ABB Technikerschule
5400 Baden
www.abbts.ch

Berner Fachhochschule
Architektur, Holz und Bau
2504 Biel
ahb.bfh.ch

Berner Fachhochschule
Technik und Informatik
2501 Biel
ti.bfh.ch

ETH Zürich, MAS ETH MTEC
Weinbergstrasse 56/58
8092 Zürich
www.mas-mtec.ethz.ch

Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Technik
5210 Windisch
www.fhnw.ch/technik

Fernfachhochschule FFHS
3900 Brig
www.ffhs.ch

OST
Ostschweizer Fachhochschule
8640 Rapperswil
www.ost.ch

Hochschule Luzern – Technik & Architektur
6048 Horw
www.weiterbildung.hslu.ch

Hochschule Luzern – Wirtschaft
6002 Luzern
www.weiterbildung.hslu.ch/wirtschaft

IBZ Schulen AG
5000 Aarau
www.ibz.ch

Fachhochschule Graubünden
7004 Chur
www.fhgr.ch

Kalaidos Fachhochschule
Jungholzstrasse 43
8050 Zürich
www.kalaidos-fh.ch

Department of Innovative Technologies
6928 Manno-Lugano
www.supsi.ch/dti

SWISSMEM Academy
8400 Winterthur
www.swissmem-academy.ch

ZHAW Life Sciences und Facility Management
8820 Wädenswil
www.zhaw.ch/ifm

ZHAW School of Engineering
8401 Winterthur
www.zhaw.ch/engineering

Lehrgang zum Druckgeräteexperten

Die Swiss Safety Center Akademie führt im November 2022 erneut den Lehrgang zum Druckgeräteexperten durch.

Die Swiss Safety Center Akademie bietet eine Weiterbildung zum Druckgeräteexperten an.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Lehrgangs zum Druckgeräteexperten erlangen in sechs Tagen ein umfassendes Wissen zu Rohrleitungen nach EN13480, Druckbehältern nach EN13445 und AD2000-Merkblättern und Baugruppen nach DGRL wie auch zur Risikoanalyse und funktionalen Sicherheit.

Holger Weyl und weitere ausgewiesene Fachleute aus der SVTI-Gruppe führen die Teilnehmer durch diesen Lehrgang und bringen ihnen Themen wie beispielsweise allgemeine Anforderungen an die Herstellung von Rohrleitungen und Druckbehältern, Eigenschaften von Werkstoffen, Auslegung und Berechnung von Rohrleitungssystemen und Druckbehältern, das Einstufen von Druckgeräten nach der Druckgeräterichtlinie, die Definition von Baugruppen sowie deren Arten und Grenzen näher. Ausserdem werden die Teilnehmer in die Risikoanalyse wie auch in Methoden der Gefahrenidentifikation und der Risikoeinschätzung eingewiesen.

Der Kurs ist in vier Module gegliedert und richtet sich an:

- Hersteller, Planer von Druckbehältern, Armaturen, Rohrleitungen; Anlagenbauer und anderweitig interessierte Personen,
- Ingenieure und Techniker, die mit Planung, Fertigung und Prüfung von industriellen Rohrleitungen beschäftigt sind, wie auch an Betreiber von Rohrleitungen und Rohrleitungsanlagen sowie an Prüforganisationen und Genehmigungsbehörden aus dem Gefahrengebiet «Druck»,
- technische Führungskräfte, Konstrukteure, Projektleiter, Vertriebsmitarbeiter, Schweissaufsichtspersonen, Bauüberwacher, Sachverständige und Mitarbeiter von Prüf- und Überwachungsorganisationen,
- Anlagenbauer, Rohrleitungsbauer, Planungsbüros, Anlagenbetreiber, Inspektoren, Prüfgesellschaften,
- Anlagenplaner, Elektroplaner für Anlagen, Prozessfachleute, Steuerungs- und Regelungsverantwortliche.

Bei vollständiger Teilnahme an allen Modulen erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer das Zertifikat «Druckgeräteexperte».

