FORT- & WEITERBILDUNG

Wissensmanagement für Werkstoffe

Digitale Informationssysteme erfolgreich einführen und nutzen

13. - 14.04.2027

Wuppertal

FORTBILDUNGSLEITUNG



Dr.-Ing. Uwe Diekmann
Matplus GmbH

DGM

FORT- & WEITERBILDUNG

Wissensmanagement für Werkstoffe

Digitale Informationssysteme erfolgreich einführen und nutzen

13.04. 12:30 - 14.04.2027 13:15

Wuppertal

Digitale Werkstoffinformationen sind der Schlüssel zu Innovation, Effizienz und Nachhaltigkeit – doch ihr Potenzial bleibt in vielen Unternehmen ungenutzt. Die Fortbildung *„Wissensmanagement für Werkstoffe“* zeigt, wie digitale Systeme gezielt implementiert werden, um aus Daten echtes, nutzbares Wissen zu machen.
Werkstoffwissen ist kein Kostenfaktor – es ist der strategische Wettbewerbsvorteil, der Innovation erst möglich macht. Anhand praxisnaher Beispiele lernen Sie, Werkstoffdaten entlang des gesamten Lebenszyklus – von der Materialauswahl über Simulation und Fertigung bis zum Digitalen Produktpass – strukturiert zu erfassen und zu vernetzen. Dabei werden konkrete Schnittstellen zu ICME, PLM, ERP, CAE, Prüfmaschinen und Referenzdatenbanken praxisorientiert betrachtet. Unternehmensspezifische Plattformen für Datenmanagement und -analyse werden praxisnah vermittelt. Kernthemen wie Datenmodelle, Schnittstellenstandards, Ontologien, Cloud-Architekturen und Prozessintegration werden verständlich erklärt und in Übungen angewendet. Dabei steht nicht nur die Technik im Fokus, sondern auch die organisatorischen Rahmenbedingungen: Akzeptanz, Verantwortlichkeiten und nachhaltige Betriebskonzepte.
Die Teilnehmenden lernen, typische Stolpersteine zu vermeiden und digitale Werkstoffsysteme so zu gestalten, dass sie im Arbeitsalltag wirklich genutzt werden – unabhängig davon, ob sie in einem KMU oder einem Großunternehmen tätig sind. Ein Ausblick auf aktuelle Entwicklungen wie KI-gestützte Entscheidungsunterstützung und semantische Suchsysteme rundet das Programm ab.

FORTBILDUNGSLEITUNG



Dr.-Ing. Uwe Diekmann
Matplus GmbH

Zielgruppe

Die Fortbildung eignet sich für:

- Mitarbeiter*innen in Entscheidungspositionen, Wissenschaftler*innen sowie Ingenieur*innen, die in der Forschung und Entwicklung sowie der industriellen Fertigung tätig sind.
- Führungskräfte und Vertriebsmitarbeiter*innen mit technischem Grundverständnis, die in diesem oder einem verwandten Bereich tätig sind und von einer werkstofforientierten Weiterbildung profitieren möchten.
- Personen mit technischem Grundverständnis, die an einer Weiterbildung in diesem oder einem verwandten Bereich interessiert sind und von einer Werkstoffperspektive profitieren möchten.

Ziele & Nutzen

Digitale Werkstoffinformationen sind ein entscheidender Wettbewerbsfaktor, da ihre gezielte Strukturierung und Integration entlang des Produktlebenszyklus Kosten spart, Innovationen beschleunigt und Know-how langfristig sichert. Ohne systematische Nutzung bleiben Potenziale ungenutzt, während ein durchdachtes Werkstoffinformationssystem aus Daten echtes Wissen und messbare Effizienz mit Nutzwert schafft.
Hier sind einige Gründe, warum Ihr Unternehmen von einer tieferen Kenntnis in diesem Bereich profitieren wird:

