

## Certification of Responsible Mining Practices and Mineral Supply Chains

The term “seal jungle” shapes the debate on sustainability initiatives and their standards in various sectors of the economy, such as agriculture or the textile industry. But what about standard initiatives for mineral raw materials? A German research consortium from 2015 to 2017 has dedicated itself to this topic, including the Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR), Hanover. The following article discusses the background,

objectives, and differences between sustainability initiatives in the mining sector and the problem of standard diversification. Greater cooperation and harmonization of standards, a more transparent presentation of the state of implementation and the impact on the ground and an open approach to lasting challenges are recommended as important next steps.

## Nachhaltigkeitszertifizierungen im Bergbau und der Rohstofflieferkette

Der Begriff „Siegel-Dschungel“ prägt die Debatte über Nachhaltigkeitsinitiativen und ihre Standards in verschiedenen Wirtschaftssektoren, wie der Landwirtschaft oder Textilindustrie. Doch wie steht es um Standardinitiativen bei den mineralischen Rohstoffen? Diesem Thema hat sich ein deutsches Forschungskonsortium in den Jahren von 2015 bis 2017 gewidmet, darunter die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover. Der folgende Artikel klärt über Hintergründe, Ziele

und Unterschiede zwischen Nachhaltigkeitsinitiativen im Bergbausektor auf und erläutert das Problem der Diversifizierung von Standards. Eine verstärkte Kooperation und Harmonisierung von Standards, eine transparentere Darstellung des Umsetzungsstands und der Wirkung vor Ort sowie ein offener Umgang mit bleibenden Herausforderungen werden als wichtige nächste Schritte empfohlen.

During the last years new sustainability initiatives and certification schemes have been developed for mass commodities and high-tech metals that are of high importance for the energy transition and modern communications technology. Early initiatives for the mining level were developed starting around the year 2000 and first comprised general initiatives of the mining associations, lending conditions by the World Bank, the Cyanide Code for gold mining and certification systems for natural stone from Asia. Later further initiatives, e.g. for fair gold from small-scale and artisanal mining, for the so-called conflict minerals and for various mass commodities, such as aluminum and steel, were developed.

The aim of such certification systems is in the first place to ensure certain standards, i.e. about human rights, health and safety and environmental protection, are met in worldwide resource extraction and processing. They support the efforts for a demonstrably responsible extraction, especially where i.e. oversight by state authorities is not sufficient for industrial consumers. An extractive industry which fears a decrease in public acceptance in many places and manufacturing companies that are increasingly challenged by responsible consumers, media and NGOs, started to face transition towards sustainable busi-

In den letzten Jahren wurden zunehmend neue Nachhaltigkeitsinitiativen- und Zertifizierungen für Massenrohstoffe und High-tech-Metalle entwickelt, die für die Energiewende und moderne Kommunikationstechnologie von hoher Bedeutung sind. Erste Initiativen für den Bergbau entstanden etwa ab dem Jahr 2000 und umfassten zunächst allgemeine Initiativen der Bergbauverbände, Vergabebedingungen der Weltbank, den Zyanid Code für Goldbergbau und Zertifizierungsstandards für Naturstein aus Asien. Später kamen weitere Initiativen, z.B. für faires Gold aus dem Kleinbergbau, für die sogenannten Konfliktrohstoffe sowie für verschiedene Massenrohstoffe wie Aluminium und Stahl hinzu.

