

## Certificate for a Better Future – CERA 4in1 Is the First Holistic Certification System for Sustainability in the Raw Materials Sector

The raw materials sector has recently attracted a lot of attention. Geopolitical conflicts and other crises make supply chains more volatile, raising awareness amongst the wider public of how essential the raw material sector is. This is particularly true for mineral raw materials, as they are essential for the energy transition, climate protection and digitalization. The increased attention leads to noticeably higher demands. The sector should operate as sustainably as possible and be able to prove this sustainable development. Technological developments have already enabled enormous progress to be made in this area. What has been lacking to date, however, is a comprehensive and transpar-

ent Environmental, Social and Governance (ESG) certification system for mineral raw materials. With the launch of the TÜV NORD CERA 4in1 Performance Standard (CPS) on 31st January 2024, the first component of the globally applicable TÜV NORD CERA 4in1 ESG certification concept is now available. CERA 4in1 can be applied to companies of all sizes, to all steps of the value chain and all mineral raw materials. This comprehensive certification concept will guarantee a standardized assessment of sustainability in raw material extraction, processing and trade through to the end-product for the first time.

## Zertifikat für eine bessere Zukunft – CERA 4in1 ist das erste holistische Zertifizierungskonzept für Nachhaltigkeit im Rohstoffsektor

Der Rohstoffsektor bekommt derzeit sehr viel Aufmerksamkeit. Geopolitische Konflikte und andere Krisen machen Lieferketten volatil und führen einer breiteren Öffentlichkeit vor Augen, wie bedeutend die vom Sektor bereitgestellten Ressourcen sind. Dies gilt insbesondere für mineralische Rohstoffe, da diese zudem essenziell für die Energiewende, den Klimaschutz und die Digitalisierung sind. Die höhere Aufmerksamkeit führt zu gestiegenen Ansprüchen. Der Sektor soll möglichst nachhaltig wirtschaften und dies auch belegen können. Durch technologische Entwicklungen konnten hier bereits enorme Fortschritte erzielt werden. Was bislang jedoch fehlte, ist eine umfassende und transparente

Environmental, Social and Governance (ESG)-Zertifizierung für mineralische Rohstoffe. Mit dem TÜV NORD CERA 4in1 Performance Standard (CPS) ist seit dem 31. Januar 2024 das erste Element des weltweit gültigen ESG-Zertifizierungskonzepts TÜV NORD CERA 4in1 verfügbar. CERA 4in1 wird von Unternehmen jeder Größe auf alle Bereiche der Wertschöpfungskette und sämtliche mineralischen Rohstoffe angewendet werden können. Dieses umfassende Zertifizierungskonzept wird erstmals eine standardisierte Bewertung der Nachhaltigkeit bei der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung sowie dem Handel bis hin zum Endprodukt gewährleisten.

### 1 The raw materials sector in transition

In recent years, a social consensus and awareness of the need to move towards greater sustainability has emerged in all areas of society. Many industries are actively tackling the task of developing and implementing forward-looking sustainable solutions. The raw materials sector is no exception and is currently undergoing a sustainable transformation.

The ability of the raw materials sector to influence the attainment of sustainable improvements in the areas of the envi-

### 1 Der Rohstoffsektor in der Transformation

In sämtlichen Bereichen unserer Gesellschaft hat sich über die letzten Jahre ein gesellschaftlicher Konsens über und ein Bewusstsein für die Notwendigkeit der Entwicklung hin zu mehr Nachhaltigkeit gebildet. Viele Branchen gehen aktiv die Aufgabe an, zukunftsweisende nachhaltige Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. Auch der Rohstoffsektor befindet sich in einer Transformation hin zur Nachhaltigkeit.

Denn sein Einfluss, um nachhaltige Verbesserungen in den Bereichen Umwelt, Soziales und verantwortungsvolle Unterneh-

ronment, social affairs and responsible corporate governance is significant and the urgency for the industry to deal with its own social and environmental impact as responsibly as possible is correspondingly high. Technical advances such as automation and minimally invasive exploration have significantly increased the possibilities for more sustainability. The more effectively and frequently efficient waste and water management or new participation formats are used, the more effectively projects can be implemented. As a result, the sustainable transformation can also actively reduce costs.

In addition to a transformation of operations and processes, the sector is also undergoing a functional transformation. The raw materials sector has a central role to play in the sustainable and digital transformation, and the general public is becoming increasingly aware of it. The planetary boundaries are becoming increasingly well-known and the decarbonization and digitalization of our society will require resources that only the raw materials sector can provide. We need, e.g., rare earths for smartphones and wind turbines, platinum for fuel cells, gold for memory chips and cobalt and lithium for batteries to aid in the energy and mobility transition. The raw materials sector is no longer just about extracting fossil fuels from the earth, but about extracting the resources that are essential for the sustainable transformation of our society. This helps explain why the demand for these raw materials has increased in recent years and continues to rise. The OECD predicts that global demand for raw materials will roughly double by 2060. The sector should therefore view the sustainable transformation as an opportunity – for more effective processes and new business models.

### 1.1 Increasing social demands

The raw materials sector is an industry with a long tradition, but one that is constantly in flux. Today, markets, society, customers, politics, financial communities and the media are placing new demands on the raw materials sector. They expect transparency and sustainability from existing production processes and compliance with Environmental, Social and Governance (ESG) standards (Figure 1). The raw materials sector should comply with ESG standards and provide evidence thereof. Only reliable evidence ensures credibility in society and minimizes the risk of losing the so-called Social License to Operate – the informal approval and

mensführung zu erreichen, ist enorm. Entsprechend hoch ist die Dringlichkeit, als Branche möglichst verantwortungsvoll mit den eigenen sozialen und Umweltauswirkungen umzugehen. Die technischen Instrumente wie Automatisierung und minimalinvasive Erkundungen haben die Möglichkeiten dazu signifikant erhöht. Je besser und häufiger ein effizienteres Abfall- und Wassermanagement oder neue Beteiligungsformate eingesetzt werden, umso effektiver lassen sich Projekte umsetzen. Dadurch kann die nachhaltige Transformation auch aktiv Kosten senken.

Neben einer Transformation der Arbeitsweisen und Prozesse, durchläuft der Sektor aber auch eine Funktionstransformation. In der nachhaltigen und digitalen Transformation kommt dem Rohstoffsektor eine zentrale Rolle zu, die auch immer mehr in das Bewusstsein der breiten Öffentlichkeit rückt. Die planetaren Grenzen sind hinlänglich bekannt und für die Dekarbonisierung und Digitalisierung unserer Gesellschaft werden Ressourcen benötigt, die nur der Rohstoffsektor bereitstellen kann. So braucht es etwa Kobalt und Lithium für Akkus, welche für die Energie- und Mobilitätswende benötigt werden, Seltene Erden für Smartphones und Windräder, Platin für Brennstoffzellen und Gold für Speicherchips. Es geht im Rohstoffsektor schon längst nicht mehr allein darum, fossile Brennstoffe aus der Erde zu holen, sondern die Ressourcen zu fördern, die zum Gelingen der nachhaltigen Transformation unserer Gesellschaft unverzichtbar sind. Das erklärt, wieso der Bedarf an diesen Rohstoffen in den letzten Jahren gestiegen ist und weiterhin ansteigt. Die OECD prognostiziert, dass sich die Nachfrage nach Rohstoffen weltweit bis zum Jahre 2060 sogar verdoppeln wird. Der Sektor sollte die nachhaltige Transformation daher als Chance für effektivere Prozesse und neue Geschäftsmodelle betrachten.