- **Beschleunigung von Entwicklungszyklen:** Optimieren Sie die Entwicklungsprozesse durch effizientere Datenverfügbarkeit und -nutzung strukturierter Werkstoffdaten.
- **Reduktion von Prüf- und Qualifizierungskosten:** Machen Sie Ihre Werkstoffdaten entlang der gesamten Prozesskette systematisch zugänglich und vermeiden Sie redundanter Prüfungen.
- **Stabilisierung von Fertigungsprozessen:** Verbessern Sie die Prozessstabilität durch konsistente und nachvollziehbare Werkstoffdaten.
- **Regulatorische Anforderungen:** Erfüllen Sie beispielsweise Substance-Compliance durch strukturierte Werkstoffdaten, die eine lückenlose Rückverfolgbarkeit und Nachweisbarkeit gewährleisten.
- **Prüfzeugnisse und Bemusterungen:** Optimieren Sie Ihren digitalen Datenaustausch von Routinedokumenten im Produktionsalltag durch ein integriertes System mit Nachverfolgbarkeit.
- **Erfolgsfaktoren für Einführung und Betrieb:** Steigern Sie die Akzeptanz von Werkstoffinformationssystemen in Ihrem Betrieb durch erfolgreiche Implementierung, Betrieb und Pflege.
- **Praxiserfahrungen aus Forschung und Industrie:** Profitieren Sie von konkreten Beispielen aus der Forschung und Industrie, sowohl in KMU als auch in großen Konzernen.
- **Diskutieren Sie Ihre konkrete praktische Anwendung/Problemstellung mit Expert*innen.**

Nutzen Sie diese Chance, um Ihr Unternehmen technologisch weiterzuentwickeln und einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen!

Organisatorisches

Die Schulungsunterlagen werden vor Ort ausgehändigt.

Für die Übernachtungen empfehlen wir Ihnen eine Recherche auf den einschlägigen Internetplattformen.

Am ersten Abend der Fortbildung ist ein gemeinsames Abendessen mit den Teilnehmenden und mit den Referent*innen der Veranstaltung geplant.

Übersicht

13.04.2027 (Dienstag)

12:30 Einführung: Warum Werkstoffwissenssysteme heute entscheidend sind

13:30 Von der Werkstofftabelle zum digitalen Wissenssystem

15:00 Werkstoffdaten im Produktlebenszyklus: Die Evolution der Eigenschaften entlang von Prozessketten

16:00 IT und Anwendungstechnologien im praxisorientierten Überblick

17:15 Workflows und Prozessmodellierung als Rückgrat nachhaltiger Systeme

14.04.2027 (Mittwoch)

09:00 Praxisbeispiele aus Forschung und Industrie

10:00 Erfolgsfaktoren und typische Stolpersteine

11:30 Workshops und Praktische Übungen: Vom Wissen zur Anwendung

Programm

13.04.2027 (Dienstag)

12:30 Vortrag

Einführung: Warum Werkstoffwissenssysteme heute entscheidend sind

Trotz wachsender Datenmengen bleibt das Potenzial digitaler Werkstoffinformationen vielerorts ungenutzt. Denn Dateien aus Tabellenkalkulationen oder Textverarbeitungen sind keine echte Digitalisierung – sie bleiben unstrukturiert, schwer vergleichbar und maschinell unlesbar. Aus Prüfungen abgeleitete Werkstoffkennwerte sind aus heutiger Sicht eine zu starke Verdichtung von Informationen und oft können nicht einmal diese systematisch ausgewertet werden. Projekt- oder auftragsbezogene Ordnerstukturen erlauben keine übergreifenden Auswertungen. Ohne klare Standards führt die Bearbeitung von Dateien durch mehrere Personen zu Versionsflut, fehlender Rückverfolgbarkeit und verlorenem Wissen. Ergebnis: Redundanz und Inkonsistenz mit negativen Folgen für betriebliche Effizienz. Echte Digitalisierung schafft demgegenüber ein vernetztes Wissensökosystem: strukturiert, suchbar, wiederverwendbar und mit Prozessunterstützung. Nur so wird aus Daten nutzbares Wissen – der strategische Vorteil für Innovation, Effizienz und Nachhaltigkeit.

13:30 Vortrag

Von der Werkstofftabelle zum digitalen Wissenssystem

Werkstoffinformation hat sich von statischen Tabellen zu intelligenten, vernetzten Wissensressourcen entwickelt. Dieser Vortrag zeigt die Evolution: von klassischen Tabellenwerken über Online-Portale bis hin zu modernen digitalen Referenzdatenbanken – und warum diese Entwicklung entscheidend für Innovation, Effizienz und Compliance ist.

Es werden unterschiedliche Ansätze und Philosophien verglichen:

- **Offene Internetplattformen** (z. B. MatWeb, UL Prospector) mit unkoordinierten Herstellerdaten.
- **Statistisch abgesicherte Kennwerte** für sicherheitsrelevante Auslegung (z. B. MMPDS).
- **Normkonforme Datenbanken** mit zugesicherten Mindestwerten für Zeugnisse und Wareneingang (z. B. Stahldat).
- **Literaturbasierte Sammlungen** mit Kurvendaten und vollständiger Referenzierung (z. B. JAHM).