Das Ziel der Zertifizierungssysteme ist in erster Linie, sicherzustellen, dass bestimmte Standards, z.B. zu Menschenrechten, Arbeits- und Umweltschutz, beim weltweiten Abbau von mineralischen Rohstoffen und deren Weiterverarbeitung eingehalten werden. Sie unterstützen die Bemühungen um einen nachweislich verantwortungsvollen Abbau, insbesondere dort, wo die Aufsicht durch staatliche Stellen dies, z.B. aus Sicht der rohstoffabnehmenden Industrie, nicht ausreichend sicherstellt. Eine Rohstoffindustrie, die vielerorts um ihre öffentliche Akzeptanz bangt, und eine verarbeitende Industrie, die zunehmend von verantwortungsbewussten Konsumenten, den Medien und NGOs herausgefordert

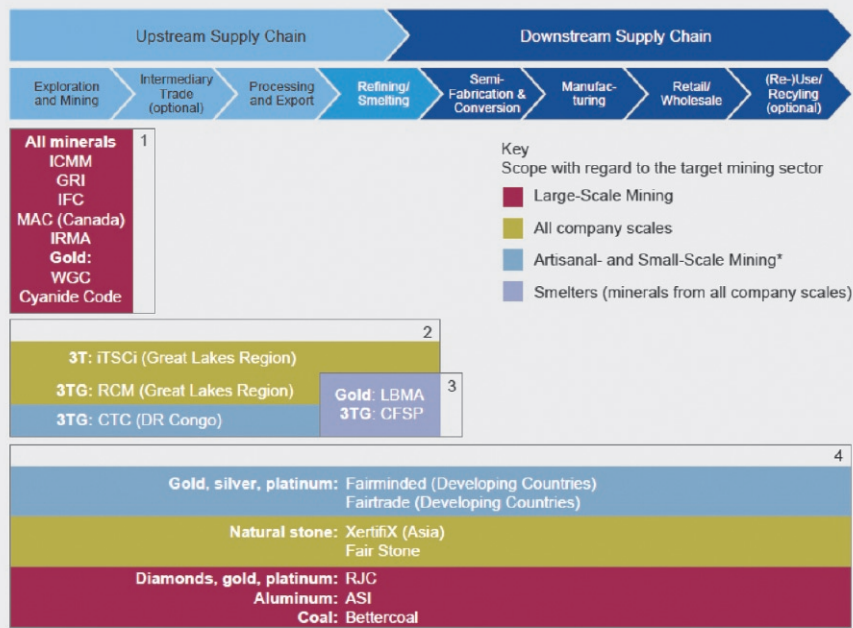


Fig. 1. Sustainability initiatives by supply chain coverage, resource focus and target region. Abbreviations for the initiatives are shown in Fig. 2, except for the London Bullion Market Association (LBMA) and Conflict-Free Smelter Program (CFSP), today Responsible Minerals Assurance Process (RMAP); 1 = assessment of mining and processing, 2 = assessment and traceability of the upstream supply chain from mine to export (RCM, CTC) or to smelter (iTSCI), 3 = assessment of smelters and refineries, 4 = assessment of the mining and processing level and partly of the supply chain and traceability along the entire supply chain with label on the final product (all except ASI and Bettercoal). \* For this classification, semi-industrial mining was included in artisanal and small-scale mining, according to the CTC and Fairmined/Fairtrade definition.

Bild 1. Nachhaltigkeitsinitiativen nach Lieferkettenabdeckung, Rohstofffokus und Zielregion. Abkürzungen der Initiativen s. Bild 2 außer London Bullion Market Association (LBMA) und Conflict-Free Smelter Program (CFSP), heute Responsible Minerals Assurance Process (RMAP); 1 = Prüfung von Bergbau und Verarbeitung, 2 = Prüfung und Nachverfolgbarkeit der Upstream-Lieferkette von der Mine bis zum Exporteur (RCM, CTC) oder bis zur Hütte (iTSCI), 3 = Prüfung von Hütten und Raffinerien, 4 = Prüfung des Bergbaus und teils der Lieferkette und Nachverfolgbarkeit entlang der gesamten Lieferkette mit Label auf dem Endprodukt (alle außer ASI und Bettercoal). \*Für diese Klassifikation wurde nach CTC- und Fairmined/Fairtrade-Definition der semi-industrielle Bergbau zum Kleinbergbau hinzugezählt. Source/Quelle: BGR

ness with the implementation of voluntary initiatives. Nonetheless, it often stays unclear how these standards and demanded measures help to come to more sustainability and wealth in mining countries.