### 1.1 Steigende gesellschaftliche Ansprüche

Der Rohstoffsektor ist eine Branche mit langer Tradition, aber dennoch ständig im Wandel. Markt, Gesellschaft, Kunden, Politik, Finanzmärkte und Medien stellen heute veränderte Anforderungen an ihn. Sie erwarten von ihm Transparenz und Nachhaltigkeit bestehender Produktionsprozesse sowie die Berücksichtigung der Environmental, Social and Governance (ESG)-Richtlinien (Bild 1). Der Rohstoffsektor soll diese Richtlinien einhalten und Nachweise hierüber erbringen. Erst diese Nachweise sorgen für Glaubwürdigkeit in der Gesellschaft und minimieren das Risiko, die sogenannte Social License to Operate – die informelle Zustimmung und Akzeptanz



Fig. 1. Compliance with ESG guidelines is crucial for the public acceptance of company projects. Bild 1. Die Einhaltung der ESG-Richtlinien ist ausschlaggebend für die öffentliche Akzeptanz von Unternehmensprojekten. Source/Quelle: TÜV NORD CERT

acceptance of a company's stakeholders to carry out its business activities. It goes beyond legal permits and emphasizes that companies not only require the right to operate in a certain region, but that they also require the trust of the community to be successful in the long term. Losing the Social License to Operate means not only facing opposition from local communities and operational roadblocks, but also a damaged global reputation and obstacles to accessing new sources of capital.

The easier it is for stakeholders to verify whether a company is ESG-compliant, the more resilient it is to reputational risks and the more attractive it is to investors. Simultaneously, mining companies can reduce costs and optimize their operations through sustainability measures such as energy efficiency, waste management and employee health and safety. Certified processes are an extremely effective tool for demonstrating compliance with sustainability standards to business partners, end consumers and investors. This makes companies more attractive to investors and banks and, not least, customers who want to make their own supply chains more sustainable.

ESG standards are also increasingly finding their way into the policy and legal spheres, affecting the raw materials sector. At the German level, the Supply Chain Duty of Care Act (LKSG), and at European level, the European Raw Materials Act and the Battery Directive, among others, set out criteria that the raw materials sector must comply with in the long term.

## 1.2 Transparency and trust through certification

The most convincing proof of ESG compliance is a certificate. However, the approaches that are currently in place are neither uniform nor comprehensive for all mineral raw materials, companies and regions. There are many different certification systems for mineral raw materials which only cover parts of the value chain, or only certain minerals or regions, creating a highly fragmented market without a uniform concept or globally applicable certificates. Sustainability certification in the area of mineral raw materials has thus remained inconsistent, heterogenous and incomplete to this day.

To close this gap, TÜV NORD CERT GmbH has introduced CERA 4in1, the most comprehensive certification system for mineral raw materials.

## 2 CERA 4in1 – The certification system for the raw materials sector

The TÜV NORD CERA 4in1 system is the first and so far only certification concept that proves environmental, social and economic sustainable development along the entire mineral raw material value chain – from exploration, through extraction and processing, manufacturing up to the end products. CERA 4in1 targets minerals of all kinds worldwide and is applicable to enterprises of any size. To this end, CERA 4in1 divides the value chain into four standards. They cover the areas of exploration and mine development (CRS), extraction and processing (CPS), supply chain (CCS) and end products (CFS).

CERA 4in1 thus provides customers and consumers with traceability and transparent proof of sustainable production and manufacturing processes along the entire value chain. While previously available standards certify specific raw materials and/

der Stakeholder eines Unternehmens, um ihre Geschäftsaktivitäten durchzuführen – zu verlieren. Sie geht über gesetzliche Genehmigungen hinaus und unterstreicht, dass Unternehmen nicht nur das Recht haben, in einer bestimmten Region tätig zu sein, sondern auch das Vertrauen der Gemeinschaft, um langfristig erfolgreich zu sein. Sie zu verlieren, bedeutet nicht nur mit dem Widerstand von lokalen Gemeinschaften und Betriebsblockaden konfrontiert zu werden, sondern auch einen geschädigten globalen Ruf sowie ein Hindernis bei der Erschließung neuer Kapitalquellen.

Je einfacher es für Stakeholder zu prüfen ist, dass ein Unternehmen sich ESG-konform verhält, umso resilienter ist es gegenüber Reputationsrisiken, und umso attraktiver ist es für Investoren. Gleichzeitig können Bergbauunternehmen durch Maßnahmen wie Energieeffizienz, Abfallmanagement und Mitarbeitergesundheit und -sicherheit Kosten senken und ihre Betriebsabläufe optimieren. Zertifizierte Prozesse sind hierbei ein ausgesprochen wirkungsvolles Instrument, um gegenüber Geschäftspartnern, Endverbrauchern und Investoren die Einhaltung von Nachhaltigkeitsstandards nachzuweisen. So gewinnen Unternehmen an Attraktivität für Investoren und Banken und nicht zuletzt Kunden, die ihre eigenen Lieferketten nachhaltiger gestalten wollen.

ESG-Richtlinien finden außerdem zunehmend Einzug in die den Rohstoffsektor betreffende Regulatorik und Gesetzgebung. National stellen das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LKSG) und auf europäischer Ebene u. a. der European Raw Material Act und die Battery Directive Kriterien auf, deren Einhaltung der Rohstoffsektor langfristig gewährleisten muss.

## 1.2 Transparenz und Vertrauen durch Zertifizierung

Der überzeugendste Nachweis der ESG-Konformität ist ein Zertifikat. Die zur Zeit existierenden Ansätze sind allerdings für verschiedene Rohstoffe, Unternehmen und Regionen weder einheitlich noch übergreifend. Viele unterschiedliche Zertifizierungsmöglichkeiten für mineralische Rohstoffe, die nur Teile der Wertschöpfungskette, nur bestimmte Minerale oder bestimmte Regionen abdecken, sorgen für einen stark fragmentierten Markt ohne einheitliches Konzept oder global gültige Standards. Die Nachhaltigkeitszertifizierung im Bereich der mineralischen Rohstoffe blieb damit bis heute inkonsistent, inhomogen und unvollständig.

Um diese Lücke zu schließen, hat die TÜV NORD CERT GmbH CERA 4in1 eingeführt, das umfassendste Zertifizierungssystem für mineralische Rohstoffe.

## 2 CERA 4in1 – Das Zertifizierungssystem für den Rohstoffsektor

CERA 4in1 ist für alle Arten von Mineralen, überall auf der Welt und für Unternehmen jeder Größe anwendbar. Es ist das erste Zertifizierungssystem, das eine universelle und standardisierte Bewertung der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit beim Abbau, der Verarbeitung, dem Handel und der Herstellung aller mineralischen Rohstoffe bis hin zum Endprodukt gewährleistet. Dazu unterteilt CERA 4in1 die Wertschöpfungskette in vier Standards. Sie decken die Bereiche Exploration und Bergwerkerschließung (CRS), Gewinnung und Verarbeitung (CPS), Lieferkette (CCS) und Endprodukte (CFS) ab.

