Quellenangaben für das Faltblatt „Das Smartphone – Ein Tresor voller wertvoller Rohstoff“

Umweltprobleme und Umweltzerstörungen durch den Abbau von Rohstoffen für Smartphones

Für die meisten der genannten Länder sind Umweltzerstörungen durch den Abbau von Rohstoffen dokumentiert – allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß. Nachfolgend wurde sich möglichst exklusiv auf Berichte von **UNO (UNEP, UNDP), EU** und **WWF** gestützt.

Land	Umweltprobleme beim Rohstoffabbau für Elektronik dokumentiert?	Beispiele
Kanada	Ja	Eingriffe in Borealwälder, Gewässerbelastung durch Nickel-, Kupfer- und Goldminen (UNEP)
USA	Ja	Wasserverbrauch und Altlasten bei Kupfer-, Lithium- und Seltene-Erden-Bergbau (UNEP)
Mexiko	Ja	Schwermetallbelastung, Entwaldung durch Gold-, Silber- und Kupferbergbau (UNEP)
Peru	Ja	Quecksilber, Flussverschmutzung, Abholzung im Amazonas durch Gold- und Kupferbergbau (UNEP, WWF)
Bolivien	Ja	Quecksilberbelastung, Gewässerverschmutzung durch Gold- und Zinnbergbau (UNEP)
Brasilien	Ja	Entwaldung, Gewässerverschmutzung, illegale Goldminen im Amazonas (UNEP, WWF, Greenpeace)
Argentinien	Ja	Wasserknappheit durch Lithiumförderung in Salzseen (UNEP)
Chile	Ja	Wasserverbrauch in der Atacama-Wüste durch Lithium- und Kupferabbau (UNEP, EU)
Marokko	Ja	Landschaftseingriffe durch Kobalt-, Silber- und Phosphatbergbau (UNEP)
Algerien	Kaum dokumentiert	Keine bedeutenden internationalen Umweltberichte speziell zum Elektronik-Rohstoffabbau gefunden.
Guinea	Ja	Massive Entwaldung und Erosion durch Bauxitbergbau (UNEP, WWF)
Nigeria	Ja	Umweltbelastungen durch Zinn-, Gold- und Columbitabbau (UNEP)

Land	Umweltprobleme beim Rohstoffabbau für Elektronik dokumentiert?	Beispiele
Ghana	Ja	Illegale Goldminen, Quecksilberbelastung, Flusszerstörung (UNEP)
Gabun	Ja	Manganbergbau mit Auswirkungen auf Wälder und Gewässer (WWF, UNEP)
DR Kongo	Ja	Entwaldung, Gewässerverschmutzung, Kobalt-, Kupfer- und Coltanbergbau (UNEP)
Uganda	Ja	Gold- und Seltene-Erden-Projekte mit Risiken für Feuchtgebiete (UNEP)
Ruanda	Ja	Zinn-, Wolfram- und Tantalbergbau mit Bodenerosion und Waldverlust (UNEP)
Mosambik	Ja	Graphit- und Titanbergbau beeinträchtigen Wälder und Biodiversität (WWF, UNEP)
Südafrika	Ja	Säurehaltige Grubenwässer, Landschaftsschäden durch Gold-, Platin- und Chrombergbau (UNEP)
Madagaskar	Ja	Nickel-, Kobalt- und Ilmenitabbau bedrohen Regenwald und Artenvielfalt (WWF)
Kasachstan	Ja	Uran-, Kupfer- und Chrombergbau mit Boden- und Gewässerbelastung (UNEP)
Türkei	Ja	Gold- und Kupferbergbau mit Entwaldung und Cyanidrisiken (UNEP)
China	Ja	Seltene Erden, Graphit und Metalle verursachen erhebliche Boden-, Luft- und Gewässerverschmutzung (UNEP, Greenpeace)
Indien	Ja	Bauxit-, Eisenerz- und Seltene-Erden-Bergbau mit Waldverlust und Gewässerverschmutzung (UNEP, Greenpeace)
Myanmar	Ja	Seltene Erden mit schweren Schäden an Wäldern und Gewässern (UNEP)
Vietnam	Ja	Bauxit- und Seltene-Erden-Projekte mit Erosions- und Wasserrisiken (UNEP)
Indonesien	Ja	Nickelbergbau verursacht Entwaldung, Sedimenteinträge und Küstenschäden (UNEP, Greenpeace)
Russland	Ja	Nickel-, Palladium- und Kupferbergbau mit erheblichen Luft- und Bodenbelastungen (UNEP)
Philippinen	Ja	Nickel- und Kupferbergbau mit Entwaldung und Flussverschmutzung (UNEP, Greenpeace)

