

# stahl.

Produzieren.  
Verarbeiten.  
Handeln.



**SMART SCIENCE**  
level up your metal brain

# Die Aufgabe der Wissenschaft in der heutigen Zeit

**D**em kritischen Rationalismus Karl Poppers folgend gestalten wir unsere aktuelle sowie zukünftige Wirklichkeit, in dem wir versuchen Probleme dadurch zu lösen, dass wir mit Hilfe der Erkenntnis nach „objektiv wahren, erklärenden Theorien“ [1] suchen. Nach Popper ist Wissenschaft Wahrheitssuche, d.h. das Ziel ist „die objektive Wahrheit, mehr Wahrheit, interessantere Wahrheit, besser verständliche Wahrheit“. Dabei müssen wir aber akzeptieren, dass wir uns irren, dass wir Fehler machen können. Sind wir zu dieser Einsicht bereit, dann wird deutlich, dass unsere „wissenschaftliche Erkenntnis Vermutungswissen“ ist. Nach Popper kann angenommen werden, dass „eine Theorie oder ein Satz wahr ist, wenn der von der Theorie beschriebene Sachverhalt mit der Wirklichkeit übereinstimmt.“ Aber aus der Tatsache, dass alle Schwäne, die wir bisher gesehen haben, weiß waren, was ja bis jetzt für jemanden durchaus wahr sein kann, dürfen wir seiner Meinung nach nicht schließen, dass alle Schwäne weiß sind.

Wenn wir akzeptieren, dass wir uns irren können, dann müssen wir auf der Suche nach der Wahrheit, die insbesondere für die Lösungen zukünftiger Probleme (z.B. Energieversorgung, industrielle Transformation, Digitalisierung, Mobilität der Zukunft usw.) wichtig ist, in unseren Theorien nach Fehlern suchen, denn wir können nicht entscheiden ob unsere Theorien richtig sind, da wir ja die absolute Wahrheit nicht kennen, sondern nur auf der Suche nach ihr sind. Solange wir in unseren Theorien keine Fehler finden, können wir annehmen, dass sie vermutlich richtig sind.

Diese Suche nach Fehlern in unseren wissenschaftlichen Theorien ist von existenzieller Bedeutung für die Lebens- und Entwicklungsmöglichkeiten zukünftiger Generationen in unserer Gesellschaft. Wird allerdings heute die gesellschaftliche Diskussion zu den aktuell wichtigen Themen mit etwas Abstand betrachtet, dann ergibt sich eher der Eindruck, dass es nicht wenige Menschen, Gruppen und Institutionen gibt, die glauben im Besitz der absoluten Wahrheit zu sein und für die, die Tatsache, dass man sich irren kann, nahezu unvorstellbar ist.

Wenn wir aber nicht wirklich bereit sind Fehler in unseren Theorien zu suchen, um diese dann korrigieren zu können, kann das katastrophale Folgen für Gesellschaften haben, wie es ein Rückblick in die Geschichte an vielen Beispielen zeigt. Dabei wird nicht verstanden, dass das Finden von Fehlern hier eine positive Tatsache ist, da wir auf diese Weise der Wahrheit und der wirklichen Lösung von Problemen ein Stück näherkommen. Diese kritische Tätigkeit der Wissenschaft garantiert, dass das Denken und Gestalten der Wirklichkeit in der Zukunft weiterhin offen sein wird, auch wenn durch Behauptungen in der gesellschaftlichen Diskussion wie: „Die Wissenschaft sagt ...“, der Wissenschaft auf der Suche nach Orientierung - zur Lösung von Zukunftsproblemen - eine fast dogmatische Autorität beigemessen wird. Diese Autorität gibt es aber nicht, da die kritische wissenschaftliche Methode gerade darin besteht, Fehler in den eigenen Theorien zu finden, um sie eliminieren und auf diese Weise der Wahrheit ein Stück näher kommen zu können. Nach Popper ist dies „in der Tat die beste Methode, uns über uns selbst und über unser Nichtwissen aufzuklären“.

## Literatur

[1] Popper, K.R.: Auf der Suche nach einer besseren Welt, Piper Verlag GmbH, München, 1984

## Autor

**Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Deike**

Universität Duisburg-Essen

Institut für Metallurgie und Umformtechnik

Lehrstuhl für Metallurgie der Eisen- und Stahlerzeugung



(Quelle: Privat)

# Auswahl von Veröffentlichungen

## Prof. Dr.-Ing. R.Deike

### Deike, R.:

Reaktionen zwischen flüssigem Silicium und Graphit sowie Siliciumnitrid im Hinblick auf neuartige Verfahren zur Raffination und Kristallisation von Silicium für Solarzellen

*(Reactions between liquid silicon and graphite and siliciumnitride in alternative refining and solidification processes of silicon for solar cells)*