CERA 4in1 ermöglicht Abnehmern und Verbrauchern die Rückverfolgbarkeit von und den transparenten Nachweis über

Fig. 2. CPS was introduced to the market as the first of the four standards of the CERA 4in1 certification system.  
Bild 2. CPS wurde als erster der vier Standards des CERA 4in1 Zertifizierungssystems auf dem Markt eingeführt.  
Source/Quelle: TÜV NORD CERT



nachhaltige Produktions- und Verarbeitungsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Während bislang verfügbare Standards bestimmte Rohstoffe und/oder bestimmte Bereiche der Wertschöpfungskette zertifizieren, bietet CERA 4in1 einen ganzheitlichen Ansatz.

CERA 4in1 trägt außerdem zur Harmonisierung und gegenseitigen Anerkennung innerhalb der Zertifizierungslandschaft bei. So werden bereits umgesetzte Zertifizierungssysteme während des Zertifizierungsprozesses als Nachweis für die Anforderungen von CERA 4in1 betrachtet. Das ermöglicht eine Koexistenz mit bestehenden und erfolgreichen Zertifizierungssystemen.

### 3 Der CERA 4in1 Performance Standard (CPS)

Im Januar 2024 hat TÜV NORD CERT den CPS als ersten der vier Standards des CERA 4in1 Zertifizierungssystems auf dem Markt eingeführt (Bild 2). Er ermöglicht es, Unternehmen in den Bereichen Abbau, Verarbeitung, Verhüttung und Veredelung die Nachhaltigkeit ihrer Produktionsstätten und Betriebsabläufe anhand von ESG-Kriterien zu zertifizieren.

Die Kriterien des CPS umfassen die drei großen Themenbereiche Umwelt (E), Soziales (S) und Unternehmensführung (G), die jeweils in Unterthemen sowie weitere kleinteilige Aspekte gegliedert sind (Bild 3). So lässt sich beispielsweise der Bereich Soziales in die Unterthemen Menschenrechte, Arbeitsbedingungen,

or specific areas of the value chain, CERA 4in1 offers a holistic approach.

The introduction of CERA 4in1 contributes to the harmonization and mutual recognition within the market for certifications. Certification systems that have already been found reliable, e.g., are regarded as proof of compliance with the requirements of CERA 4in1 during the certification process. This enables coexistence with existing and successful certification systems.

Topic 1 – Corporate Governance		
Theme	Key aspect	Clause
1.1 Legal compliance	National & international legislation, international treaties and conventions	1.1.1 (1)
	Best available practice	1.2.1 (2)
1.2 Best available practice	International guidelines	1.2.1 (2)
	Best practice guidelines	1.2.2 (3)
	Corruption and bribery	1.3.1 (4)
	Contact with criminal organizations, illegal armed groups or illegal political organizations	1.3.2 (5)
1.3 Business integrity	Business Ethics	1.3.3 (6)
	Illegal (mining) activities at the operating site	1.3.4 (7)
	Analysis and prioritization of stakeholder groups	1.4.1 (8)
	Means of stakeholder engagement	1.4.2 (9)
1.4 Stakeholder involvement	Platform for management of grievances	1.4.3 (10)
	Public disclosure and ongoing reporting	1.4.4 (11)
	Social impact	1.5.1 (12)
1.5 Supply chain due diligence	Environmental impact	1.5.2 (13)
	Conflict-affected and high-risk areas	1.5.3 (14)
	Topic 3 – Environmental Responsibility	
Theme	Key aspect	Clause
3.1 Emissions and waste	Air quality assessment and management	3.1.1 (31)
	Waste and material assessment and management	3.1.2 (32)
	Noise and vibration assessment and management	3.1.3 (33)
	Greenhouse gas emissions	3.1.4 (34)
3.2 Resource use and efficiency	Responsible exploitation of the deposit	3.2.1 (35)
	Withdrawal and management of water resources	3.2.2 (36)
3.3 Energy input	Energy consumption	3.3.1 (37)
	Additionality & correlation	3.3.2 (38)
3.4 Biodiversity and closure	Biodiversity	3.4.1 (39)
	Closure	3.4.2 (40)

Topic 2 – Social Responsibility		
Theme	Key aspect	Clause
2.1 Human and community rights	Workplace diversity/discrimination/equality of opportunity	2.1.1 (15)
	Rights of the indigenous population or tribes	2.1.2 (16)
	Particularly vulnerable groups/persons	2.1.3 (17)
	Local community protection and development	2.1.4 (18)
	Land rights and land rights disputes	2.1.5 (19)
	Cultural heritage protection	2.1.6 (20)
	Child labour & education	2.1.7 (21)
	Forced labour	2.1.8 (22)
2.2 Labour conditions	Freedom of association and rights to collective bargaining	2.2.1 (23)
	Remuneration and career training	2.2.2 (24)
	Working hours and conditions	2.2.3 (25)
2.3 Occupational health and safety	Measures to ensure workplace safety	2.3.1 (26)
	Accidents at work, related impacts and actions	2.3.2 (27)
2.4 Safety and security	Access to operations	2.4.1 (28)
	Use, mixing and handling of hazardous substances	2.4.2 (29)
	Maintenance of structures	2.4.3 (30)

Fig. 3. The CPS criteria cover the three major subject areas of environment, social responsibility and corporate governance, each of which is divided into subtopics and other smaller aspects.  
Bild 3. Die Kriterien des CPS umfassen die drei großen Themenbereiche Umwelt, Soziales und Unternehmensführung, die jeweils in Unterthemen sowie weitere kleinteilige Aspekte gegliedert sind.  
Source/Quelle: TÜV NORD CERT

### 3 The CERA 4in1 Performance Standard (CPS)

In January 2024, TÜV NORD CERT introduced the CPS to the market as the first of the four standards of the CERA 4in1 certification system (Figure 2). It enables companies in the mining, processing, smelting and refining sectors to certify the sustainability of their production sites and operating processes on the basis of ESG criteria.

The CPS criteria cover the three topics of environment (E), social (S) and corporate governance (G), each of which is divided into sub-themes and then further divided into smaller, more measurable criteria (Figure 3). The social area, e.g., can be divided into the sub-themes of human rights, working conditions, and occupational health and safety. Each of these sub-themes is in turn operationalized into various criteria which are then reviewed during the process of obtaining certification. The sub-topic of occupational health and safety, e.g., is made measurable by recording the number of accidents at work.

In total, the CPS is comprised of 140 criteria that are measured and evaluated in order to certify a project. The structure of the rules and requirements is based on the five-step management approach outlined in the OECD guidelines and the PDCA approach as used in the ISO management standards. One example of harmonization took place during a pilot project with the Spanish mine operator ICL Iberia. In this case, the mutual recognition of the national ESG standard with the CPS was successfully tested. This means that national manufacturers can also use the CPS to meet international sustainability requirements and expand their markets.

An important component that has been taken into account during the development of the certification process is the accessibility of the standard to the widest possible range of companies. The step-by-step approach to certification enables companies of all sizes to participate in the certification process and ensure compliance with ESG standards regardless of their size. The individual steps are shown in figure 4 and are explained in further detail below.

Arbeitsschutz und Sicherheit unterteilen. Jedes dieser Unterthemen wird wiederum über verschiedene Aspekte operationalisiert, deren Überprüfung zur Zertifizierung herangezogen wird. So wird beispielsweise das Unterthema Arbeitsschutz über das Erfassen der Anzahl an Arbeitsunfällen messbar gemacht.

