



Mittelstand-Digital  
Zentrum  
WertNetzWerke



Faktenblatt

# Wertschöpfungsnetzwerke im Enterprise-Metaversum

Mittelstand-  
Digital 

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## Wie Wertschöpfungsnetzwerke ein Metaversum nutzen

**„Wurde Digitalisierung bislang eher punktuell in kleinen und mittleren Unternehmen umgesetzt, kann der nächste Schritt zur digital-nachhaltigen Transformation kompletter Prozesse und Geschäftsmodelle meist nur im Verbund mit anderen Unternehmen und Akteuren gegangen werden.“**



Prof. Dr. Erich Behrendt,  
Leiter des Forschungsinstituts  
w.i.r.i. e. V. und Fachevaluator  
des Mittelstand-Digital  
Zentrums WertNetzWerke

In den meisten kleinen und mittleren Unternehmen ist die Leistungserstellung entlang klar definierter Arbeitsbereiche organisiert. Dazu zählen unter anderem Produktion, interne und externe Logistik, Marketing, Vertrieb und Service. Hinzu kommen Technologie- und Produktentwicklung, IT, Personalverwaltung und Materialbeschaffung.

Nachdem die Leistung erbracht ist, erfolgt die Auslieferung des Produkts, und während des Her-

stellungsprozesses werden nur in Ausnahmefällen Informationen mit Geschäftspartnern auf Kunden- oder Lieferantenseite ausgetauscht. Lässt sich ein Produkt nicht in der gewünschten Weise vom Kunden einsetzen, wird der Kundendienst aktiv.

### **Mehr Wertschöpfung in datengetriebenen Netzwerken**

In Wertschöpfungsnetzwerken dagegen verläuft der Informationsaustausch zwischen den Beteiligten fortlaufend. Damit sollen Prozesse schlanker, sicherer und schneller werden, und es soll verhindert werden, dass Abweichungen oder Fehler erst vor Ort beim Kunden auffallen. Das ist in der Automobilindustrie bereits Realität; Hersteller kommunizieren in Echtzeit mit ihren Zulieferern und stimmen sich laufend mit diesen ab. Die Bedeutung digitaler Technologien in diesem Zusammenhang zeigt beispielhaft die Echtzeit-Datennutzung im Maschinenbau: Vorausschauende Wartung wird möglich, wenn ein Hersteller anhand von Sensordaten aus einer Maschine frühzeitig den Ausfall einer Komponente prognostizieren und Wartungsarbeiten veranlassen kann, bevor der Ausfall die Produktion unterbricht.



**Hauptmerkmal von Wertschöpfungsnetzwerken ist also die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit in Echtzeit auf Basis digitaler Daten und Technologien, in die auch immer mehr kleine und mittlere Unternehmen eingebunden werden.**

## Kollaboration in einer virtuellen Welt

In den letzten Jahren haben wir gelernt, Videokonferenzen zu nutzen und damit Kommunikation im Geschäftsalltag aufrechterhalten zu können. In aller Regel beschränkt sich das auf Gespräche und das gelegentliche gemeinsame Betrachten von Dokumenten auf dem Computermonitor.

Ein industrielles Metaversum als Ausformung eines Enterprise Metaverse geht weit über diese rudimentären Möglichkeiten dezentraler Zusammenarbeit hinaus. Vertreten durch einen sogenannten Avatar (einen künstlichen/grafisch dargestellten Stellvertreter einer realen Person) bewegt man sich durch virtuelle Räume und kann dort

- mit anderen Personen (Avataren) kommunizieren, sowohl in Gruppen/Meetings/Workshops, als auch in Einzelgesprächen, sei es geplant in einem separaten Raum, oder auch bei zufälligen Begegnungen – mit wem man sprechen kann, hängt von der räumlichen Distanz (der Avatare) ab;
- in einer virtuellen Fabrik anhand von „digitalen Zwillingen“ (digitalen Modellen eines realen Objekts, bereits existierend oder noch im Entwicklungsstadium befindlich) Produkt- und Prozessverbesserungen kollaborativ abstimmen;

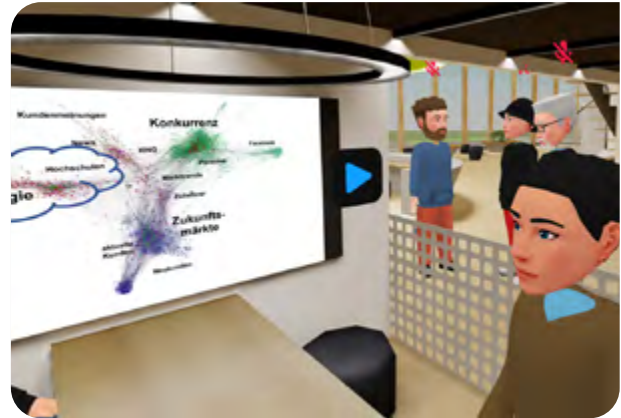


- Schulungen und Trainings durchführen und dabei digitale Zwillinge, Whiteboards, Videos, Präsentationen und Arbeitsunterlagen gemeinsam nutzen;
- Kongresse und Tagungen veranstalten/besuchen, genau wie in der Realität mit allen Möglichkeiten, flexibel und nach eigenem Ermessen Vorträge oder Workshops zu besuchen und auch hier mit anderen Nutzer:innen zu kommunizieren;
- gemeinsam an Vorträgen, Referaten, Seminaren oder Präsentationen teilnehmen und mit den Vortragenden diskutieren.

Vor allem bei der Nutzung von Virtual Reality (VR) Brillen entsteht ein immersives Erlebnis, das weit über die Qualität herkömmlicher Videokonferenzen hinausgeht. Aber auch bei der Arbeit im Metaversum am PC oder Laptop verbessert sich die soziale Komponente in der Zusammenarbeit entscheidend, weil Einzelgespräche oder zufällige Begegnungen ganz einfach möglich sind.

Das Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke wird ein industrielles Metaversum erstmals ab Oktober 2023 im Pilot-Digitalisierungsprojekt „Fernwartung und Condition Monitoring in einem Wertschöpfungsnetzwerk“ nutzen.

Über zehn Unternehmen und drei Unternehmensnetzwerke mit über 200 Mitgliedern nutzen seit April 2023 die Betaversion des Enterprise Metaversums, um innovative dezentrale Kollaboration praktisch umzusetzen. Interessenten steht Ralf Keuper (keuper@wisnet.de) für weitere Informationen zur Verfügung.



## Impressum

**Herausgeber:**  
Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke  
wisnet innovation research institute e. V.  
c/o HAGEN.WIRTSCHAFTS-  
ENTWICKLUNG GmbH  
Rathausstr. 2, 58095 Hagen

hagen@wertnetzwerke.de  
www.mittelstand-digital-  
wertnetzwerke.de

**Autor:**  
Ulrich Hardt

**Redaktion:**  
Prof. Dr. Erich Behrendt

**Bildnachweis:**  
Birgit Andrich, Nico Piepenstock,  
Lauritz Lipp

**Stand:**  
Mai 2023