Dissertation Dr.-Ing, 06.12.91, TU Clausthal

### Deike, R.; Schwerdtfeger, K. :

Reactions between liquid silicon and different refractory materials

Journal of the Electrochemical Society 142, 1995, No.2, p. 609-614

### Deike, R. :

Einflüsse von Spurenelementen auf die eutektische Erstarrung und die eutektoide Umwandlung von Gusseisen

*(The effects of trace elements on the eutectic solidification and eutectoid transformation of cast iron)*

Giesserei 86 (1999), Nr. 6, S. 175-182

### Deike, R. :

Warum sich die Rohstoffmärkte verändern

*(Why raw material markets are changing)*

Giesserei 91 (2004), Nr. 6, S.94-99

### Deike, R.; Dings, J. :

Die Produktion von hochwertigem Gießereirohisen aus eisenhaltigen oxidischen Reststoffen

*(The production of high quality pig iron from iron containing waste materials)*

Giesserei 94 (2007), Nr.6, S. 198-205

### Deike, R.:

Ressourceneffizienz unter dem Aspekt sich verändernder internationaler Märkte für Industriemetalle

*(Resource efficiency in the course of changing international markets for metals used in industry)*

Chem. Ing. Tech. 84 (2012) Nr.10, S.1685-1692

### Deike, R.:

Befinden sich die globalen Rohstoffmärkte in einem erneuten Wandel?

*(Are the Global Raw Material Markets in a State of Renewed Change?)*

Chem. Ing. Tech. 92 (2020) Nr. 4, S. 1-11

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cite.201900136>

### Hoening, V.; Knöpfelmacher, A.; Vennemann, B.; Ebert, D.; Deike, R.:

Eignung der aufbereiteten Feinfraktion von MVA-Schlacken als Rohstoffkomponente im Zementherstellungsprozess

*(Suitability of the processed fine fraction of waste incineration plant slags as a raw material component in the cement production process)*

in Mineralische Nebenprodukte und Abfälle (Ed. Thiel, Thomé-Kozmiensky),

TK-Verlag (ISBN 978-3-944310-53-4), Neuruppin 2020

**Pähler, N.; Biedermann, H.; Meynerts, U.; Reschke, C.; Schubert, D.; Erich, E.; Deike, R.**

Rückführung kostbarer Wertstoffe durch Entölen von Spänen

*(The recovery of valuable metals by de-oiling machining chips)*

Giesserei 108 (2021), Nr.4, S. 42-46

[https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico\\_derivate\\_00074172/Paehler\\_et\\_al\\_GIESSEREI\\_04\\_2021\\_S42-46.pdf](https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico_derivate_00074172/Paehler_et_al_GIESSEREI_04_2021_S42-46.pdf)

**Semleit, T.; Adhiwiguna, I.; Wijaya, J.; Deike, R.**

*(Investigation of silicon carbide dissolution behavior in molten cast iron under specific consideration of the formation of reaction layers)*

Giesserei Spezial 1 (2021), S. 50-58

<https://doi.org/10.17185/duepublico/77012>

**Deike, R.:**

Was auf den Rohstoffmärkten passiert- und wie die Zukunft aussieht?

*(What is happening on the commodity markets- and what the future holds)*

Giesserei 108 (2021), Nr. 8, S. 36 -45,

[https://duepublico2.uni-due.de/receive/duepublico\\_mods\\_00074988](https://duepublico2.uni-due.de/receive/duepublico_mods_00074988)

**Deike, R.; Smaha, B.; Maqbool, S.:**

Was macht Magnesium bei der Magnesiumbehandlung?

*(What is magnesium doing in magnesium treatment)*

Giesserei 108 (2021), Nr. 9, S. 33 -39,

[https://duepublico2.uni-due.de/receive/duepublico\\_mods\\_00075374](https://duepublico2.uni-due.de/receive/duepublico_mods_00075374)

**Deike, R.:**

Die Bedeutung der Metalle in einer Circular Economy

*(The importance of metals in a circular economy)*

Giesserei-Rundschau 69 (2022), Nr. 4, S. 6-12



**Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Deike**

Universität Duisburg-Essen

Institut für Metallurgie und Umformtechnik

Lehrstuhl für Metallurgie der Eisen- und Stahlerzeugung

0203 379-3455

[ruediger.deike@uni-due.de](mailto:ruediger.deike@uni-due.de)

# DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*

ub | universitäts  
bibliothek

Dieser Text wird via DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt. Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

**DOI:** 10.17185/duepublico/78863

**URN:** urn:nbn:de:hbz:465-20230810-125844-6

Deike, Rüdiger: Die Aufgabe der Wissenschaft in der heutigen Zeit. **stahl.**,  
Sonderdruck Nr. 1-2 | 2023, S. 1. <https://stahl-punkt.de/>  
Erstveröffentlichung: Vulkan-Verlag, 2023.

Alle Rechte vorbehalten.