Insgesamt umfasst der CPS so 140 Aspekte, die gemessen und bewertet werden, um ein Projekt zu zertifizieren. Dabei orientiert sich die Struktur der Regeln und Anforderungen am Fünf-Schritte-Management-Ansatz der OECD-Leitlinie und dem PDCA-Ansatz, wie er in den ISO-Managementnormen verwendet wird. Ein Beispiel für eine Harmonisierung erfolgte in einem Pilotprojekt mit dem spanischen Bergwerksbetreiber ICL Iberia. Hier wurde die gegenseitige Anerkennung eines nationalen ESG-Standards mit dem CPS erfolgreich getestet. So können auch nationale Hersteller den CPS nutzen, um internationale Nachhaltigkeitsanforderungen zu erfüllen und ihre Märkte zu erweitern.

Eine wichtige Komponente, die bei der Entwicklung des Zertifizierungsprozesses berücksichtigt worden ist, ist die Zugänglichkeit des Standards für eine möglichst hohe Bandbreite an Unternehmen. Die stufenweise Vorgehensweise der Zertifizierung ermöglicht es Unternehmen aller Größenordnungen, am Zertifizierungsprozess teilzunehmen und unabhängig davon die Einhaltung der ESG-Richtlinien zu gewährleisten. Die einzelnen Schritte sind in Bild 4 dargestellt und werden im Folgenden weiter ausgeführt.

#### 3.1 Erstgespräch

Jeder Zertifizierungsprozess beginnt mit einem Erstgespräch. Im Rahmen dessen präsentiert die Zertifizierungsstelle dem Unternehmen den CERA 4in1 CPS und das Auditprogramm. Des Weiteren wird der Zertifizierungsumfang definiert.

#### 3.2 Auditvorbereitung

Während der Auditvorbereitung holt das Auditteam in Zusammenarbeit mit den zuständigen Sachverständigen Informationen zum Unternehmen ein. Die Informationen werden sowohl remote als auch vor Ort zusammengetragen und stellen die Basis des individu-

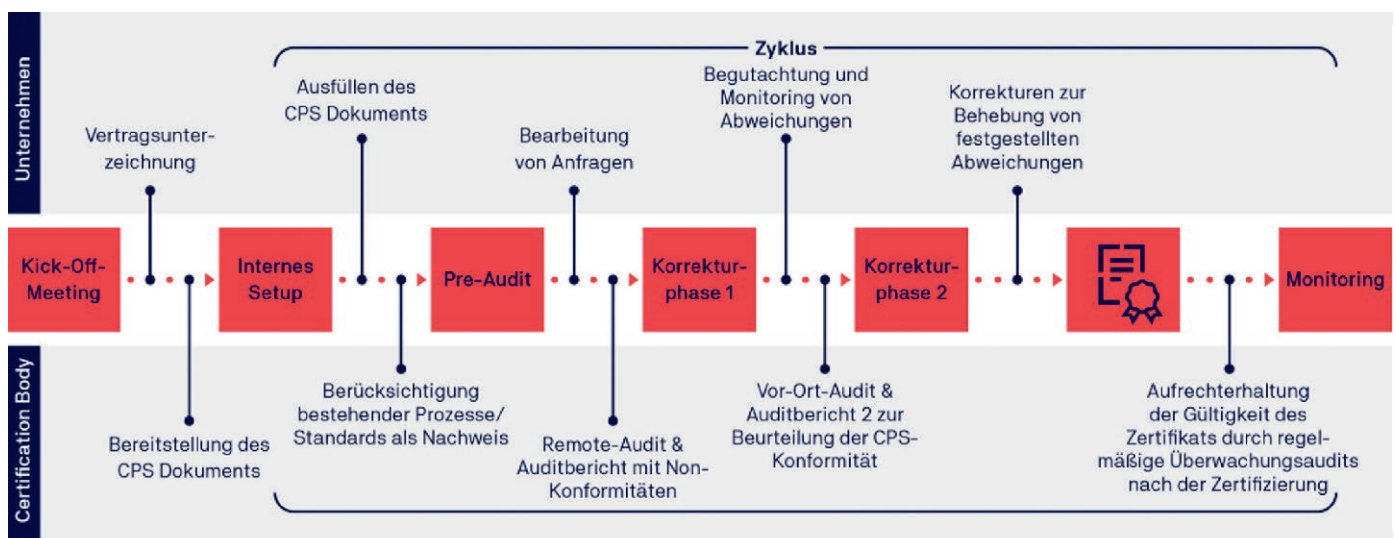


Fig. 4. Standardized audit process with audit cycle for CERA 4in1.

Bild 4. Standardisierter Auditprozess mit Auditzyklus für CERA 4in1. Source/Quelle: TÜV NORD CERT

### 3.1 Initial meeting

Every certification process begins with an initial meeting. During this meeting, the certification body presents the CERA 4in1 CPS and the audit program to the company. Moreover, the scope of certification is defined.

### 3.2 Audit preparation

During audit preparation, the audit team gathers information about the company in collaboration with the responsible experts. The information is collected both remotely and on site and forms the basis of the individual CERA 4in1 CPS ID document. The events that apply to the company are selected and categorized into initial and additional criteria. These in turn form the basis for the individual assessment steps of the CAMD system (assessment, monitoring, improvement and disclosure).

### 3.3 Audit phase 1 (pre-audit)

The pre-audit is carried out remotely and aims to reduce the workload of the on-site audit. In this context, the company guidelines and processes are reviewed and examined for any non-conformities. The organization's management systems, e.g., can be analyzed on the basis of other standards and recognized as proof of compliance with the requirements of the CERA 4in1 CPS. The results are recorded in a preliminary audit report that refers to the individually created audit checklist. The exact wording of the scope of certification is then determined in consultation with the company.

### 3.4 Correction phase (1st correction phase)

Based on the non-conformities identified in phase 1, the company implements initial corrective measures and/or prevention plans in this phase. These are then reviewed and verified by the audit team.

### 3.5 Audit phase 2 (on-site audit)

As soon as the requirements of the pre-audit have been met, audit phase 2 can begin. This involves an on-site assessment of the CPS requirements at the management and operational level. Individual discussions with employees, inspection of documents, records and guidelines and inspections of relevant areas of the company can provide evidence of conformity with the CPS criteria. The audit team regularly contacts the company regarding the progress of the audit. The results are included in the audit report that was written as part of audit phase 1.

### 3.6 Correction phase (2nd correction phase)

In a second phase of corrective actions, the organization makes the necessary adjustments based on the non-conformities identified in audit phase 2.

### 3.7 Issuing of certificate

The audit team reviews and verifies the implemented corrective actions and prevention plans and finalizes the audit report, which constitutes the basis for the certification decision. Once all relevant non-conformities have been successfully rectified and all necessary documents for the VETO audit have been submitted, the CPS certificate is issued by the certification body. The certificate is valid for a period of three years.

ellen CERA 4in1 CPS ID-Dokuments dar. Die auf das Unternehmen zutreffenden Ereignisse werden ausgewählt und in Eingangs- und Zusatzkriterien kategorisiert. Diese wiederum bilden die Grundlage für die einzelnen Bewertungsschritte des CAMD-Systems (Bewertung, Überwachung sowie Verbesserung und Offenlegung).

