


connecting the world of machine tools

Kurzvorstellung

Stand 25.10.2018

www.umati.info



umati
universal
machine tool
interface

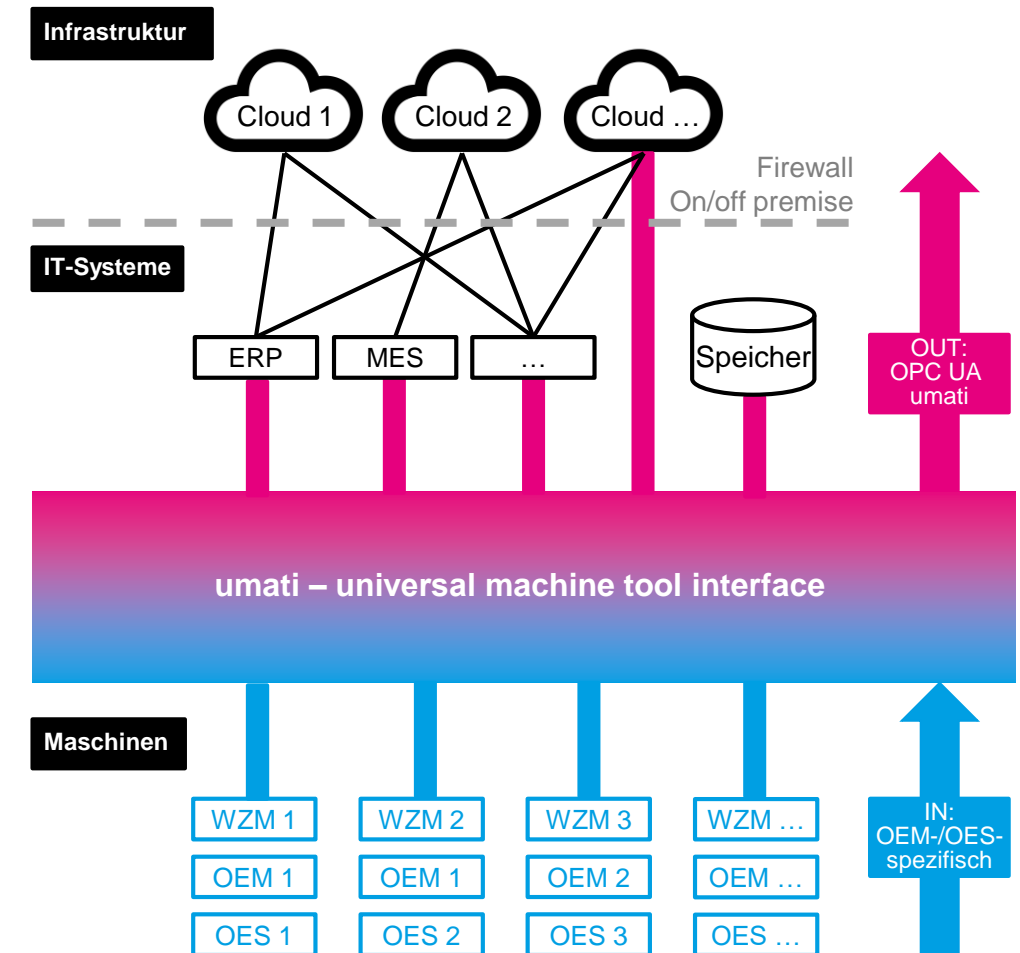
Eine Initiative des
An Initiative by **VDW**



Was ist umati?

Eine gemeinsame Sprache verbindet – das gilt auch für Maschinen.

- umati steht für eine **einheitliche Schnittstelle**, die Werkzeugmaschinen (WZM) und Anlagen sicher, naht- und mühelos in kunden- und anwenderspezifische IT-Ökosysteme integrieren kann.
- umati dient der Anbindung von Werkzeugmaschinen an **IT-Systeme** innerhalb und außerhalb des Produktionsumfelds (MES, ERP, Cloud, ...)
- umati liefert im Kern eine standardisierte **Semantik** durch ein **Informationsmodell** auf **Basis des Kommunikationsstandards OPC UA**
- umati kann mit **spezifische Erweiterungen** von Hersteller und Anwender von Werkzeugmaschinen erweitert werden
- umati bietet einen **Standard** nicht nur in Deutschland, sondern für Anwender in der **ganzen Welt**



WZM = Werkzeugmaschine
OEM = WZM-Hersteller
OES = Zulieferer (Steuerungshersteller etc.)

ERP = Enterprise Resource Planning (System)
MES = Manufacturing Execution System

Eine Initiative des
An Initiative by **VDW**

Wer steckt dahinter?