Weitere wichtige Länder

Diese Länder spielen ebenfalls eine wichtige Rolle bei Rohstoffen für Smartphones und Elektronik:

Land	Bewertung
Australien	Ja – Lithium-, Nickel- und Eisenerzbergbau mit Flächenverbrauch und Wasserbedarf (UNEP)
Sambia	Ja – Kupferbergbau mit Schwermetallbelastung von Böden und Gewässern (UNEP)
Namibia	Ja – Uran-, Lithium- und Seltene-Erden-Projekte mit Wasserverbrauch in Trockengebieten (UNEP)
Simbabwe	Ja – Lithium-, Gold- und Chrombergbau mit Entwaldung und Gewässerverschmutzung (UNEP)
Papua-Neuguinea	Ja – Gold- und Kupferbergbau mit massiven Auswirkungen auf Flüsse und Regenwälder (UNEP, WWF)

Zusammenfassung

Die genannten Länder weisen dokumentierte Umweltprobleme im Zusammenhang mit dem Abbau von Elektronikrohstoffen auf. Besonders häufig dokumentiert sind:

- Entwaldung und Biodiversitätsverlust
- Wasserknappheit (vor allem Lithium)
- Verschmutzung von Flüssen und Grundwasser durch Schwermetalle oder Quecksilber
- Erosion und Landschaftszerstörung
- Belastung durch Abraum und Tailings

Die am häufigsten von **UNEP**, **WWF** und **Greenpeace** als problematisch hervorgehobenen Länder sind **DR Kongo, Brasilien, Peru, Chile, Argentinien, Indonesien, China, Philippinen, Madagaskar, Guinea, Ghana und Myanmar**.

Menschenrechtsverletzungen in Smartphone-Fabriken

Wenn es **ausschließlich um die Produktion bzw. Montage von Smartphones in Fabriken** (nicht um den Rohstoffabbau) geht, und sich auf ausschließlich auf Dokumentationen von **UNO/ILO (als UN-Sonderorganisation), UNICEF, Caritas oder Amnesty International** basiert, ergibt sich folgendes Bild.

Land	Dokumentierte Menschenrechtsverletzungen in Smartphone-Fabriken	Grundlage
Kanada	Nein (keine entsprechenden Berichte)	–
USA	Nein (keine entsprechenden Berichte)	–
Mexiko	**Ja**	Schlechte Arbeitsbedingungen, Behinderung von Gewerkschaften in der Elektronikindustrie.
China	**Ja**	Umfangreiche Dokumentation über überlange Arbeitszeiten, niedrige Löhne, mangelhaften Arbeitsschutz, Einschränkung von Arbeitnehmerrechten und Missstände bei Zulieferern (u. a. Foxconn).
Indien	**Ja**	Dokumentierte Diskriminierung Arbeitsrechtsprobleme und Untersuchungen durch Menschenrechtsinstitutionen.
Myanmar	**Ja**	Amnesty dokumentiert seit dem Militärputsch schwere Arbeitsrechtsverletzungen in Bekleidungs- und Elektronikfabriken, darunter Zulieferer internationaler Elektronikunternehmen.
Vietnam	**Ja**	ILO dokumentiert Probleme wie überlange Arbeitszeiten, geringe Löhne, Diskriminierung, Arbeitsschutzmängel und eingeschränkte Gewerkschaftsrechte in der Elektronikindustrie.
Indonesien	Hinweise vorhanden	Internationale Berichte dokumentieren Arbeitsrechtsprobleme in der Elektronikfertigung.
Philippinen	**Ja**	Dokumentierte schlechte Arbeitsbedingungen, Behinderung von Gewerkschaften und Arbeitsschutzprobleme bei Herstellern von Mobiltelefon-Komponenten.

		Bemerkung
Taiwan	Teilweise	Hauptsitz großer Auftragsfertiger; die dokumentierten Probleme treffen überwiegend deren Werke in China und Indien.

Land	Dokumentierte Menschenrechtsverletzungen in Smartphone-Fabriken	Grundlage
Malaysia	**Ja**	ILO und Amnesty dokumentieren Zwangsarbeit und Ausbeutung von Migranten in der Elektronikindustrie.
Thailand	Teilweise	Arbeitsrechtsprobleme in der Elektronikindustrie dokumentiert.