### 3.3 Audit-Phase 1 (Pre-Audit)

Das Pre-Audit wird remote durchgeführt und zielt auf eine Reduzierung des Arbeitsaufwands des Vorortaudits ab. In diesem Kontext werden die Unternehmensrichtlinien und -prozesse gesichtet und auf etwaige Nicht-Konformitäten untersucht. So können z. B. Managementsysteme der Organisation auf Basis anderer Standards analysiert und als Nachweis für die Anforderungen des CERA 4in1 CPS anerkannt werden. Die Ergebnisse werden in einem vorläufigen Auditbericht festgehalten, der sich auf die individuell erstellte Audit-Checkliste bezieht. In Absprache mit dem Unternehmen wird abschließend die exakte Formulierung des Zertifizierungsumfangs festgelegt.

### 3.4 Korrekturphase (1. Korrekturphase)

Basierend auf den in Phase 1 identifizierten Nicht-Konformitäten setzt das Unternehmen in dieser Phase erste Korrekturmaßnahmen und/oder Präventionspläne um. Diese werden anschließend von dem Auditteam überprüft und verifiziert.

### 3.5 Audit-Phase 2 (Vor-Ort-Audit)

Sobald die Anforderungen des Pre-Audits erfüllt sind, kann mit der Audit-Phase 2 fortgefahren werden. In diesem Rahmen erfolgt eine Vor-Ort-Bewertung der CPS-Anforderungen auf Management- und Betriebsebene. Einzelgespräche mit Mitarbeitenden, Einsicht in Dokumente, Aufzeichnungen, Richtlinien etc. sowie Begehungen relevanter Unternehmensbereiche liefern etwaige Nachweise hinsichtlich der Konformität mit den CPS-Kriterien. Das Auditteam und das Unternehmen stehen dabei in einem regelmäßigen Austausch über den Fortschritt des Audits. Die Ergebnisse fließen in den Auditbericht aus Auditphase 1 mit ein.

### 3.6 Korrekturphase (2. Korrekturphase)

In einer zweiten Phase der Korrekturmaßnahmen führt die Organisation notwendige Anpassungen auf der Grundlage der in Audit-Phase 2 festgestellten Nicht-Konformitäten durch.

### 3.7 Zertifikatsausstellung

Das Auditteam überprüft und verifiziert die durchgeführten Korrekturmaßnahmen sowie Präventionspläne und finalisiert den Auditbericht als Entscheidungsgrundlage für die Zertifizierung. Nach erfolgreicher Behebung sämtlicher relevanter Nicht-Konformitäten und Einreichung aller notwendigen Dokumente für die VETO-Prüfung erfolgt anschließend die Ausstellung des CPS-Zertifikats durch den Zertifizierungskörper. Die Gültigkeit des Zertifikats beträgt drei Jahre.

### 3.8 Monitoring

Um die Einhaltung der Kriterien zu überprüfen, finden nach der Ausstellung des Zertifikats regelmäßige Überwachungsaudits vor Ort statt. Mit Ablauf des Gültigkeitszeitraums des Zertifikats beginnt der Auditzyklus erneut.

### 3.8 Monitoring

In order to ensure continued compliance with the criteria, regular monitoring audits are carried out on site after the certificate has been issued. The audit cycle begins again when the validity period of the certificate expires.

The step-by-step certification process not only ensures that responsible operations and processes are certified by the CPS, but also leads to concrete improvements. This was exemplified in the pilot project with a renowned German car manufacturer. In cooperation with a cobalt mine, a comprehensive CERA 4in1 audit was carried out in the Democratic Republic of Congo in accordance with the CPS. Several problem areas were identified throughout the duration of the project, for which targeted corrective measures were then introduced.

### 4 Four standards, one solution – Outlook on the upcoming CERA 4in1 standards

Each of the CERA 4in1 standards focuses on a specific area of the value chain. CERA 4in1 thus offers a holistic certification solution along the entire mineral raw material value chain, from the exploration and responsible extraction of mineral raw materials through to informed decision-making by customers (Figure 5).

The CERA 4in1 Readiness Standard (CRS) covers the planning and exploration phase through to the operational phase of a project. It defines criteria for the standardized evaluation of projects in development, taking into account social, environmental and economic aspects. The market launch is planned for 2024.

The CERA 4in1 Chain of Custody Standard (CCS) applies to traded raw materials and defines, e.g., criteria for ensuring suitable management systems for the traceability of minerals or for raw material-specific accounting methods. This standard ensures that actors in the supply chain meet the requirements for responsible procurement and contracting. The CCS is to be brought to market maturity by the end of 2025.

The CERA 4in1 Final Product Standard (CFS) defines the criteria required for the certification of final products to enable consumers to make sustainable purchasing decisions. It sets out the essential certification requirements for the final product and makes it possible to distinguish between certified and non-certified products. This standard will be introduced by the end of 2026.

Der stufenweise konstruierte Zertifizierungsprozess gewährleistet nicht nur die Zertifizierung verantwortungsbewusster Arbeitsweisen und Prozesse durch den CPS, sondern führt auch zu konkreten Verbesserungen. Ein anschauliches Beispiel hierfür stammt von einem renommierten deutschen Automobilhersteller. In Kooperation mit einem Kobaltbergwerk wurde in der Demokratischen Republik Kongo ein umfassendes CERA 4in1-Audit gemäß CPS durchgeführt. Im Verlauf des Projekts wurden mehrere Problemfelder identifiziert, für die daraufhin gezielte Korrekturmaßnahmen eingeleitet wurden.

### 4 Vier Standards, eine Lösung – Ausblick auf die kommenden CERA 4in1-Standards

Jeder der CERA 4in1-Standards konzentriert sich auf einen bestimmten Bereich der Wertschöpfungskette. So bietet CERA 4in1 eine ganzheitliche Zertifizierungslösung, die von der Erkundung und verantwortungsvollen Produktion von mineralischen Rohstoffen bis hin zur fundierten Entscheidungsfindung der Kunden wirkt (Bild 5).

Der CERA 4in1 Readiness Standard (CRS) deckt die Planungs- und Explorationsphase bis zur Betriebsphase eines Projekts ab. Er definiert Kriterien für die standardisierte Bewertung von Entwicklungsprojekten unter Berücksichtigung sozialer, ökologischer und wirtschaftlicher Aspekte. Die Markteinführung ist im Laufe des Jahres 2024 geplant.

Der CERA 4in1 Chain of Custody Standard (CCS) gilt für gehandelte Rohstoffe und definiert beispielsweise Kriterien zur Sicherstellung geeigneter Managementsysteme für die Rückverfolgbarkeit von Mineralen oder für rohstoffspezifische Buchhaltungsmethoden. Dieser Standard stellt sicher, dass die Akteure in der Lieferkette die Anforderungen an eine verantwortungsbewusste Beschaffung und Auftragsvergabe erfüllen. Der CCS soll bis Ende 2025 zur Marktreife gebracht werden.

Der CERA 4in1 Final Product Standard (CFS) legt die Kriterien fest, die für die Zertifizierung von Endprodukten erforderlich sind, um Verbrauchern die Möglichkeit zu geben, nachhaltige Kaufentscheidungen zu treffen. Er legt die wesentlichen Zertifizierungsanforderungen für die Lieferkette des Endprodukts fest und ermöglicht es, zwischen zertifizierten und nicht zertifizierten Produkten zu unterscheiden. Dieser Standard wird bis Ende 2026 eingeführt.

