

**Worstcase Produktionsstillstand**  
**4 Schritte, wie Sie als Laborleiter eine störungsfreie Produktion sicherstellen!**



# Übersicht der Themen

Industrie 4.0 ohne vorbeugende Instandhaltung und Wartung?

---

Schritt 1: Analyse der Ist-Situation Ihrer Wartungsprozesse

---

Schritt 2: Wie wird die digitale Instandhaltung implementiert?

---

Schritt 3: Wichtige Funktionen für die Prozessoptimierung

---

Schritt 4: Trend zur intern organisierten Digitalisierung

---

Fazit

---

## **Industrie 4.0 ohne vorbeugende Instandhaltung und Wartung?**

Die Transformation zur Industrie 4.0 stellt viele Unternehmen vor eine große Herausforderung. Durch die Komplexität des Themas und den wachsenden Mangel an Fachkräften wirkt die Digitalisierung des Betriebs auf viele Unternehmen wie eine nicht stemmbare Aufgabe. Dies hat zur Folge, dass die Transformation regelmäßige von einem in das andere Jahr geschoben wird.

In Zeiten des digitalen Wandels ist eine umfassende Lösung für die effiziente Verwaltung und Überwachung von betrieblichen Anlagen und Maschinen essenziell. Eine solche Lösung erfordert ein grundlegendes Verständnis der bestehenden Instandhaltungs- und Wartungsprozesse.

Im Entwicklungsansatz für die Industrie 4.0 ist festgehalten, ab welchem Digitalisierungsstand ein Betrieb als Smart Factory gilt. Eine der Grundvoraussetzungen für die Industrie 4.0 ist das Internet der Dinge (IoT). Das Internet der Dinge ist der Ausgangspunkt für die vierte industrielle Revolution, in der mithilfe von Sensoren und kleinsten Computerbauteilen erstmals eine automatische Kommunikation zwischen Maschinen und Anlagen ermöglicht wird.

Durch die gegenseitige Vernetzung erhöht sich die Anzahl der aufkommenden Betriebsdaten um ein Vielfaches. Dadurch werden Maschinen und Anlagen deutlich komplexer und wartungsanfälliger. Dennoch ist im Entwicklungsansatz für die Industrie 4.0 keine digitale Lösung für die Instandhaltung und Wartung vorgesehen, was für produzierende Unternehmen fatale Folgen haben kann.

Die steigende Komplexität der Maschinen und Anlagen erhöht die Fehleranfälligkeit und steigert das Risiko eines Produktionsstillstands um ein Vielfaches. Um dieses Worstcase-Szenario zu verhindern, ist eine digitale Lösung für die vorbeugende Instandhaltung und Wartung essenziell.

**Im Folgenden erfahren Sie, wie Sie Ihre Instandhaltungs- und Wartungsprozesse mithilfe einer technischen Lösung auf eine effiziente Weise digitalisieren und automatisieren können.**

## Schritt 1: Analyse der Ist-Situation Ihrer Wartungsprozesse

Dadurch, dass die Wartungsprozesse von Unternehmen zu Unternehmen stark variieren können, fehlt derzeit noch ein systematischer Ansatz für die Entwicklung einer geeigneten Softwarelösung. Dies hat zur Folge, dass bestehende Prozesse an die Struktur der Softwarelösung angepasst werden muss.

Wir haben die Erfahrung gemacht, dass Prozesse, die seit Jahren gut funktionieren, in keinem Fall verändert werden sollten. Aus diesem Grund bieten wir mit unserer Softwarelösung für Betriebsdatenerfassung TransGraph eine frei konfigurierbare Digitalisierungsplattform, mit der bestehende Prozesse unverändert digitalisiert werden können.

The screenshot displays the VETTE software interface for managing maintenance objects. It features a hierarchical tree on the left for navigation, a central technical drawing of a valve assembly with numbered callouts (1-19), and a detailed parts list on the right. The parts list includes columns for position, article number, description, quantity, unit, and maintenance status.