In order to discuss questions about voluntary standard initiatives and perspectives of the supply chain and finance industry intensively, representatives of the extractive industry, consumer goods manufacturers, rating agencies, non-governmental organizations, consulting companies and authorities were invited to the workshop of the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) research project<sup>1</sup> "NamiRo – sustainably produced mineral resources". The multi-stakeholder process accompanied the research project of the Universities of Ulm, Kassel and Hohenheim in its research activities on sustainability initiatives and standards in the mining industry and the raw materials supply chain. BEAK Consultants GmbH from Freiberg and the Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR) from Hanover complemented the project as research partners from practice with their own projects. The high number of initiatives and labels creates unclarity among raw material processing companies and consumers to which degree requirements are set for the extraction of raw materials on the one hand and to which degree these get verified on the other hand.

<sup>1</sup> Operational time: December 2014 to March 2018.

wird, stellt sich mit der Einführung freiwilliger Initiativen einer Transformation in Richtung des nachhaltigen Wirtschaftens. Doch oftmals bleibt unklar, wie diese Standards und geforderten Maßnahmen zu mehr Nachhaltigkeit und Wohlstand in den Abbauländern verhelfen können.

Um Fragen rund um freiwillige Standardinitiativen und Perspektiven der Lieferkette und Finanzindustrie intensiv zu diskutieren, wurden am 23. November 2017 im Kasseler Science Zentrum zum sechsten Mal Vertreter der Rohstoffwirtschaft, Konsumgüterhersteller, Ratingagenturen, Nichtregierungsorganisationen, Beratungsunternehmen und Behörden zum Workshop des BMBF-Forschungsprojekts<sup>1</sup> „NamiRo – nachhaltig gewonnene mineralische Rohstoffe“ willkommen geheißen. Der Multi-Stakeholder-Prozess begleitete das Forschungsprojekt der Universitäten Ulm, Kassel und Hohenheim bei seinen Forschungsaktivitäten zu Nachhaltigkeitsinitiativen und -standards im Bergbau und in der Rohstofflieferkette. Als Praxispartner waren außerdem die BEAK Consultants GmbH aus Freiberg und die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) aus Hannover mit eigenen Teilprojekten beteiligt. Die hohe Anzahl an Initiativen und Labels führt dazu, dass für die rohstoffverarbeitende Industrie, aber auch für Konsumenten zunehmend unklar ist, welche Anforderungen an den Rohstoffabbau gestellt und in welchem Umfang sie geprüft werden.

<sup>1</sup> Laufzeit Dezember 2014 – März 2018

As part of the research project, BGR has published a detailed overview of 19 selected voluntary and partly mandatory sustainability standards and initiatives for the extractive sector and its supply chains. The investigated initiatives are addressed towards mining – across commodities, e.g. the requirements of the development bank IFC (World Bank – or specific for selected commodities and involving the entire supply chain, e.g. natural stone, gold or coal mining initiatives, and have often been developed by corporate initiatives or multi-stakeholder initiatives (Figure 1). The number of initiatives worldwide is already estimated at more than 50.

The 19 initiatives were analyzed for a total of 86 sub-issues in five sustainability categories. The extent to which the initiatives address the individual aspects is shown in Figure 2 on the basis of the five higher-level sustainability categories. The analysis shows that the requirements for industrial mining are particularly high in the World Bank lending conditions (IFC Performance Standards) and the future certification process of the Initiative for Responsible Mining Alliance (IRMA). Their requirements cover the majority of identified topics. Around half of the initiatives examined focus on minimum requirements or set a special focus, e.g. on occupational and environmental protection or “conflict minerals”. However, a few programs address small-scale mining, such as Fairtrade and Fairmined for gold, silver and platinum. Fair Stone and XertifiX for natural stone from Asia, on the other hand, define the same minimum standards for all company sizes. Numerous initiatives track the path of certified raw materials from the mine to the final product through tracking systems and use sustainability labels on the final product to make their activities visible to the customer.