### Wertschöpfungskette



Fig. 5. CERA 4in1 offers a holistic certification solution that extends from the exploration of the deposit to the end product.

Bild 5. CERA 4in1 bietet eine ganzheitliche Zertifizierungslösung, die von der Erkundung der Lagerstätte bis hin zum Endprodukt reicht.

Source/Quelle: TÜV NORD CERT

## 5 MaDiTraCe – Strong international partners drive development forward

The CERA 4in1 project has been in development since 2015 by TÜV NORD GROUP, more precisely by its experts in certification TÜV NORD CERT and its experts in mining at DMT Group, an international independent engineering and consulting company headquartered in Essen/Germany. In 2017, a formal project consortium, partly funded by the EU via the EIT Raw Materials, was formed and managed the subsequent development. The CERA 4in1 project consortium has been drawn from some of Europe's leading raw materials research institutions, academia and engineering and consulting service providers including BRGM, CEA, EIT Raw Materials, European Lithium Institute, DMT, Leiden University in the Netherlands, LTU Business, Metso Outotec, TÜV NORD GROUP and the University of Leoben in Austria. CERA's Advisory Board includes EBRD, Euromines, EU Joint Research Centre (for the first standard), Siemens, United Nations ECE, University of Southern Denmark, and Volkswagen. In 2021, the project was completed with draft versions of the certification system and the CPS standard. From 2021 to 2023, the certification system and the CPS were developed to market maturity by TÜV NORD GROUP. Since 2023, the ongoing development of the three not-yet-launched standards CRS, CCS and CFS has taken place within the EU-funded research consortium MaDiTraCe. The market launch of these standards is scheduled to take place between 2024 and 2026. MaDiTraCe is an EU-funded project that focuses, among other things, on the further development of CERA 4in1 and aims to reinforce the transparency, reliability and sustainability of complex critical raw material supply chains. The project will run until 2025 and is supported by many strong and international partners. Further information on MaDiTraCe can be found under: [www.maditrace.eu](http://www.maditrace.eu)

## 6 Advantages for manufacturers and consumers

After the launch of the TÜV NORD CERA 4in1 CPS, the other three standards are currently being developed to market maturity and implemented in practical applications. Each of the four standards aims to simplify and standardize the certification process for companies and promote transparency for customers and consumers in the relevant areas of application. The great potential of CERA 4in1 lies in the interaction of the various standards. Together, these standards significantly reduce the complexity caused by the current multitude of certification systems.

This can be illustrated using the example of a smartphone. It contains gold, lithium, silicon, tungsten, indium and other rare earth elements. Most of these are only needed in very small quantities, but they are irreplaceable for production. Currently, it is practically impossible to certify or trace the production conditions of the various metals or even determine their origin. The raw materials market is fundamentally complex and becomes even more intransparent the more raw materials are needed in a single product. The individual components of a smartphone are sourced from various manufacturers and suppliers around the world, who in turn obtain the raw materials they need from extraction and processing facilities all over the world. However, many producers and retailers provide only limited information

## 5 MaDiTraCe – Starke internationale Partner treiben die Entwicklung voran

Das Projekt CERA 4in1 wird seit 2015 von der TÜV NORD GROUP entwickelt, genauer gesagt von den Zertifizierungsexperten der TÜV NORD CERT und den Bergbauexperten der DMT Group, Essen. Im Jahr 2017 wurde ein formelles Projektkonsortium gebildet, das teilweise von der EU über das EIT Raw Materials finanziert wurde und sich um die weitere Entwicklung gekümmert hat. Das CERA 4in1-Projektkonsortium setzte sich aus einigen der führenden europäischen Rohstoffforschungseinrichtungen, Hochschulen sowie Ingenieur- und Beratungsdienstleistern zusammen, darunter BRGM, CEA, EIT Raw Materials, European Lithium Institute, DMT, Universität Leiden in den Niederlanden, LTU Business, Metso Outotec, TÜV NORD GROUP und die Montanuniversität Leoben in Österreich. Dem Beirat von CERA gehören EBRD, Euromines, EU Joint Research Centre (für den ersten Standard), Siemens, United Nations ECE, University of Southern Denmark und Volkswagen an. Im Jahr 2021 wurde das Projekt mit Entwürfen für das Zertifizierungssystem und den CPS-Standard abgeschlossen. Von 2021 bis 2023 wurden das Zertifizierungssystem und der CPS von der TÜV NORD GROUP zur Marktreife entwickelt. Seit 2023 wird im Rahmen des EU-finanzierten Forschungskonsortiums MaDiTraCe an der Weiterentwicklung der drei noch nicht eingeführten Standards CRS, CCS und CFS gearbeitet. Die Markteinführung dieser Standards ist für 2024 bis 2026 geplant. MaDiTraCe ist ein von der EU gefördertes Projekt, das sich u. a. auf die Weiterentwicklung von CERA 4in1 konzentriert und darauf abzielt, die Transparenz, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit komplexer kritischer Rohstofflieferketten zu stärken. Das Projekt läuft bis 2025 und wird von vielen starken und internationalen Partnern unterstützt. Weitere Informationen zu MaDiTraCe gibt es unter: [www.maditrace.eu](http://www.maditrace.eu)

## 6 Vorteile für Hersteller und Verbraucher

Nach der Einführung des TÜV NORD CERA 4in1 CPS werden nun die weiteren drei Standards zur Marktreife und in die praktische Anwendung gebracht. Jeder der vier Standards zielt darauf ab, in den jeweils relevanten Anwendungsbereichen eine Vereinfachung und Vereinheitlichung des Zertifizierungsprozesses für Unternehmen und die Transparenz für Abnehmer und Verbraucher zu befördern. Das große Potential von CERA 4in1 liegt im Zusammenspiel der verschiedenen Standards. Dies reduziert die Komplexität durch die derzeitige Vielzahl der Zertifizierungssysteme merklich.

Exemplarisch darstellen lässt sich dies am Beispiel eines Smartphones. Darin finden sich beispielsweise Gold, Lithium, Silizium, Wolfram, Indium und weitere Seltene Erden. Die meisten davon werden nur in sehr geringen Mengen gebraucht, sie sind für die Produktion jedoch unersetzlich. Will man derzeit die Herstellungsbedingungen der verschiedenen Metalle oder auch lediglich ihren Ursprung zertifizieren oder nachvollziehen, ist dies praktisch unmöglich. Der Rohstoffmarkt ist grundsätzlich komplex und wird noch undurchsichtiger, je mehr verschiedene Rohstoffe zusammenkommen. Die einzelnen Komponenten eines Smartphones werden von verschiedenen Herstellern und Zulieferern weltweit bezogen, welche die von ihnen benötigten Rohstoffe wiederum aus Produktions- und Weiterverarbeitungsstätten aus der ganzen Welt erhalten. Viele Produzenten und Händler informieren



about where they come from or under what conditions they were sourced. The complexity of these trade flows makes transparent traceability practically impossible. Transparency can only be achieved through holistic certification programs such as CERA 4in1 and technologies for the traceability of raw materials.