- umati ist eine Initiative des VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken), dem Industrieverband der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie
- umati entstand aus der Erkenntnis, dass
 - die Nutzung von Daten einen Mehrwert für Kunden und die Basis für neue Geschäftsmodelle bietet
 - offene Schnittstellen die Grundvoraussetzung sind, um digitale Daten zwischen Maschinen und IT-Systemen auszutauschen
 - die Definition offener Schnittstellen für WZM durch die WZM-Industrie erfolgen muss, um ihre Bedürfnisse abzubilden
 - Wettbewerb kein Marktvorteil und Kooperation zwingend erforderlich ist, auch um Ressourcen zu schonen

Bisher...

- erarbeiten 10 Maschinenhersteller gemeinsam den Standard
- unterstützen 5 Steuerungshersteller die Umsetzung
- begleitet 1 Forschungsinstitut die Arbeiten

→ **Die Initiative ist offen für weitere Interessenten aus der ganzen Welt!**

BECKHOFF

chiron

DMG MORI

EMAG

FANUC

+GF+

GROB

HELLER

HEIDENHAIN

LIEBHERR

Pfiffner

rexroth
A Bosch Company

SIEMENS

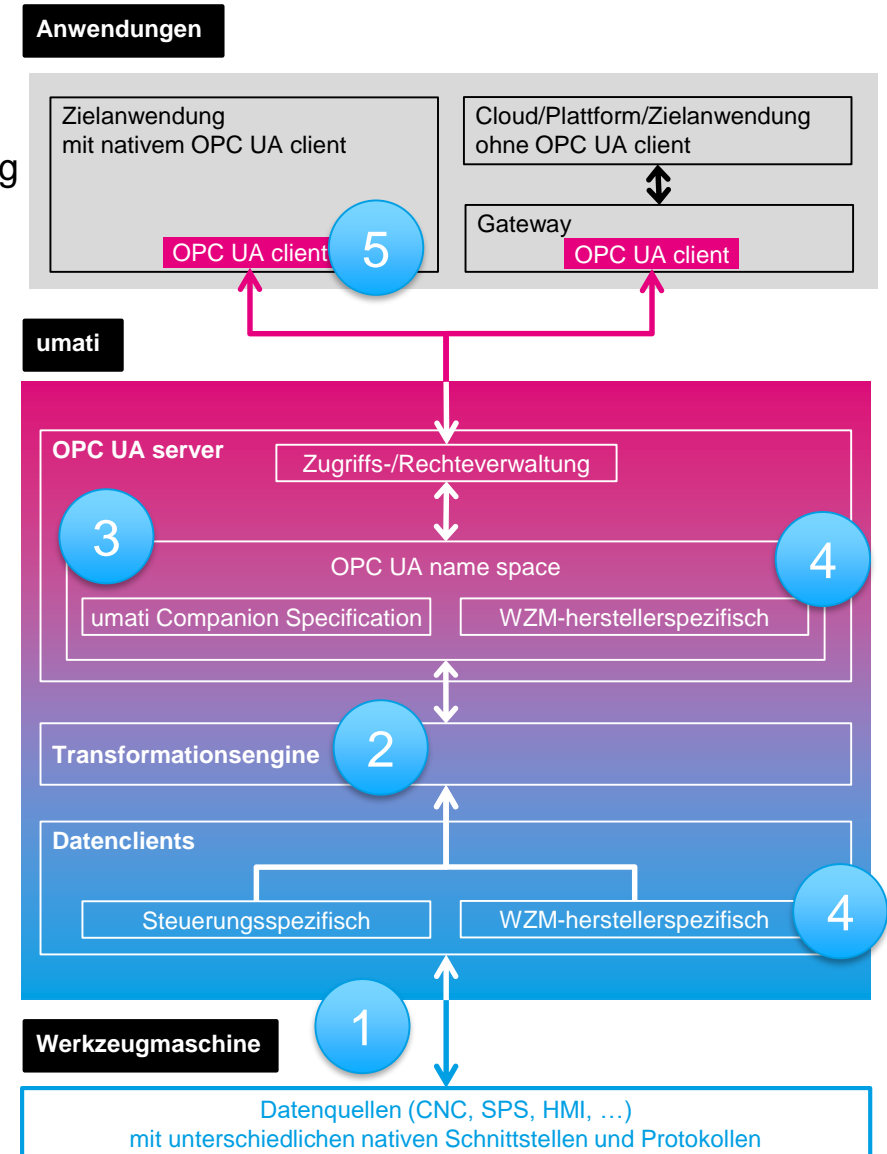
TRUMPF

UNITED GRINDING

Supported by 

Architektur

- 5 Auf **Anwendungsebene** kann auf die Daten einheitlich durch Verwendung eines OPC UA Clients zugegriffen und Mehrwert geschaffen werden
 - 4 **Hersteller- und kundenspezifische Erweiterungen** sorgen für die notwendige Flexibilität und Offenheit bzgl. nicht standardisierter Parameter und Datenschnittstellen
 - 3 **OPC UA Server:** Die Kommunikation nach außen erfolgt einheitlich durch die in der umati OPC UA Companion Specification standardisierten Semantik und Informationsmodell
