschancen insbesondere für Anbieter von Beratungs- und IT-Dienstleistungen.

## Sektorielle Abstimmung

Auf nationaler Ebene haben die meisten Institutionen ihre Rolle im Hinblick auf das Bauschuttmanagement klar definiert, es mangelt jedoch an der nötigen Zusammenarbeit zwischen diesen Institutionen und Behörden. Aus diesem Grund sind Maßnahmen nötig, die dabei helfen, die beteiligenden Einheiten und Anzahl der Elemente / Einheiten, Rollen des Ausschusses sowie die Zuweisung der Verantwortlichkeiten zu definieren, sektorübergreifende Gruppen zu schaffen und einen sektorübergreifenden Ausschuss zur Erörterung und Umsetzung der festgelegten Aktionen zu schaffen. Bei der Umsetzung dieser Maßnahmen ist jedoch anzunehmen, dass diese von lokalen Stakeholdern durchgeführt werden, die ebenfalls dem genannten Ausschuss, der von der ANAS geleitet werden soll, angehören werden.

## Behandlung und Management von Bau- und Abbruchabfällen

Es können verschiedene Technologien im Bereich der Abfallwirtschaft angewandt werden, die die Behandlung von Bau- und Abbruchabfällen ermöglichen oder vereinfachen können oder von Technologien abgeleitet werden, die bereits unter ähnlichen Bedingungen in Kap Verde eingesetzt werden. Es fehlen grundsätzlich Anlagen und Systeme für die Sammlung, Trennung, Behandlung und Entsorgung von Abfällen aus Bau- und Abbruchmaßnahmen, sowie deren adäquates Recycling und Wiederverwertung. Des Weiteren sollten technische Normen festgelegt und ein Zertifizierungssystem für recycelte Stoffe entwickelt und festgelegt werden, während die Bau- und Abbruchabfälle auf adäquaten Deponien gelagert werden müssen. Angesichts der Tatsache, dass Kap Verde im Vergleich zu anderen Ländern weniger Abfall produziert, sollten Geschäftsmodelle und relevante Technologien an die herrschenden Bedingungen angepasst werden.

Insbesondere im Bereich der Sammlung, Behandlung und Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen spielen die Erfahrung und das Angebot deutscher Hersteller von Technologien und Equipment für die Abfallwirtschaft eine besonders wichtige Rolle, da sie technisches Know-how (und evtl. finanzielle Lösungsansätze) zur Verfügung stellen und damit einen wichtigen Beitrag zur Lösungsfindung leisten können.

## Logistik und Transport

Für einen optimierten (Ab-)Transport der Bau- und Abbruchabfälle müssen spezifische Sammelstellen ausgewiesen und geeignete Transportmittel eingesetzt werden, um einen sicheren und ungefährlichen Transport der Materialien gewährleisten zu können. Daneben müssen ebenfalls strukturierte Verfahren, z.B. durch Checklisten, für Transportunternehmen etabliert und (Online-)Plattformen für Verkehrsunternehmen für eine bestmögliche Abstimmung aller Marktteilnehmer geschaffen werden. Daher bestehen in diesem Bereich Geschäftschancen vordergründig für Anbieter von sowohl Beratungs- und IT-Dienstleistungen als auch Transportequipment.

## Wirtschaftliche Nachhaltigkeit

Damit ein Umdenken bei den Marktakteuren stattfindet und mehr Investitionen in ein nachhaltiges Management von Bau- und Abbruchabfällen getätigt werden, müssen verschiedene Maßnahmen umgesetzt werden. Es müssen finanzielle Anreize geschaffen, spezifische Steuern und Finanzierungslinien eingeführt werden. In diesem Zusammenhang spielen ebenfalls die Förderung von öffentlich-privaten Partnerschaften gefördert sowie die Regelung des Marktes für Recyclingprodukte eine wichtige Rolle. Deutsche Unternehmen, die Beratungsdienstleistungen in diesem Bereich anbieten, können dabei ihr Know-how bei der Umsetzung dieser Maßnahmen einbringen.

## Ausbildungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen

Um die Bevölkerung als auch Marktteilnehmer der Bau- und Abfallwirtschaftsbranche für einen adäquaten Umgang mit Bau- und Abbruchabfällen zu sensibilisieren, können verschiedene Schulungs- und Informationsmaßnahmen umgesetzt werden. Nach einer Ermittlung der verschiedenen Bedürfnisse müssen branchenspezifische Informations- und Sensibilisierungskampagnen, Schulungen und Ausbildungen mit zertifizierten Ausbildern konzipiert und umgesetzt werden, die dabei auf die jeweilige Situation zugeschnitten sind, wie z.B. für Bau- und Transportunternehmen. In diesem Zusammenhang sollten ebenfalls Leitfäden für spezifische Abläufe entwickelt und das Abfallinformationssystem (SIREs) eingeführt werden, während bewährte lokale Praktiken gefördert und veröffentlicht werden sollten. Bei der Implementierung dieser Maßnahmen ist jedoch anzunehmen, dass diese schwerpunktmäßig von den lokalen Institutionen und Marktakteuren durchgeführt wird.

### 3. Fazit und Ausblick

Es wurde deutlich, dass sowohl deutsches Know-how wie auch die Unterstützer- und Vermittlerrolle der AHK Portugal vor Ort ausschlaggebend sein können. Die kapverdischen Projektpartner, das Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft, die Nationaldirektion für Umwelt (DNA) sowie die Nationale Agentur für Wasser und Abwasser (ANAS) lobten die Organisation der AHK Portugal und die eingebrachte Fachexpertise der deutschen Fachexperten und sprachen sich wiederholt für die Fortsetzung der Zusammenarbeit in Form von weiteren Folgeveranstaltungen im Rahmen der Exportinitiative Umwelttechnologien des BMU aus.

Des Weiteren wurde die Frage diskutiert, wie die Ergebnisse der beiden Workshops, die Synergien zwischen Projektteilnehmer sowie das auf höchster Ebene aufgebaute Netzwerk sinnvoll genutzt werden können. Spezifisch im Rahmen der Implementierung des nun erarbeiteten Maßnahmenkatalogs – sei es konzeptspezifische Maßnahmen oder einzusetzende Technologien – sprach der CEO des Projektpartners ANAS während dem Debriefings das Interesse aus, dass die Umsetzung in einer ausgewählten Kommune eine Pilot-Charakter haben sollte. ANAS zufolge wäre es wünschenswert, dies im Rahmen der bisherigen Zusammenarbeit weiterzuführen, inkl. der Einbindung deutscher Anbieter. Ein entsprechender Antrag mit Umsetzungskonzept wird durch die AHK Portugal zeitnah und in Abstimmung mit dem DIHK - *Chambers for GreenTech*, eingereicht.

Auch kamen die Beteiligten zu dem Ergebnis, dass eine strategische Weiterbearbeitung des Abfallwirtschaftssektors zu empfehlen ist. Der strategische Ansatz, d.h. eine Serie von aufeinander aufbauenden und segmentspezifischen Folgeinitiativen würde eine nachhaltige Marktbearbeitung des Sektors für deutsche Anbieter adäquat unterstützen. Im Rahmen des ersten Workshops wurden neben dem Bauschuttmanagement, ebenfalls der Umgang mit organischen Abfällen und Plastikabfällen thematisiert, Teilsegmente, die ebenfalls priorisiert und entsprechend bearbeitet werden sollten.

Aufbauend auf dieser Initiative wurde zu diesen Vorschlägen darüber hinaus, in enger Absprache bzw. Kooperation mit dem BMU, dem DIHK, dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und weiteren branchenspezifischen Partnern in Deutschland, von der AHK Portugal ein Projektvorschlag zum Thema „Geschäftsanbahnung für deutsche Technologieanbieter von Abfall- und Recyclingtechnik nach Kap Verde“ im Rahmen des BMWi-Markterschließungsprogramm 2021 für KMU eingereicht. Ziel ist es, die Handlungsfelder und Maßnahmen, die im Rahmen der Umwelt-Workshops identifiziert wurden, mit dem Angebot deutscher Anbieter von Technologien und Dienstleistungen zu verknüpfen, woraus sich konkrete Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Anbieter ergeben.

