

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



r⁴-Rohstoffprofil: Niob



**Innovative Technologien
für Ressourceneffizienz**

Bereitstellung wirtschafts-
strategischer Rohstoffe



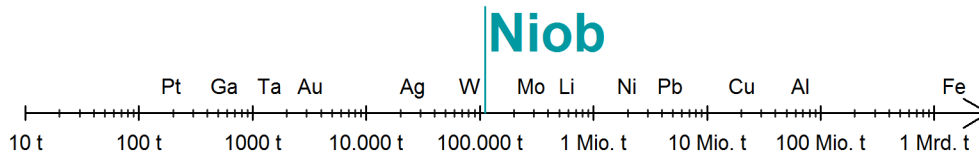
Im Rahmen des r⁴-Integrations- und Transferprojektes (FZK 033R124)

Luis TERCERO ESPINOZA

Martin ERDMANN

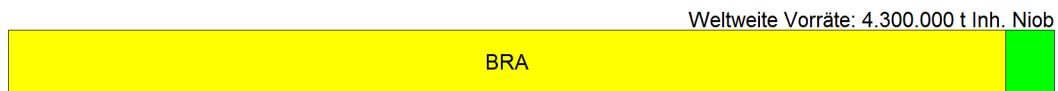
Januar 2018





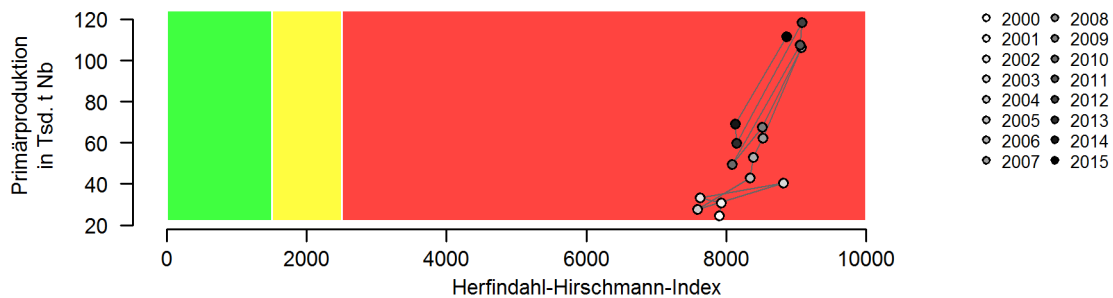
- Kritischer Rohstoff für die EU (2010, 2014 & 2017)

Weltweite und europäische Vorräte (Farbe = Governance rating)