 - 2 **Transformationsengine:** Die Daten aus der Maschine müssen zusammengeführt werden, es müssen Mapping (Zuordnungen) und (logische/mathematische) Transformationen vorgenommen werden
 - 1 **Datenquelle, Datenclient:** Eine WZM beinhaltet mehrere Datenquellen (z.B. CNC, SPS, HMI, ...). Für jedes dieser Protokolle ist ein Datenclient zur Anbindung an bestehende Schnittstellen notwendig.
- ➔ (2), (3) und (4) sollen **direkt in künftigen Steuerungsversionen** integriert und einheitlich zu nutzen sein.



Was wird standardisiert?

- Parameterdefinition nach „Use Cases“ (OPC UA best practice), z.B.
 - Schnellüberblick “Produktion läuft”
 - Programm und Maschinenstatus
 - Überblick des Fertigungsauftrags
 - Fehlerüberblick
 - Betriebszustand
- 100+ Parameter, 20+ Use Cases als Grundlage für Informationsmodellierung in OPC UA
- Überblick der Informationscluster des OPC UA Companion Informationsmodells
 - Informationen zur Maschinenidentifikation
 - Betriebszustand der Maschine
 - Information über Fertigungsauftrag
 - Verbrauchsinformationen (Energie, Verbrauchsmaterialien)
 - Prognosen zu Benutzerinteraktionen
 - Zustandswechsel der Maschine
 - künftig: Werkzeuge, Speichersysteme, Automatisierungsschnittstelle, ...



Use Cases - Overview

5 Use cases work in progress

- 1. Statistics of consumption (2)
- 2. OEE-Analysis (2)
- 3. Tool Management
- 4. Read/Write Tool and Job Data
- 5. State of operations (sum)

1 To be started

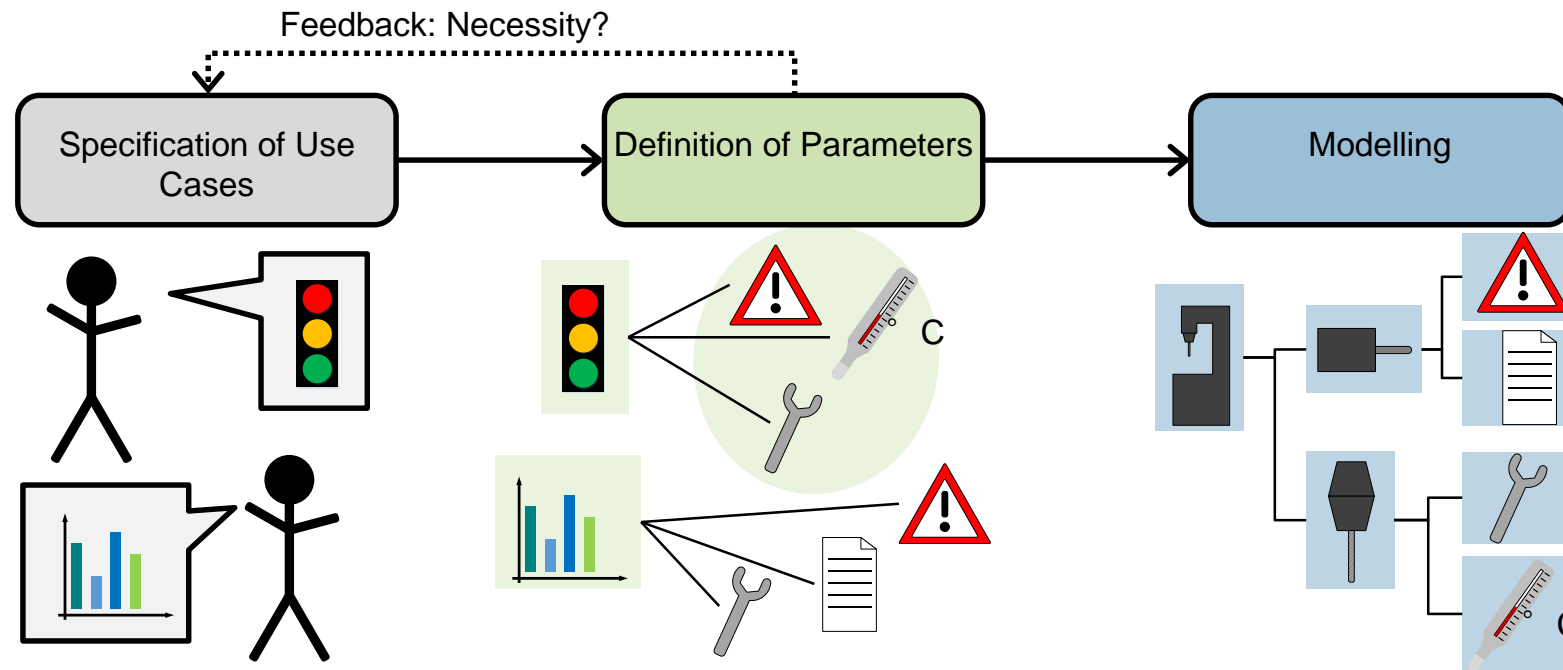
Interface to automation systems ++
(VDMA Standard 34180)