Positi on	Artikelnummer	Benennung	Menge	Einheit	Wartungs...
1	0901005837	Zylinder D32 Hub11	1	Stk.	
2	1126505990	VENTILSTOESSEL	1	Stk.	Ersatzteil
3	1322500620	Teflonbalg L=73 D=24 PTFE	1	Stk.	Ersatzteil
4	1322500440	Führungshülse	1	Stk.	
5	8900044210	SCHUTZHUELSE	1	Stk.	Ersatzteil
6	8900046198	Distanzbolzen			
7	1224500080	FEDERTELLER			
8	1099044930	Druckfeder D1=22,8 D2=18,6 L=40,5 92N			
9	1126505320	VORLUFNADEL KURZ			
11	0900060126	O-Ring 31x2 EPDM peroxid 70 Shore			
12	0900060287	O-Ring 28x2,5 EPDM peroxid 70 Shore			
13	0027602150	WINKELANSCHL. 1/8 D6 3109.0610			
14	0900027501	O-Ring 20,35x1,78 EPDM peroxid 70SH			
16	0900081831	O-Ring 20,35x1,78 EPDM peroxid 70 Shore			
17	1126500250	Dichtscheibe 4,5x12x2,5 EPDM			
18	0189900438	Führungsring GR 11x41, 1x4			
19	0426046002	6KT-Hutmutter M6 A2 DIN 1587			

Für eine erfolgreiche Digitalisierung Ihrer Wartungsprozesse müssen im ersten Schritt alle wartungsbedürftigen Gegenstände in Objektform abgebildet werden. Hierzu gehören alle Maschinen, Anlagen und die dazugehörigen Bauteile dieser. Das Instandhaltungs- und Wartungsmodul unserer BDE-Softwarelösung TransGraph verfügt über eine hierarchische Struktur, in der alle Bauteile eines Wartungsobjekts digital abgebildet werden können.

Durch die hierarchische Struktur können durchgeführte Wartungsmaßnahmen bis ins kleinste Detail dokumentiert werden. Auf diese Weise können Sie in der Wartungshistorie des Objekts einsehen, welche Bauteile zuletzt gewartet wurden.

Für eine übersichtliche Darstellung können alle Wartungsobjekte in verschiedene Kategorien untergliedert werden. Mit der Kategorisierung stellen Sie die Eineindeutigkeit Ihrer Wartungsobjekte sicher. Eine mögliche Kategorisierung ist z.B.

Betrieb / Abteilung / Maschine / Bauteil.

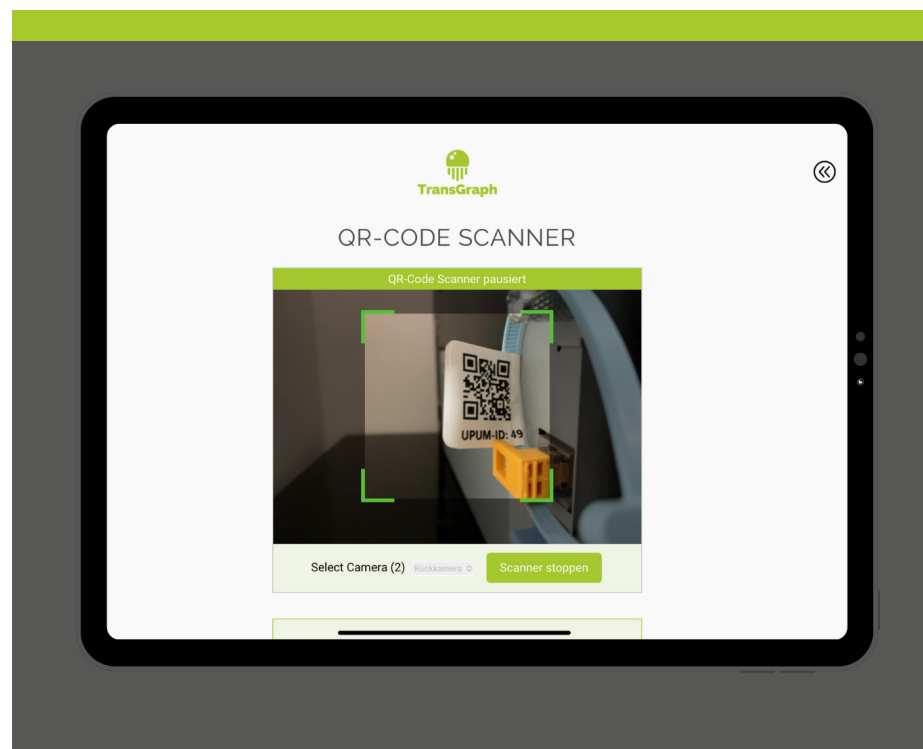
## Schritt 2: Wie wird die digitale Instandhaltung implementiert?

Im zweiten Schritt sollten die angelegten Wartungsobjekte miteinander verknüpft werden. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass gleiche Ersatzteile unterschiedlichen Wartungsobjekten zugeordnet werden können.

Das Instandhaltungs- und Wartungsmodul von TransGraph verfügt über eine Bestandsanzeige, mit der Sie sicherstellen können, dass alle für die Instandhaltung benötigten Ersatzteile zur Verfügung stehen. Auf diese Weise kann das Instandhaltungsteam schnell handeln, wenn es zu einem Produktionsstillstand kommen sollte.