CERA 4in1 makes it possible to certify the entire value chain for all raw materials used in a smartphone with just one system. No matter how many raw materials are used in a device, they can all be tracked along the entire value chain with CERA 4in1 – right through to the end consumer, who is thus empowered to make an informed purchasing decision.

## 7 Certificates as a market requirement

Simplifying the certification process, i.e. through CERA 4in1, could increase the number of certified projects and thus increase the pressure on companies that operate without certificates. One consequence of this could be that the financing of non-certified projects will become more difficult. Due to its global applicability, however, CERA 4in1 offers an easily manageable standard that provides global investors with reliable proof of sustainable processes.

Sustainability has become a large topic in the raw materials sector and is not going anywhere soon as it is becoming increasingly relevant. The economic and social transformation towards greater sustainability does not reduce the relevance of the raw materials sector, it merely changes it. By developing innovative technologies and business models, the raw materials sector can help reduce the consumption of natural resources and make the industry more sustainable. It plays a key role in providing raw materials for renewable sources of energy and clean technologies such as solar and wind energy, electric vehicles or energy storage systems. Ultimately, the raw materials sector itself must take responsibility to contribute to sustainable development.

ESG certificates are essential to demonstrate to customers that companies are actually acting accordingly. These certificates serve as a benchmark for a company's commitment to sustainability and transparency in its business practices. They provide a guide to responsible behavior and act as a tool to help build trust with stakeholders. At a time when the demand for sustainable products and services is constantly growing, ESG certificates are a crucial step in supporting the transformation of the raw materials sector towards a responsible and future-oriented industry.

The CERA 4in1 website can be accessed via the following link: [www.tuev-nord.de/en/company/certification/services/tuev-nord-cera-4in1-esg-certification/](http://www.tuev-nord.de/en/company/certification/services/tuev-nord-cera-4in1-esg-certification/)

### Author / Autor

Dr. rer. nat. Andreas Hucke, TIC-Manager CERA 4in1,  
TÜV NORD CERT, Essen

aber nur bedingt darüber, woher sie stammen oder unter welchen Bedingungen sie gewonnen wurden. Die Komplexität dieser Handelsströme macht eine transparente Rückverfolgung praktisch unmöglich. Transparenz lässt sich hier nur durch holistische Zertifizierungsprogramme wie CERA 4in1 sowie Technologien zur Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen herstellen.

CERA 4in1 macht es möglich, dass sich die gesamte Wertschöpfungskette sämtlicher Rohstoffe eines Smartphones mit nur einem System zertifizieren lassen. Egal wie viele Rohstoffe in einem Gerät verbaut sind, sie alle lassen sich über die komplette Wertschöpfungskette hinweg mit CERA 4in1 nachverfolgen – bis hin zum Endkonsumenten, der so zu einer informierten Kaufentscheidung befähigt wird.

## 7 Zertifikate als Marktvoraussetzung

Durch eine Vereinfachung des Zertifizierungsprozesses, wie durch CERA 4in1, ließe sich die Anzahl an zertifizierten Projekten erhöhen und dadurch der Druck auf jene Unternehmen steigern, die ohne Zertifikate operieren. Eine Folge könnte sein, dass die Finanzierung von nicht-zertifizierten Projekten schwieriger wird. Durch seine globale Anwendbarkeit bietet CERA 4in1 hingegen einen leicht handhabbaren Standard, der global tätigen Investoren einen zuverlässigen Nachweis über nachhaltige Prozesse liefert.

Nachhaltigkeit ist als Thema im Rohstoffsektor angekommen, nicht mehr wegzudenken und von zunehmender Relevanz. Die Transformation unserer Wirtschaft und Gesellschaft hin zu mehr Nachhaltigkeit reduziert die Relevanz des Sektors nicht, sondern verändert sie lediglich. Durch die Entwicklung innovativer Technologien und Geschäftsmodelle kann der Rohstoffsektor dazu beitragen, den Verbrauch natürlicher Ressourcen zu reduzieren und nachhaltiger zu gestalten. Er spielt eine Schlüsselrolle bei der Bereitstellung von Rohstoffen für erneuerbare Energien und saubere Technologien wie Solar- und Windenergie, Elektrofahrzeuge sowie Energiespeichersysteme. Der Rohstoffsektor muss schlussendlich selbst Verantwortung übernehmen, um einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten.

Hierfür sind ESG-Zertifikate unerlässlich, um den Kunden zu demonstrieren, dass Unternehmen tatsächlich entsprechend handeln. Diese Zertifikate dienen als Maßstab für das Engagement eines Unternehmens für Nachhaltigkeit und Transparenz in seinen Geschäftspraktiken. Sie bieten einen Leitfaden für verantwortungsvolles Handeln und fungieren als Instrumente, um das Vertrauen der Stakeholder zu stärken. In einer Zeit, in der die Nachfrage nach nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen ständig wächst, sind ESG-Zertifikate ein entscheidender Schritt, um im Rohstoffsektor die Transformation hin zu einer verantwortungsvollen und zukunftsorientierten Industrie zu unterstützen.

Die CERA 4in1 Website ist unter folgendem Link zu erreichen: [www.tuev-nord.de/de/unternehmen/zertifizierung/cera-4in1-esg](http://www.tuev-nord.de/de/unternehmen/zertifizierung/cera-4in1-esg)



Jens-Peter Lux, Managing Director  
of the Essen-based DMT GROUP.  
Jens-Peter Lux, Geschäftsführer  
der Essener DMT GROUP.  
Photo/Foto: DMT

**“Sustainable transformation is a marathon that can only succeed as a joint endeavour between industry, politics and civil society”**

Interview with Jens-Peter Lux, Managing Director,  
DMT GROUP, Essen/Germany

*Mining Report Glückauf (MRG): How are mining companies integrating ESG requirements into their business practices to participate in the transformation towards greater sustainability?*

**Jens-Peter Lux:** When we think of sectors that are considered particularly sustainable, we don't usually think of the raw materials sector first. I think that's fundamentally wrong. Our sector supplies the raw materials that other industries need to become more sustainable – silicon for renewable energies and lithium for electromobility are just two examples. Mining itself is also undergoing a transformation towards greater sustainability. The fields of action are clear and result from the factors in which we as an industry have the greatest influence. On the one hand, this involves environmental impacts such as emissions, waste and water management, but also renaturalisation measures. The second major field of action is people, primarily the local population. We must communicate proactively and get people involved. The lower the negative impact of our projects, the more successful this will be. It is also about our own workforce and measures that improve occupational health and safety or combat discrimination, e.g. There are also governance measures to ensure good dealings with governments or the avoidance of corruption. For all of this, it is important that they are not just highlights. Whether in exploration, production or mine closure, it is important that we always keep an eye on the relevant fields of action.