Die Swiss Safety Center Akademie ist Teil der SVTI-Gruppe, dem unabhängigen Schweizer Kompetenzzentrum für technische Sicherheit und Risikomanagement. ●

▶ **Datum: 3. bis 25. November 2022 (6 Tage)**
Durchführungsort: Swiss Safety Center Akademie, Richtistrasse 17, 8304 Wallisellen
Für ausführliche Informationen scannen Sie den QR-Code.

Licht macht Ionen beweglich

Forscher der TU München und des MIT haben gezeigt, dass sich Licht nutzen lässt, um die Beweglichkeit von Ionen zu erhöhen und die Leistung von Akkus, Brennstoffzellen und anderen Geräten zu verbessern.

Elektrische Ladung kann auf verschiedene Weise durch ein Material transportiert werden. In vielen Geräten sind Ionen dafür zuständig. Ein Beispiel sind Lithium-Akkus, bei denen beim Laden und Entladen Lithium-Ionen bewegt werden. In ähnlicher Weise sind Brennstoffzellen auf den Transport von Wasserstoff- und Sauerstoff-Ionen angewiesen, wenn ein Strom fliessen soll.

Als Festelektrolyte für den Transport von Sauerstoff-Ionen werden derzeit Keramiken untersucht. Aber: «Wir stellten bei unseren Untersuchungen immer wieder fest, dass die Ionenleitfähigkeit – also die Geschwindigkeit, mit der sich die Ionen bewegen können – oft deutlich dadurch verschlechtert wird, dass Korngrenzen im keramischen Material die Ionen behindern, was die Effizienz der resultierenden Geräte begrenzt», sagt Prof. Harry L. Tuller vom Massachusetts Institute of Technology.

Licht verleiht Flügel

Tuller und seine Kollegin Jennifer L. M. Rupp, Professorin für Festkörperelektrolytchemie an der Technischen Universität München, zeigen, wie Licht genutzt werden kann, um die Barriere zu senken, auf die Ionen an Korngrenzen treffen. Einige auf Ionenleitfähigkeit basierende Vorrichtungen wie Festoxid-Brennstoffzellen müssen bei sehr hohen Temperaturen betrieben werden, damit die Ionen die Korngrenzbarriere überwinden können. Betriebstemperaturen von bis zu 700 °C bringen jedoch ihre eigenen Probleme mit sich: Die Materialien altern schneller und die Infrastruktur zum Aufrechterhalten dieser hohen Temperaturen ist kostspielig.

«Unser Traum war es, ein Werkzeug zu finden, mit dem wir die Barrieren auch bei niedrigeren Temperaturen überwinden und damit die gleichen Leitfähigkeiten erreichen können», sagt Erstautor und Doktorand Thomas Defferriere. Als ein solches Werkzeug stellte sich Licht heraus, das in diesem Zusammenhang noch nie zuvor erforscht worden war. «Unsere Forschung zeigt, dass die Belichtung keramischer Materialien für Brennstoffzellen und in Zukunft vielleicht auch Batterien die Ionenbeweglichkeit erheblich erhöhen kann», sagt Rupp. «In Gadolinium-dotiertem Ceroxid, einer Keramik, die als Brennstoffzellen-Festkörperelektrolyt eingesetzt wird, erhöhte die Belichtung die Leitfähigkeit an den Korngrenzen um den Faktor 3,5.» ●

Originalpublikation

Photo-enhanced ionic conductivity across grain boundaries in polycrystalline ceramics

Thomas Defferriere, Dino Klotz, Juan Carlos Gonzalez-Rosillo, Jennifer L. M. Rupp and Harry L. Tuller. Nature materials, 13.01.2022 – DOI: .1038/s41563-021-01181-2

swiss safety center

Erweitern Sie Ihren Horizont mit dem

Lehrgang zum Druckgeräteexperten

Die Teilnehmenden des Lehrgangs zum Druckgeräteexperten erlangen in 6 Tagen ein umfassendes Wissen zu Rohrleitungen nach EN13480, Druckbehälter nach EN13445 und AD2000-Merkblätter und Baugruppen nach DGRL wie auch zur Risikoanalyse und Funktionalen Sicherheit.

Der Lehrgang ist in 4 Module aufgeteilt.

Interessiert?

Jetzt informieren!

www.akademie.safetycenter.ch