Ergänzt wird dies durch einen Ausblick auf weitere Quellen und ICME-Daten. Ziel ist es, Kriterien für die Auswahl verlässlicher Informationsquellen zu vermitteln – und zu zeigen, wie diese in ein integriertes Wissenssystem münden können.

14:30 Pause

Kaffeepause

15:00 Vortrag

Werkstoffdaten im Produktlebenszyklus: Die Evolution der Eigenschaften entlang von Prozessketten

Werkstoffeigenschaften sind nicht statisch – sie entstehen und entwickeln sich schrittweise entlang der gesamten Prozesskette. Jede Bearbeitungsstufe – von der Rohstoffgewinnung über Umformung, Wärmebehandlung oder additive Fertigung bis zum Einsatz und Recycling – prägt z.B. Gefüge, Festigkeit.

Durch die digitale Abbildung von Prozessen, Materialflüssen und zugehörigen Werkstoffeigenschaften entsteht ein **Wissensgraph**, der mehr als nur Daten verbindet: er macht Zusammenhänge sichtbar und ist nutzbar für:

- **Gezielte Optimierung** von Werkstoffen, Eigenschaften und Prozessketten
- **Konsistente Nachweise** für Substanzsicherheit, Recyclingquoten und CO_2-Bilanzen

Teilnehmende erfahren, wie Werkstoffdaten systematisch erfasst, vernetzt und auch über Systemgrenzen hinweg konsistent weitergegeben werden können. Am Ende steht eine lückenlose digitale Spur und damit die Basis für Innovation, Compliance und Kreislaufwirtschaft.

16:00 Vortrag

IT und Anwendungstechnologien im praxisorientierten Überblick

Werkstoffdaten leben nicht in isolierten Tabellen – sie bewegen sich durch komplexe Systemlandschaften. Um sie wirklich nutzbar zu machen, sind Ontologien oder FAIR-Prinzipien nur Teilaspekte. Es braucht ein Verständnis der zugrundeliegenden Technologien und ihrer Integration in die industrielle Praxis.

In diesem Vortrag erhalten Sie einen kompakten, anwendungsorientierten Überblick über die technologische Basis moderner Werkstoffinformationsysteme:

- **Datenmodelle im Vergleich**: Von relationalen und objektorientierten Ansätzen bis zu Graph-Datenbanken und deren Integration in Informationssysteme und Softwarearchitekturen.
- **Systemarchitekturen im Unternehmen**: Wie Werkstoffdaten zwischen ERP, PLM und CAE fließen.
- **Formate**: XML, JSON, MatML, Markdown, HDF5, REST etc.
- **Strukturen**: Umgang mit Stammdaten, Bewegungsdaten, Versionen, Revisionen und Archiven.
- **Inhalte**: Von Modellen/Gleichungen und Bildern über Zeitreihen bis zu strukturierten Materialkarten.
- **Datenanalyse**: Design of Experiments (DoE), Curve Fitting, Modellbildung, OLAP, Visualisierung.
- **Prozesse steuern**: Modellierung und Automatisierung von Workflows.

Der Fokus liegt auf dem **praktischen Nutzen**: Wo lohnt sich der Einsatz welcher Technologie? Und wie gelingt die Brücke vom Labor bis zum Produkt?

17:00 Pause

Kaffeepause

17:15 Vortrag

Workflows und Prozessmodellierung als Rückgrat nachhaltiger Systeme

Effiziente und zuverlässige Werkstoffinformationsysteme leben von standardisierten, automatisierten Abläufen. Dieser Vortrag zeigt, wie sich werkstofftechnische Prozesse mithilfe von Workflows digital abbilden und langfristig steuern lassen.

Anwendungsfälle umfassen:

- **Freigabe- und Revisionsmanagement** von Materialdaten.
- **Durchführung und Nachverfolgung v**on Qualifizierungsprojekten.
- **Automatisierte Auswertung** von Prüfdaten und Integration in Modellbildung.

Mit **BPMN (Business Process Model and Notation)** werden integrierte Prozesse visualisiert und der Informationsfluss entlang der Wertschöpfungskette rückverfolgbar gemacht – von der Probe bis zur Simulation.

Darüber hinaus lassen sich Workflows als **agile Low-Code-Umgebungen** nutzen, um Anpassungen schnell umzusetzen, ohne tief in die Programmierung einsteigen zu müssen.