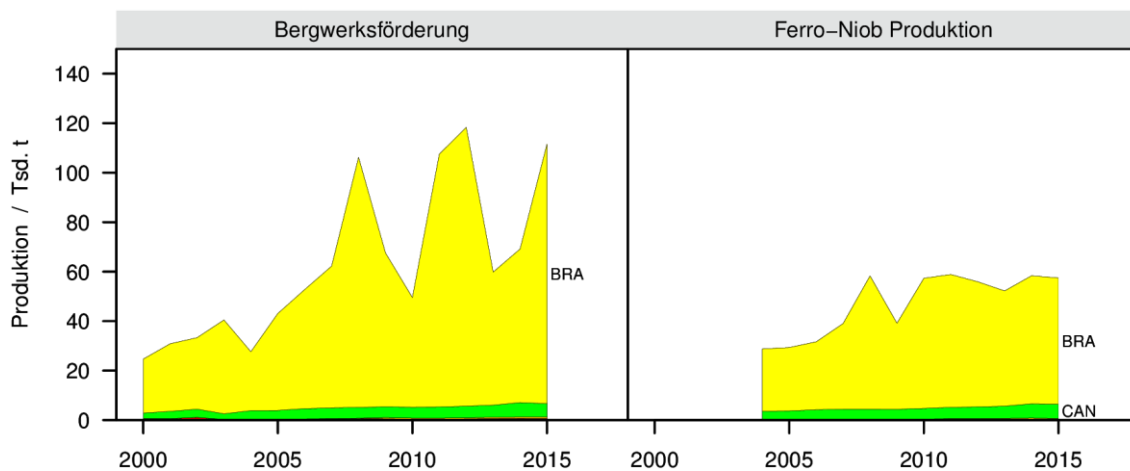


vom USGS keine Vorräte für die EU28 ausgewiesen

Mengen und Konzentration der Produktion



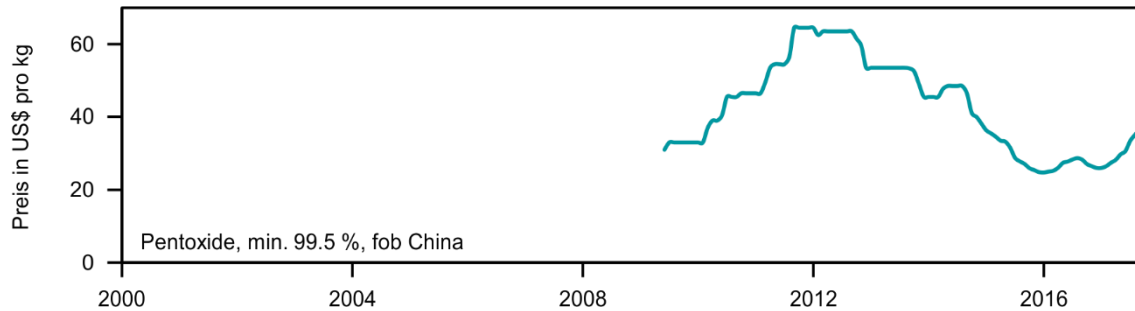
Produktion nach Land und Wertschöpfungsstufe (Farbe = Governance rating)



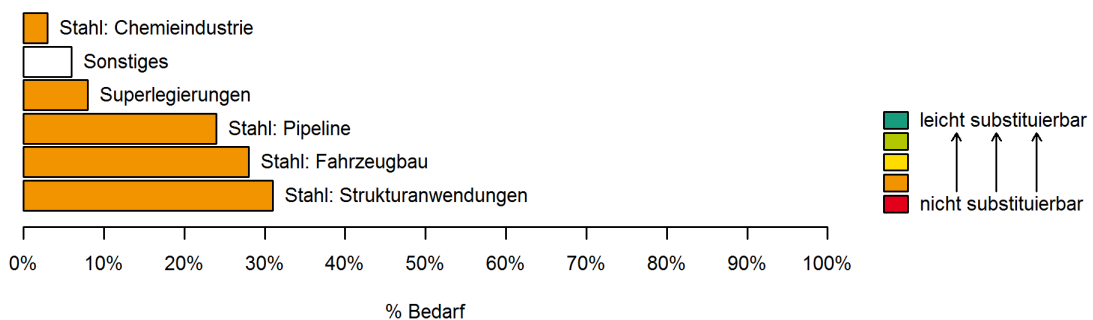
Recycling



Historische Preisentwicklung



Verwendungen und Substitutionsmöglichkeiten



Besonderheiten

Niob-Vorräte befinden sich auch in weiteren Ländern, allerdings sind die Daten vertraulich. Europäische Explorationsprojekte fokussierten hauptsächlich auf Grönland, Portugal und Irland.

Stark schwankende Bergwerksförderung im dominierenden Produktionsland Brasilien.

Ferro-Niob Produktion findet u.a. auch in Deutschland, Österreich, China und den USA statt, allerdings sind die Daten nicht bekannt.

Quellen

BGR (2017): *Fachinformationssystem Rohstoffe* (unveröffentlicht, Stand: 30.11.2017). Hannover.

EC (2017): *Studie zur Überprüfung der Liste der kritischen Rohstoffe*.

Tercero Espinoza et al. (2015). *Critical Raw Materials Substitution Profiles: Revised*. CRM_InnoNet Consortium.

UNEP (2011): *Recycling Rates of Metals – A Status report*.

U.S. Geological Survey (2017): Mineral commodity summaries 2017: U.S. Geological Survey, 202 p., <https://doi.org/10.3133/70180197>.

World Bank (2016): *Worldwide Governance Indicators*.

Kontakt

Dr.-Ing. Luis A. TERCERO ESPINOZA
luis.tercero@isi.fraunhofer.de
Fraunhofer ISI

Dr. Martin ERDMANN
martin.erdmann@bgr.de
BGR

Cover Foto: Gallium-Kristalle, PPM Pure Metals GmbH. Foto: Andre Bertram, CUTEC.