Some issues have yet been insufficiently addressed by standards, including water abstraction from ground and surface water, the use of renewable energies, a financial surety for land reclamation and renaturation and related long-term follow-up measures. Mostly, standards do not include the contribution of mining to the sustainable development of producing countries to a sufficient degree, e.g. through employment, local procurement or taxes.

Initiatives of various industries are similarly faced with the challenge of choosing their requirements in such a way that they are ambitious enough to achieve concrete improvements, but still leave room for adaptations for differing companies and, e.g., enable smaller companies to participate. An increase in requirements over time is considered useful as it allows companies to introduce incremental improvements at their own pace. However, civil society organizations warn against the threat of “greenwashing” in this concept, which shows that a transparent description of the improvement process and its positive impact is essential for maintaining the credibility of these systems.

Profiles in the appendix to the study on each of the 19 initiatives present the respective initiatives, not only in terms of their standard requirements but also how they are organized, how audits are carried out, how improvements in companies are achieved and how incentives are given, e.g., through self-assessment sheets, on-site trainings, web-based tutorials, improvement plans, audits and certifications, price premiums and long-term trade relations.

Die BGR hat daher im Rahmen des Forschungsvorhabens eine detaillierte Übersichtspublikation zu 19 ausgewählten freiwilligen und teils verpflichtenden Nachhaltigkeitsstandards und Initiativen aus dem Rohstoffsektor veröffentlicht. Die untersuchten Initiativen sind rohstoffübergreifend an den Bergbau gerichtet – z.B. die Anforderungen der Entwicklungsbank IFC (Weltbank) – oder auch rohstoffspezifisch und Lieferkettenübergreifend – z.B. Initiativen für den Abbau von Naturstein, Gold oder Kohle – und wurden oftmals von Unternehmensinitiativen oder Multi Stakeholder-Initiativen entwickelt (Bild 1). Die Zahl der Initiativen wird weltweit bereits auf über 50 geschätzt.

Die 19 Initiativen wurden auf insgesamt 86 Teilaspekte in fünf Nachhaltigkeits-Kategorien untersucht. Wie umfassend die Initiativen die einzelnen Aspekte adressieren, zeigt Bild 2 anhand der fünf übergeordneten Nachhaltigkeitskategorien. Die Analyse ergibt, dass die Anforderungen für den industriellen Bergbau durch die Kreditvergabebedingungen der Weltbank (IFC Performance Standards) und das zukünftige Zertifizierungsverfahren der Initiative for Responsible Mining Alliance (IRMA) besonders hoch sind und die Mehrheit der identifizierten Themen abdecken. Rund die Hälfte der untersuchten Initiativen konzentriert sich auf Minimalanforderungen oder setzt einen speziellen Fokus, z.B. auf Arbeits- und Umweltschutz oder Konfliktrohstoffe. Wenige Programme adressieren jedoch den Kleinbergbau, wie z.B. Fairtrade und Fairmined für Gold, Silber und Platin. Fair Stone und XertifiX für Naturstein aus Asien hingegen definieren gleiche Minimumstandards für alle Unternehmensgrößen. Zahlreiche Initiativen verfolgen den Weg der zertifizierten Rohstoffe von der Mine bis zum Endprodukt anhand von Nachverfolgungssystemen und nutzen zur Sichtbarmachung ihrer Aktivitäten gegenüber dem Kunden Nachhaltigkeitslabel auf dem Endprodukt.