Durch die Kategorisierung und Verknüpfung der Maschinen und Anlagen kann für jedes Wartungsobjekt eine eindeutige Objektnummer erzeugt werden und in Form eines QR-Codes oder RFID-Chips gedruckt und am Objekt befestigt werden.

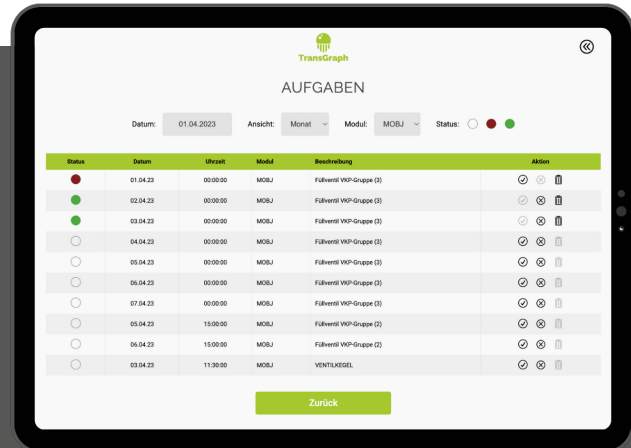
Mit unserer TransGraph App können Sie den QR-Code oder RFID-Chip eines Objekts ganz einfach per Smartphone oder Tablet einscannen und alle Wartungsinformationen wie den Wartungsstatus, Wartungshistorien oder externe Dokumente wie Wartungsanleitungen direkt abrufen.



## Schritt 3: Wichtige Funktionen für Ihre Prozessoptimierung

1.

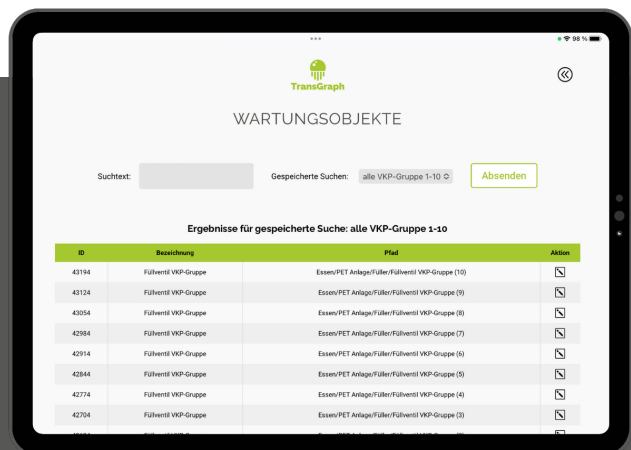
Die integrierte Aufgabenzuteilung ermöglicht es Ihnen, jederzeit Aufgaben an Mitarbeiter Ihres Instandhaltungsteams zu erteilen. Die Aufgabenzuteilung kann sowohl an Ihrem Desktop-PC als auch mit der TransGraph App erfolgen.



Die Mitarbeiter des Wartungsteams können die Aufgaben sowohl in der TransGraph App als auch im Internetkalender von TransGraph einsehen und dort den Wartungsstatus auf erledigt / nicht erledigt und in Arbeit setzen. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass jede geplante Wartungsmaßnahme durchgeführt wurde.

2.

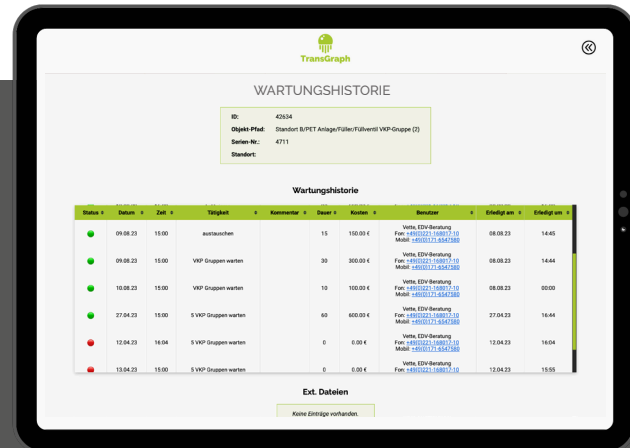
Neben der Scanfunktion haben Sie die Möglichkeit, mit der integrierten Suchfunktion zu jeder Zeit und an jedem Ort ein beliebiges Wartungsobjekt zu öffnen und alle wichtigen Informationen wie die Dauer, die Kosten oder den Status der Wartung einzusehen.



Durch die automatisierte Dokumentation der Material- und Lohnkosten einer Wartung können Sie erkennen, welche Maschinen und Anlagen besonders hohe Wartungskosten verursachen.