18:15 Pause

Abendessen

14.04.2027 (Mittwoch)

09:00 Vortrag

Praxisbeispiele aus Forschung und Industrie

Anhand realer Einführungsszenarien wird gezeigt, wie digitale Werkstoffinformationssysteme in kleinen und mittleren Unternehmen (auch KMU) sowie in Großunternehmen umgesetzt wurden. Zwei Unternehmensvertreter stellen eigene Projekte vor – mit einem ehrlichen Blick auf Herausforderungen, notwendige Anpassungen und erzielte Fortschritte (Lessons learned). Die Berichte zeigen auf, was konkret gut funktioniert hat und wo Nachbesserungen notwendig waren. Teilnehmende erhalten konkrete Einblicke in gelungene (und herausfordernde) Einführungsprojekte – und lernen, worauf es bei der Umsetzung wirklich ankommt, unabhängig von Unternehmensgröße oder Branche.

10:00 Vortrag

Erfolgsfaktoren und typische Stolpersteine

Im Mittelpunkt stehen die Bedingungen, unter denen digitale Informationssysteme nachhaltig wirken können: von der Koordination zwischen Werkstofftechnik, IT und Management über die Verfügbarkeit und Standardisierung von Daten bis hin zu Schulungsbedarf und Pflegeaufwand im Alltag. Auch kulturelle Aspekte – wie die Akzeptanz digitaler Prozesse – werden beleuchtet. Ergänzend werden strategische Empfehlungen für Auswahl, Aufbau und langfristige Etablierung vermittelt. Teilnehmende reflektieren, welche organisatorischen, technischen und menschlichen Faktoren den langfristigen Erfolg beeinflussen – und wie sich typische Hürden frühzeitig erkennen und vermeiden lassen.

11:00 Pause

Kaffeepause

11:30 Vortrag

Workshops und Praktische Übungen: Vom Wissen zur Anwendung

In optionalen Workshops werden die Inhalte praxisnah vertieft – zugeschnitten auf zwei Zielgruppen:

IT-affine Fachkräfte & Ingenieure erproben selbstständig:

- Erstellung und Freigabe von Werkstoffstammdaten
- Strukturierter Import/Export aus PDFs, Excel, Prüfmaschinen
- Datenmodelle und automatisierte Workflows mit BPMN

Entscheider & Führungskräfte:
Erhalten durch Use-Case-Diskussionen und Live-Demos Einblick in Datenflüsse, Automatisierung und Compliance – für ein klares Verständnis von Nutzen, Aufwand und Umsetzbarkeit.



Dr.-Ing. Uwe Diekmann

Matplus GmbH

Dr.-Ing. Uwe Diekmann studierte Maschinenbau mit Schwerpunkt Werkstofftechnik an der Universität Hannover und promovierte dort bis 1994. Nach mehreren Stationen in der Industrie war er von 2000 bis 2004 bei der SDRC Software & Service GmbH tätig und wechselte anschließend zu Benteler Stahl/Rohr, wo er bis 2008 arbeitete. Im Jahr 2008 gründete er die Metatech GmbH und war dort bis 2017 als Geschäftsführer tätig. Zwischen 2013 und 2026 war er Gründer und Geschäftsführer der Matplus GmbH mit Sitz in Wuppertal. Die Schwerpunkte der Matplus GmbH liegen in der werkstofftechnischen Expertise sowie in der Entwicklung von Softwarelösungen und Dienstleistungen für industrielle Anwendungen. Seit April 2026 ist er in Teilzeit als Berater für Werkstofftechnologie und Digitalisierung tätig. In dieser Funktion unterstützt er Unternehmen und Organisationen bei der Digitalisierung werkstofftechnischer Prozesse und bringt seine langjährige Expertise unter anderem auch in Projekte der Matplus GmbH ein.

Teilnahme buchen

DGM-Mitglieder

DGM-Nachwuchsmitglieder	€ 990,00 inkl. MwSt.
DGM-Mitglieder	€ 1.090,00 inkl. MwSt.

Reguläre Teilnehmer

Reguläre Teilnahme	€ 1.190,00 inkl. MwSt.

Kontakt

DGM-Akademie-Team
akademie@dgm.de
+49 (0)69 75306 760

https://dgm.de/akademie/events/wissensmanagement-fuer-werkstoffe-04-2027

Veranstaltungsort

MATPLUS GmbH
Friedrichstraße 51
42105 Wuppertal



DGM - Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V., Kamillenweg 16-18, 53757 Sankt Augustin
Präsident/President: Prof. Dr.-Ing. Gunther Eggeler, Ruhr Universität Bochum
Präsident/President: Dr.-Ing. Till Schneiders, Stemcor Special Products GmbH
Geschäftsführer/General Manager (§30 BGB): Dr. Stefan Klein
Registergericht: Amtsgericht Frankfurt, Registernummer: VR 11655, UST-Id. DE 111 292 466