Einige Themen werden von Standards bisher nur unzureichend aufgegriffen, darunter die Wasserentnahme aus Grund- und Oberflächenwasser, der Einsatz erneuerbarer Energien, finanzielle Rücklagen für die Wiedernutzbarmachung von Flächen und die Renaturierung, sowie damit verbundene langfristige Nachsorgemaßnahmen. Überwiegend gilt, dass in den Standards der Beitrag des Bergbaus für eine nachhaltige Entwicklung der Förderländer, wie z.B. durch Beschäftigung, lokale Beschaffung oder Steuern, zu wenig berücksichtigt wird.

Initiativen aller Branchen stehen stets vor der Herausforderung, ihre Anforderungen so zu wählen, dass sie ambitioniert genug sind, um auch konkrete Verbesserungen zu erreichen, aber dennoch Gestaltungsspielraum für unterschiedliche Unternehmen einräumen und so beispielsweise auch kleineren Unternehmen eine Beteiligung ermöglichen. Eine Staffelung der Anforderungen wird als sinnvoll erachtet, da es Unternehmen ermöglicht, nach individuellem Tempo schrittweise Verbesserungen einzuführen. Zivilorganisationen warnen bei diesem Konzept aber vor der Gefahr des „Greenwashings“, was verdeutlicht, dass eine transparente Darstellung des Verbesserungsprozesses und der positiven Wirkung unabdingbar für die Wahrung der Glaubwürdigkeit dieser Systeme ist.

In den Steckbriefen im Anhang der Studie werden die untersuchten Initiativen kompakt vorgestellt, nicht nur hinsichtlich ihrer Standardanforderungen, sondern auch, wie sie organisiert sind, wie Prüfungen durchgeführt werden und wie Verbesserungen in Unternehmen erzielt und Anreize gesetzt werden, z.B. mit Hilfe