- 1. Fast overview if production is running
- 2. Overview machine and job status
- 3. Job overview
- 4. Overview of errors
- 5. State of operation (time line representation)
- 6. Show alerts / warnings / interruptions
- 7. Statistics of ressource consumption
- 8. unified identification of machines of various suppliers / overview of complete installed machine base
- 9. Information about upcoming manual intervention
- 10. TPM measures
- 11. State of Machine
- 12. Statistics of program run time
- 13. Statistics of program occurrence
- 14. Statistics of down-time and -reasons
- 15. OEE-Analysis
- 16. Job Order

16
use cases covered

102 identified parameters

Procedure from Use Case to OPC UA Information Model



Wie geht es weiter?



- Sep 2018: Internes Review des OPC UA Informationsmodells
- Okt 2018: Externes Expertenreview des OPC UA Informationsmodells
- Dez. 2018: Finalisierter Entwurf des OPC UA Informationsmodells
Erster Entwurf OPC UA Companion Specification
("Release Candidate Proposal")
Einrichtung der OPC Foundation Joint Working Group (JWG)
→ Aufruf zur Mitarbeit
- 2019: Finalisierte Spezifikation der Transformationsengine (intern)
Kickoff JWG
Veröffentlichung der OPC UA Companion Specification
Abstimmung mit internationalen Standards
Integration der Transformationsengine in Zusammenarbeit mit
Steuerungsherstellern
- Sep 2019: EMO Hannover
Gemeinsame Demonstratoren auf Basis der dann verfügbaren OPC UA
Companion Specification mit konfigurierbarer Transformationsengine
durch WZM- Hersteller, Steuerungshersteller und Softwareanbieter
- Danach: Kontinuierliche Erweiterung der OPC UA Companion Specification



umati auf dem Weg in die Welt



Eine Initiative des
An Initiative by **VDW**

Weltweite Akzeptanz und Kooperation ist die Grundlage für eine erfolgreiche Verbreitung und Anwendung von umati.

- Von Anfang an mit Schweizer Beteiligung.
- Es erfolgte direkte Information der europäischen Industrie durch Ansprache im Dachverband Cecimo.
- Es wurden Gespräche auf Verbandsebene mit China, Japan, USA, Korea, Taiwan, etc. geführt.
- Ab der Kommentierung des Draft Release Candidate ist internationale Beteiligung möglich.
- Auch für den Showcase der EMO Hannover 2019 wird möglichst breite internationale Beteiligung angestrebt.
- Durch Mitgliedschaft in der OPC Foundation ist der VDW Teil der OPC UA Community.



Bildquelle: Fotolia 16413956 ag visuell

Sie wollen dabei sein ...?



Sie können Ihr Interesse für

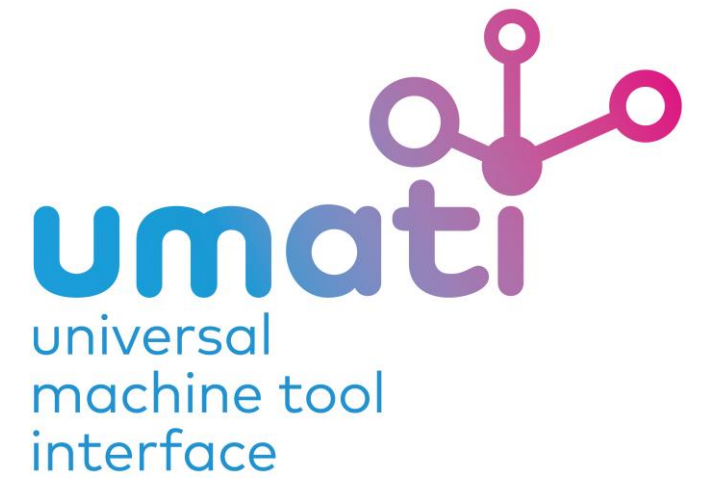
- Mitarbeit in der Joint Working Group
- Teilnahme am EMO-Showcase

durch E-Mail an info@umati.info voranmelden.





Weitere Informationen



www.umati.info

info@umati.info

 [#umati](https://twitter.com/umati)