## 3.

Mit der detaillierten Wartungshistorie erhalten Mitarbeiter des Instandhaltungsteams alle wichtigen Informationen zur Wartung des jeweiligen Wartungsobjekts. Sie können die Kamerafunktion der TransGraph App nutzen, um Fotos und Videos hinzuzufügen.



Darüber hinaus können sämtliche externe Dateien wie Wartungsanleitungen, Wartungsberichte oder wichtige Hinweise für Kollegen an das Wartungsobjekt angehängt werden. Dies verbessert die Effizienz Ihrer Wartungsprozesse und ermöglicht eine schnelle Einarbeitung neuer Mitarbeiter.

**Strukturierte  
Wartungsvorgaben**



**Transparente  
Kostenübersicht**



**Scanfunktion  
QR-, RFID-, Barcode**



**Akkurate  
Kostenzuordnung**



**Detaillierte Planung  
der Wartungsarbeiten**



**Verwaltung von To Do's  
und Folgemaßnahmen**



**Schnelle Reaktionszeit  
bei Störungen**



**Kamerafunktion**

## Schritt 4: Trend zur intern organisierten Digitalisierung

Dadurch, dass die Softwarelösungen vieler Anbieter eine feste Struktur haben, auf welcher bestehende Prozesse angepasst werden müssen, entstehen teilweise sehr hohe Dienstleistungskosten für die Implementierung der Software.

Darüber hinaus entsteht eine langfristige Abhängigkeit zwischen dem produzierenden Unternehmen und dem Softwarehersteller, da Anpassungen innerhalb der Software ausschließlich vom Anbieter durchgeführt werden können.

Um die Implementierungskosten zu reduzieren und bestehende Prozesse unverändert zu digitalisieren, tendieren immer mehr Unternehmen zu einer intern-organisierten Digitalisierung. Dies bedarf eine kompetente IT- und Entwicklungsabteilung, dessen Kosten insbesondere für KMU schwer stemmbar sind.





## Hier kommt unsere Software für Betriebsdatenerfassung TransGraph ins Spiel!

TransGraph ist eine frei konfigurierbare Digitalisierungsplattform mit insgesamt sechs Modulen, die individuell voneinander eingesetzt werden können. Unsere neuste Entwicklung ist das TransGraph-Modul für Instandhaltung & Wartung, welches das ideale Fundament für den Aufbau Ihrer Industrie 4.0 bildet.



## TransGraph

### Instandhaltung & Wartung

### Das Fundament Ihrer Industrie 4.0

---



Mit unserem **Train The Trainer Modell** schulen wir bis zu drei Mitarbeiter aus Ihrem Unternehmen zu internen TransGraph Digitalisierungsexperten. Innerhalb kürzester Zeit lernen Ihre Mitarbeiter, wie Prozesse mithilfe von TransGraph unverändert digitalisiert werden können. Auf diese Weise können Anpassungen in der Software vollkommen eigenständig und unabhängig vom Anbieter vorgenommen werden.

TransGraph bietet durch den modularen Aufbau einen **skalierbaren Einstieg** in die Digitalisierung. Unternehmen sind somit in der Lage, auch mit niedrigen Investitionen mit der Digitalisierung zu beginnen. Fangen Sie beispielsweise mit der Digitalisierung Ihrer Wartungsprozesse an und bilden Sie anschließend Ihre Produktions- und Laborprozesse mit TransGraph ab.

Das Team von VETTE-EDV steht Ihnen mit Expertenwissen aus über drei Jahrzehnten in der Digitalisierung von Produktionsbetrieben als kompetenter Berater für sämtliche Anliegen im Bereich Digitalisierung zur Verfügung.

**Wir unterstützen Sie beim Aufbau Ihrer individuellen Industrie 4.0!**

## Fazit

In einer Zeit, in der Maschinen und Anlagen immer komplexer und wartungsanfälliger werden, birgt eine technische Lösung für die Instandhaltung und Wartung eine entscheidende Rolle für den reibungslosen Produktionsablauf.

Um das Worstcase-Szenario eines Produktionsausfalls zu vermeiden, sollten Sie nicht länger zögern und eine technische Lösung für Ihre Instandhaltungs- und Wartungsprozesse einführen.

**Das Team von VETTE-EDV steht Ihnen als kompetenter Berater zur Seite, um Sie bei der Entwicklung und Realisierung Ihrer firmeninternen Digitalisierungsstrategie zu begleiten! Zögern Sie nicht länger und treten Sie noch heute in Kontakt, um von der Digitalisierung nachhaltig zu profitieren!**