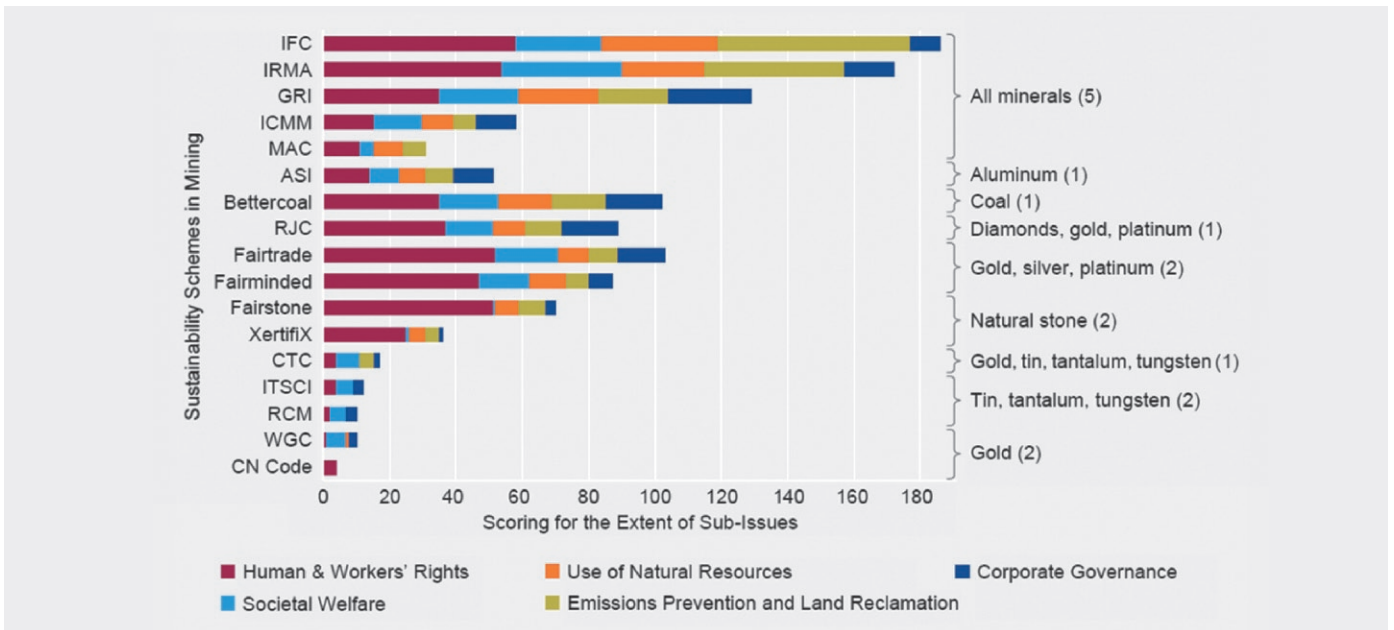


Fig. 2. Estimated extent of requirements of 17 sustainability initiatives for mining shown by coverage of five major sustainability categories. Artisanal and small-scale mining: Certified Trading Chains (CTC) of the DR Congo, Fairtrade, Fairmined; Industrial mining: Aluminum Stewardship Initiative (ASI), Responsible Jewellery Council (RJC), Initiative for Responsible Mining Alliance (IRMA), Bettercoal, International Finance Cooperation (IFC) Performance Standards, MAC's Towards Sustainable Mining, ICMM'S Sustainable Development Framework, WGC's Conflict-Free Gold Standard, International Cyanide Management Code, Global Reporting Initiative (GRI). All company scales: Fair Stone, XertifiX, ITRI's Tin Supply Chain Initiative (iTSCI), Responsible Certification Mechanism (RCM) of the International Conference on the Great Lakes Region (ICGLR).

Bild 2. Abgeschätzter Anforderungsumfang von 17 Nachhaltigkeitsinitiativen für den Bergbau zu fünf übergeordneten Nachhaltigkeitskategorien. Kleinbergbau: Certified Trading Chains (CTC) der DR Kongo, Fairtrade, Fairmined. Großbergbau: Aluminum Stewardship Initiative (ASI), Responsible Jewellery Council (RJC), Initiative for Responsible Mining Alliance (IRMA), Bettercoal, International Finance Cooperation's (IFC) Performance Standards, MAC's Towards Sustainable Mining, ICMM'S Sustainable Development Framework, WGC's Conflict-Free Gold Standard, International Cyanide Management Code, Global Reporting Initiative (GRI). Alle Unternehmensgrößen: Fair Stone, XertifiX, ITRI Tin Supply Chain Initiative (iTSCI), Responsible Certification Mechanism (RCM) der International Conference on the Great Lakes Region (ICGLR). Source/Quelle: BGR

Some large companies also apply these approaches in their own supplier programs for more sustainability and additionally participate in the industry initiatives and certification standards presented here. For small and medium-sized enterprises, staggered membership fees sometimes also give them the opportunity to participate in the initiatives.

Ultimately, the selection of topics and the depth of detail of standards (Figure 2) are aligned with the goal of the initiators of the initiatives. Some initiatives address a range of pressing issues in small or large-scale mining, e.g. International Cyanide Management Code, MAC's Towards Sustainable Mining, develop minimum standards for the masses, e.g. Aluminum Stewardship Initiative, XertifiX, or an extensive best practice standard for a modern industrial mining industry, e.g. IFC Performance Standards, Initiative for Responsible Mining Alliance, which takes into account almost all aspects of sustainable business. To some extent, adaptation of standards to the specific needs of various economic actors makes sense, but the benefits of diversification in some segments have come into question and need to be discussed.

A harmonization of the standard documents and content of the initiatives should be sought in order to form a uniform basis for the implementation of sustainability in the mining industry and downstream raw material supply chains and to promote mutual recognition of certificates. Likewise, efficient and consistent incentive and implementation measures, e.g., training,

von Selbstbewertungsbögen, Schulungen vor Ort, webbasierten Tutorials, Verbesserungsplänen, Audits und Zertifizierungen, Preisprämien und langfristigen Handelsbeziehungen.