**MRG: And what impact does this have on profitability?**

**Lux:** At first, all of this may sound like a costly task. But the good news is that we have already achieved a lot. We have technologies at our disposal that massively reduce the envi-

**„Die nachhaltige Transformation ist ein Marathon, der nur als gemeinsame Anstrengung von Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft gelingen kann“.**

Interview mit Jens-Peter Lux, Geschäftsführer,  
DMT GROUP, Essen

*Mining Report Glückauf (MRG): Wie integrieren Bergbauunternehmen ESG-Anforderungen in ihre Geschäftspraktiken, um sich an der Transformation zu mehr Nachhaltigkeit zu beteiligen?*

**Jens-Peter Lux:** Bei Sektoren, die als besonders nachhaltig gelten, denken wir in der Regel nicht als erstes an den Rohstoffsektor. Ich halte das für grundlegend falsch. Denn unser Sektor liefert die Rohstoffe, die andere Industrien brauchen, um nachhaltiger zu werden – Silizium für erneuerbare Energien und Lithium für die Elektromobilität sind hier nur zwei Beispiele. Außerdem durchläuft der Bergbau selbst eine Transformation hin zu mehr Nachhaltigkeit. Die Handlungsfelder sind dabei klar und ergeben sich aus den Faktoren, in denen wir als Branche den größten Einfluss haben. Dabei geht es einmal um Umweltauswirkungen wie Emissionen, Abfall- und Wassermanagement, aber auch um Renaturierungsmaßnahmen. Das zweite große Handlungsfeld sind die Menschen, primär die lokale Bevölkerung. Wir müssen proaktiv kommunizieren und die Leute mitnehmen. Je geringer die negativen Auswirkungen unserer Projekte, umso besser gelingt das auch. Weiterhin geht es um die eigene Belegschaft und Maßnahmen, die beispielsweise den Arbeitsschutz erhöhen oder Diskriminierung bekämpfen. Hinzu kommen Governance-Maßnahmen, um einen guten Umgang mit Regierungen oder die Vermeidung von Korruption zu sichern. Für all das gilt, dass es nicht nur Schlaglichter sein dürfen. Egal ob bei der Exploration, der Produktion oder der Bergwerksschließung, es kommt darauf an, dass wir die relevanten Handlungsfelder immer im Blick haben.

**MRG: Und welche Auswirkungen hat das auf die Rentabilität?**

**Lux:** Zunächst mag all das nach kostspieligen Aufgaben klingen. Die gute Nachricht ist aber, dass wir vieles bereits erreicht

ronmental impact of our activities, e. g. Of course, both the development of such technologies and their implementation are associated with costs. However, these are absorbed because the reduction in environmental impact also increases efficiency, making projects more profitable in the long term. The situation is similar when it comes to greater involvement of the local population. Comprehensive public participation ties up resources but can speed up projects by avoiding complaints or improve them in concrete terms by giving access to local knowledge. Finally, it is also skilled labour and investors who are increasingly paying attention to compliance with ESG criteria. Sustainable work processes are thus becoming a market requirement.

**MRG: What can the mining industry do to generate more acceptance in the communities in which it operates?**

**Lux:** Acceptance of mining projects by the local population is a principal component of the social license to operate and in many respects already essential for successful project implementation. Acceptance can be achieved through concrete measures and transparent communication. Public relations and participation play a leading role. Local communities and stakeholders want both first-hand information and to be heard. This requires a sincere exchange at eye level in which both sides meet openly and constructively.

The local communities must also be involved in value creation. In this way, the mining industry gains prestige as a local economic sector and helps to create jobs. The effects that can be achieved here are sometimes enormous and involve investments that would otherwise be unimaginable for some regions.

In my opinion, the most important factor for greater acceptance is compliance with safety, social and environmental standards. The better we are at this, the greater the acceptance. Not just among the local population, by the way, but in society in general.

**MRG: How must relations between the mining industry, politics and civil society be organised to best shape the transformation of the sector?**

**Lux:** Sustainable transformation is a marathon that can only succeed as a joint endeavour between industry, politics and civil society. The potential to improve practices in the mining industry through collaboration is huge. Long-term partnerships and open dialogue are essential. We therefore always look forward to exchanging ideas with other stakeholders to find the best viable solutions to the challenges of transformation together. The MiningForum in Berlin on 6th and 7th June this year offers an ideal platform for intensifying and advancing the dialogue on sustainability – just where industry, politics and civil society meet.

haben. Uns stehen Technologien zur Verfügung, die beispielsweise die Umweltauswirkungen unserer Aktivitäten massiv reduzieren. Natürlich sind sowohl die Entwicklung solcher Technologien als auch ihre Implementierung mit Kosten verbunden. Diese werden aber aufgefangen, weil durch die Reduktion der Umweltauswirkungen auch die Effizienz gesteigert wird und Projekte so langfristig profitabler werden. Ähnlich sieht es bei der stärkeren Beteiligung der lokalen Bevölkerung aus. Eine umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung bindet Ressourcen, kann aber durch die Vermeidung von Klagen Projekte beschleunigen oder durch den Zugriff auf lokales Wissen auch konkret verbessern. Nicht zuletzt sind es außerdem Fachkräfte und Investoren, die immer stärker auf die Einhaltung von ESG-Kriterien achten. Nachhaltige Arbeitsprozesse werden so zur Marktvoraussetzung.

**MRG: Was kann die Bergbauindustrie tun, um mehr Akzeptanz in den Gemeinden zu generieren, in denen sie tätig ist?**

**Lux:** Die Akzeptanz von Bergbauprojekten durch die lokale Bevölkerung ist zentraler Bestandteil der Social License to Operate und in vielerlei Hinsicht jetzt schon unerlässlich für eine erfolgreiche Projektumsetzung. Akzeptanz kann man dabei mit konkreten Maßnahmen und transparenter Kommunikation erarbeiten. Öffentlichkeitsarbeit und -beteiligung spielen eine zentrale Rolle. Gemeinden und Stakeholder vor Ort wollen sowohl aus erster Hand informiert als auch angehört werden. Dabei ist ein aufrichtiger Austausch auf Augenhöhe notwendig, bei dem sich beide Seiten offen und konstruktiv begegnen.

Außerdem müssen die lokalen Gemeinden auch an der Wertschöpfung beteiligt werden. So gewinnt die Bergbauindustrie vor Ort als Wirtschaftszweig an Ansehen und hilft, Arbeitsplätze zu schaffen. Die Effekte, die hierbei erreicht werden können, sind teilweise enorm und mit Investitionen verbunden, die für manche Regionen andernfalls unvorstellbar wären.

Der wichtigste Faktor für mehr Akzeptanz ist meiner Ansicht nach aber die Einhaltung von Sicherheits-, Sozial- und Umweltstandards. Je besser wir dabei sind, umso höher der Zuspruch. Übrigens nicht nur bei der lokalen Bevölkerung, sondern grundsätzlich in der Gesellschaft.

**MRG: Wie müssen die Beziehungen zwischen Bergbauindustrie, Politik und Zivilgesellschaft gestaltet werden, um die Transformation des Sektors bestmöglich zu gestalten?**

**Lux:** Die nachhaltige Transformation ist ein Marathon, der nur als gemeinsame Anstrengung von Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft gelingen kann. Das Potential, durch Zusammenarbeit Praktiken in der Bergbauindustrie konkret zu verbessern, ist sehr groß. Langfristige Partnerschaften und offener Dialog sind unerlässlich. Wir freuen uns daher immer auf den Austausch mit anderen Akteuren, um gemeinsam die bestmöglichen Lösungen für die Herausforderungen der Transformation zu finden. So bietet auch das MiningForum in Berlin am 6. und 7. Juni eine ideale Plattform, um den Nachhaltigkeitsdialog zu intensivieren und weiterzutragen – dort, wo sich Industrie, Politik und Zivilgesellschaft begegnen.