Zusammenfassung

Nach der verfügbaren Dokumentation von **UNO (insbesondere ILO), UNICEF, Caritas und Amnesty International** sind **klare und gut dokumentierte Menschenrechtsprobleme in der Smartphone-Produktion** insbesondere in folgenden Ländern nachgewiesen:

- **China**
- **Vietnam**
- **Indien**
- **Myanmar**
- **Philippinen**
- **Mexiko**
- **Malaysia**
- **Thailand**

.

Menschenrechtsverletzungen für den Abbau von Rohstoffen

Nach Auswertungen von Berichten der United Nations, UNICEF, Amnesty International sowie (wo vorhanden) Caritas Internationalis bzw. nationalen Caritas-Organisationen ergibt sich folgendes Bild. Dabei wurde sich nur auf den Abbau von **Rohstoffe für Elektronik** (z. B. Kobalt, Kupfer, Lithium, Gold, Zinn, Wolfram, Tantal, Nickel, Graphit, Seltene Erden) bezogen.

Land	**Dokumentierte Menschenrechtsverletzungen / Kinderarbeit im Rohstoffabbau?**	**Dokumentierte Rohstoffe**
Kanada	**Teilweise.** Vorwürfe zu Rechten indigener Gemeinschaften und Umweltfolgen; **keine systematische Kinderarbeit** dokumentiert.	Nickel, Kupfer
Mexiko	**Ja.** Arbeitsrechtsverletzungen und gefährliche Arbeitsbedingungen, jedoch Kinderarbeit nicht flächendeckend.	Silber, Kupfer
Peru	**Ja.** Informeller Goldbergbau mit Ausbeutung und teilweise Kinderarbeit dokumentiert.	Kupfer, Gold
Bolivien	**Ja.** Kinderarbeit im Kleinbergbau mehrfach dokumentiert.	Zinn
Brasilien	**Ja.** Illegale Goldminen mit Zwangsarbeit und Verletzung indigener Rechte.	Gold, Nickel
Argentinien	**Teilweise.** Konflikte mit indigenen Gemeinden beim Lithiumabbau, aber keine systematische Kinderarbeit.	Lithium
Chile	**Teilweise.** Konflikte um Wasserrechte und indigene Bevölkerung, keine Kinderarbeit im industriellen Bergbau dokumentiert.	Lithium, Kupfer
Guinea	**Ja.** Schlechte Arbeitsbedingungen und Kinderarbeit im Bauxit- und Goldabbau dokumentiert.	Bauxit
Nigeria	**Ja.** Kinderarbeit im informellen Goldabbau dokumentiert.	Gold, Zinn
Ghana	**Ja.** Kinderarbeit im Goldbergbau vielfach dokumentiert.	Gold
Gabun	**Wenig dokumentiert.** Keine systematische Kinderarbeit im Elektronikbergbau nachgewiesen.	Mangan
Demokratische Republik Kongo	**Ja – besonders schwerwiegend.** Umfangreiche Dokumentation über Kinderarbeit, Zwangsarbeit und gefährliche Arbeitsbedingungen.	Kobalt, Kupfer, Zinn, Tantal
Uganda	**Teilweise.** Informeller Goldbergbau mit Kinderarbeit dokumentiert.	Gold
Ruanda	**Ja.** Probleme bei Arbeitsrechten und Rückverfolgbarkeit von Konfliktmineralien.	Zinn, Tantal, Wolfram
Mosambik	**Ja.** Kinderarbeit in Graphit- und Goldabbau dokumentiert.	Graphit