Einige große Unternehmen wenden diese Ansätze auch in eigenen Lieferanten-Programmen für mehr Nachhaltigkeit an und engagieren sich darüber hinaus durch eine Teilnahme an den hier vorgestellten Brancheninitiativen und Zertifizierungsstandards. Für kleine und mittlere Unternehmen gibt es durch gestaffelte Mitgliedsbeiträge teilweise auch eine Möglichkeit, an den Initiativen teilzunehmen.

Letztlich richten sich die Themenauswahl und die Detailtiefe von Standards (Bild 2) nach dem Ziel der Initiatoren der Initiativen. Einige Initiativen widmen sich einer Auswahl von drängenden Themen im Klein- oder Großbergbau, z.B. International Cyanide Management Code, MAC's Towards Sustainable Mining, entwickeln Minimumstandards für die breite Masse, z.B. Alluminum Stewardship Initiative, XertifiX, oder einen umfangreichen Best Practice-Standard für einen modernen industriellen Bergbau, z.B. IFC Performance Standards, Initiative for Responsible Mining Alliance, der fast alle Aspekte nachhaltigen Wirtschaftens berücksichtigt. Zu einem gewissen Grad ist eine Anpassung der Standards an die speziellen Bedürfnisse der verschiedenen wirtschaftlichen Akteure sinnvoll, doch in einigen Segmenten kommt es zur Diversifizierung, deren Nutzen zur Diskussion steht.

Eine Harmonisierung der Standarddokumente und Inhalte der Initiativen wäre anzustreben, um eine einheitliche Grundlage für die

financial resources, etc., are needed to effectively “translate” theoretical requirements into practice. In order to increase their credibility, initiatives should deal more openly and transparently with their achievements and, above all, with existing challenges, open up to other stakeholder groups and cooperate more closely with each other. This could save costs, e.g., when updating standard documents, providing training or mutual recognition of audits – this, however, requires that other interests, such as the own business model or control in the respective commodities sector, are considered as subordinate.

The ISEAL Alliance (International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance), the federation of certification schemes with members from fisheries, agriculture and forestry, textile and raw materials industries, has already played a key role in the further development and alignment of initiatives, but altogether remains dependent on the willingness and cooperation of its members. Standards and initiatives for coal, silver, diamonds and the so-called conflict minerals – gold, tin, tantalum and tungsten – are often created by the private sector and must meet diverse corporate interests themselves. In addition, there are multi-stakeholder initiatives, such as the Aluminium Stewardship Initiative (ASI) and the Initiative for Responsible Mining Alliance (IRMA) which bring together stakeholders along the aluminum supply chain or involve a range of stakeholders in developing their mining and supply chain standards and review mechanisms and thereby gain credibility and acceptance. International conferences and discussion fora of the OECD, the Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF), ISEAL and bilateral discussions between the initiatives are fortunately leading to initial cooperation between initiatives and bring the players together.

However, there are also doubts about certification schemes, especially from civil organizations, e.g. questioning the independence or usefulness of audits. Altogether, three general recommendations can be summarized from the study: 1) More cooperation and harmonization between initiatives to improve clarity and enhance options for recognition of certificates, 2) initiatives’ greater transparency on achieved improvements and lasting challenges to enhance credibility, and 3) new research projects on the design of effective certification systems, incorporating the diverse experiences of initiatives from a wide range of economic sectors.

