


<b>Kategorie</b>	Assistenzsysteme und Visualisierung
<b>Beispielbild</b>	 <p>© era-contact GmbH</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Papierlose Fertigung bezeichnet die Bereitstellung aller arbeitsrelevanten Dokumente und Daten in <b>digitaler Form</b>, auf <b>Bildschirmen</b> oder mobilen Endgeräten am Arbeitsplatz. Mit der Abschaffung von papierbezogenen Informationen existiert nur noch eine relevante, <b>zentrale Datenquelle</b> (Single Source of Truth). Diese garantiert die <b>Aktualität</b> von Maschinen- und Prozessdaten und ermöglicht ein digitales Abbild der Fertigung. Dabei wird die Echtzeitfähigkeit vorausgesetzt und einheitliche Datenformate sind gegeben.</p>

<b>Ziele</b>	<b>Potentiale</b>	<b>Technische Voraussetzungen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kosten </li> <li>Zeit </li> <li>Qualität </li> <li>Mitarbeiter </li> <li>Flexibilität </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ressourcenoptimierung</li> <li>Vermeidung von Verwechslungen</li> <li>Bereitstellung umfangreicher Informationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobiles Endgerät</li> <li>Cloud</li> <li>IT Datensicherheit</li> </ul>
	<b>Risiken</b>	<b>Organisat. Voraussetzungen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systemausfall</li> <li>Fehlinformation</li> <li>Vernachlässigung zwischenmenschlicher Kommunikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT-Systemkenntnis vorhanden</li> <li>Digitale Arbeitsanweisungen vorhanden</li> <li>Standardisierte Arbeit</li> </ul>

<b>Umsetzungsgrad</b>	
0 %	Arbeitsrelevante Dokumente und Daten sind bisher nicht ausreichend digital erfasst, sodass Informationen in Papierform bereitgestellt werden. Die herkömmliche Weise der Informationsbereitstellung und -verarbeitung wird genutzt. Im Rahmen von Änderungsprozessen werden Dokumente aufwändig getauscht und ersetzt.
25 %	Der Einsatz der papierlosen Fertigung ist geplant, sodass Maßnahmen zur Vorbereitung und Einführung erarbeitet werden. Erste Voraussetzungen wie die Ausstattung von Arbeitsplätzen mit Bildschirmen oder Computern sind geschaffen. Konzepte für eine benutzerfreundliche Bedienungsoberfläche werden erarbeitet.
50 %	Ein skalierbares Konzept für die papierlose Fertigung ist definiert und wurde mit Hilfe von Prototypen validiert. Erste Anwendungsfälle in der Produktion werden geschaffen. Die Übergangsphase, in der arbeitsrelevante Dokumente sowohl in Papierform als auch digital zur Verfügung stehen, beginnt.
75 %	Die papierlose Fertigung wird flächendeckend umgesetzt. Die Bereitstellung aller arbeitsrelevanter Dokumente und Daten in digitaler Form ist gegeben. Informationen werden automatisch und prozessbegleitend dokumentiert, sodass sie für Revisionsfälle oder automatische Datenauswertungen genutzt werden können.
100 %	Optimaler Einsatz der papierlosen Fertigung. Alle Dokumente der Produktion sind nur digital vorhanden. Zu den Daten ist ein allgemeiner Zugang von überall möglich. Daten generieren sich selbstständig und in Echtzeit. Erweiterungen mit neuen Inhalten und Funktionen (z.B. Videoanweisungen) sind geplant und werden realisiert.

<b>Einordnung der Methode in den Industrie 4.0 Kontext</b>	<b>TRG</b>	3 / 3
Computerisierung          Konnektivität          Sichtbarkeit          Transparenz          Prognosefähigkeit          Adaptierbarkeit	<b>Aufwand</b>	2 / 4

<b>Vorangeh. Methoden (Auswahl)</b>	<b>Aufbauende Methoden (Auswahl)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Data Security von Anlagen/ Systemen bzw. Techn. IT-Sicherheit</li> <li>Durchgängigkeit von IT-Systemen</li> <li>Erstellung digitaler Arbeitsanweisungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auftragsvisualisierung</li> <li>Integrierter Änderungsprozess</li> <li>Intelligente Werkstücke</li> </ul>