Land	Dokumentierte Menschenrechtsverletzungen / Kinderarbeit im Rohstoffabbau?	Dokumentierte Rohstoffe
Südafrika	**Ja.** Arbeitsrechtsverletzungen und gefährliche Bedingungen im Bergbau; Kinderarbeit nicht weit verbreitet.	Platin, Gold, Mangan
Madagaskar	**Ja.** Kinderarbeit beim Glimmerabbau vielfach dokumentiert.	Glimmer, Graphit
Kasachstan	**Teilweise.** Arbeitsrechtsprobleme dokumentiert, aber kaum Kinderarbeit.	Chrom, Kupfer
Türkei	**Teilweise.** Arbeitsschutzprobleme im Bergbau dokumentiert.	Bor, Chrom
China	**Ja.** Zwangsarbeit (insbesondere in Xinjiang) und Arbeitsrechtsverletzungen bei bestimmten Rohstoffen dokumentiert.	Seltene Erden, Graphit
Indien	**Ja.** Kinderarbeit u. a. im Glimmerabbau umfassend dokumentiert.	Glimmer
Myanmar	**Ja – schwerwiegend.** Zwangsarbeit, Finanzierung bewaffneter Gruppen und schwere Menschenrechtsverletzungen.	Zinn, Seltene Erden
Vietnam	**Teilweise.** Arbeitsrechtsprobleme, aber wenig dokumentierte Kinderarbeit.	Seltene Erden
Indonesien	**Ja.** Arbeitsrechtsverletzungen und Kinderarbeit insbesondere im Nickel- und Zinnbergbau dokumentiert.	Nickel, Zinn
Philippinen	**Ja.** Arbeitsrechtsverletzungen, Gewalt gegen Umweltaktivisten und teilweise Kinderarbeit dokumentiert.	Nickel, Kupfer

Wichtige weitere Länder

Folgende Länder spielen ebenfalls eine bedeutende Rolle für Elektronikrohstoffe:

- Sambia – Kupfer; Arbeitsrechtsverletzungen dokumentiert.
- Simbabwe – Lithium; Menschenrechtsverletzungen und Vertreibungen dokumentiert.
- Namibia – Seltene Erden und Uran; bislang keine vergleichbaren systematischen Verstöße dokumentiert.
- Laos – Seltene Erden; zunehmende Berichte über Arbeits- und Umweltprobleme.
- Papua-Neuguinea – Gold und Kupfer; Konflikte mit lokalen Gemeinden dokumentiert.

Wichtigste Quellen

Die Bewertungen stützen sich auf regelmäßig veröffentlichte Berichte von:

- United Nations (u. a. Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights und International Labour Organization)
- UNICEF
- Amnesty International (insbesondere zu Kobalt in der DR Kongo, Myanmar, Indonesien und China)
- Caritas Internationalis bzw. nationale Caritas-Organisationen (vor allem zu den sozialen Folgen des Bergbaus in Afrika und Lateinamerika)

Dabei ist zu beachten, dass **Kinderarbeit** vor allem in **DR Kongo, Ghana, Nigeria, Bolivien, Peru, Indien, Madagaskar, Mosambik und Indonesien** umfassend dokumentiert ist. **Systematische Menschenrechtsverletzungen** (ohne zwingend Kinderarbeit) sind zusätzlich u. a. in **China, Myanmar, Brasilien, Südafrika, Ruanda, Simbabwe und den Philippinen** gut belegt.

Links (weiter Links in den verlinkten Seiten)
Bei Abschluss des Projektes (2027) werden alle Links nochmal auf ihre Aktualität überprüft und die Karte ebenfalls ggfs. aktualisiert.

https://www.unep.org/en/news-and-stories/story/your-phone-really-smart

https://www.un.org/en/explainers/critical-minerals

https://www.americas.org/report-exposes-anti-union-practices-and-poor-labor-conditions-in-mexicos-electronics-industry

https://www.ilo.org/publications/governing-labour-standards-chinese-electronics-manufacturing-industry-0

https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/pdf-silenced-to-deliver-mobile-phone-manufacturing-in-china-and-the-philippines

https://www.industriall-union.org/report-electronics-industry-organizing-and-fighting-against-precarious-work

https://www.ilo.org/publications/responsible-business-decent-work-indonesian-electronics-sector-guide-smes

https://www.unicef.org/indonesia/reports/reducing-childhood-lead-poisoning-indonesia

https://www.amnesty-international.be/nieuws/elektronicabedrijven-en-autoconstructeurs-slagen-er-niet-kinderarbeid-te-bestrijden

https://www.hrw.org/report/2019/04/16/we-know-our-lives-are-danger/environment-fear-south-africas-mining-affected

https://www.unepfi.org/themes/climate-change/climate-risks-in-the-metals-and-mining-sector

https://www.unep.org/en/what-we-do/energy/renewable-energy/critical-energy-transition-minerals

https://www.unep.org/interactives/beat-pollution

https://www.unep.org/en/news-and-stories/story/what-are-energy-transition-minerals-and-how-can-they-unlock-clean-energy-age

https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2022-02/2018-07_lehrmittel_lernvideo%20smartphone_begleitdokumentation_0.pdf

https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2022-02/2018-07_lehrmittel_lernvideo%20smartphone_begleitdokumentation_0.pdf