Link to the study BGR (2017): Sustainability Schemes for Mineral Resources: A Comparative Overview:

[https://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Min\\_rohstoffe/Downloads/Sustainability\\_Schemes\\_for\\_Mineral\\_Resources.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Min_rohstoffe/Downloads/Sustainability_Schemes_for_Mineral_Resources.pdf?__blob=publicationFile&v=6)

Information on the research project NamiRo:

<https://www.namiro-projekt.org/>

#### Author / Autor

Karoline Kickler M. Sc., Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover

Umsetzung von Nachhaltigkeit im Bergbau und den nachgelagerten Rohstofflieferketten zu bilden und eine gegenseitige Anerkennung von Zertifikaten zu fördern. Gleichmaßen bedarf es effizienter und konsistenter Anreiz- und Implementierungsmaßnahmen, z.B. Trainings, finanzielle Ressourcen etc., um die Anforderungen aus der Theorie auch wirksam in die Praxis zu überführen. Um ihre Glaubwürdigkeit zu steigern, sollten Initiativen offener und transparenter mit Ihren erzielten Erfolgen und vor allem mit bestehenden Herausforderungen umgehen, sich weiteren Stakeholder-Gruppen öffnen und stärker miteinander kooperieren. Dies könnte Kosten sparen, z.B. bei der Aktualisierung von Standarddokumenten, der Bereitstellung von Schulungen oder durch eine gegenseitige Anerkennung von Audits, setzt aber voraus, dass andere Interessen, wie etwa das eigene Geschäftsmodell bzw. die Kontrolle in dem jeweiligen Rohstoffsektor, als nachrangig angesehen werden.

Die ISEAL Alliance (International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance), der Verband für Zertifizierungssysteme mit Mitgliedern aus Fischerei, Land- und Forstwirtschaft, Textil- und Rohstoffwirtschaft, hat bei der Weiterentwicklung und Angleichung der Initiativen bereits eine Schlüsselrolle eingenommen, bleibt insgesamt jedoch abhängig von der Aktions- und Kooperationsbereitschaft seiner Mitglieder. Standards und Initiativen für Kohle, Silber, Diamanten und die sogenannten Konfliktminerale – Gold, Zinn, Tantal und Wolfram – sind oftmals von der Privatwirtschaft ins Leben gerufen worden und müssen selbst vielfältigen Unternehmensinteressen gerecht werden. Daneben existieren Multi-Stakeholder Initiativen, wie die Aluminium Stewardship Initiative (ASI) und die Initiative for Responsible Mining Alliance (IRMA), welche die Akteure entlang der Aluminiumlieferkette vereinen bzw. eine Bandbreite an Stakeholdern bei der Entwicklung ihrer Lieferketten- und Bergbaustandards sowie Überprüfungsmechanismen einbinden und damit an Glaubwürdigkeit und Akzeptanz stark gewinnen. Internationale Konferenzen und Diskussionsforen der OECD, dem Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF), ISEAL und bilaterale Gespräche zwischen den Initiativen führen erfreulicherweise zu ersten Kooperationen zwischen Initiativen und deuten auf eine Annäherung hin.

Es bleiben jedoch auch Zweifel gegenüber Zertifizierungssystemen, insbesondere seitens Zivilorganisationen, die z.B. die Unabhängigkeit oder den Nutzen der Audits in Frage stellen. Insgesamt lassen sich drei allgemeine Empfehlungen aus der Studie zusammenfassen: 1) Mehr Kooperation und Harmonisierung zwischen Initiativen zur Verbesserung der Übersichtlichkeit und Option auf Anerkennung von Zertifikaten, 2) deren höhere Transparenz zu erzielten Verbesserungen und bleibenden Herausforderungen zur Steigerung der Glaubwürdigkeit, sowie 3) neue Forschungsprojekte zur Gestaltung effektiver Zertifizierungssysteme unter Einbeziehung der vielfältigen Erfahrungen von Initiativen aus verschiedensten Wirtschaftszweigen.

Link zur Studie BGR (2017): Sustainability Schemes for Mineral Resources: A Comparative Overview:

[https://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Min\\_rohstoffe/Downloads/Sustainability\\_Schemes\\_for\\_Mineral\\_Resources.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Min_rohstoffe/Downloads/Sustainability_Schemes_for_Mineral_Resources.pdf?__blob=publicationFile&v=6)

Informationen zum Forschungsprojekt NamiRo:

<https://www.namiro-projekt.org/>