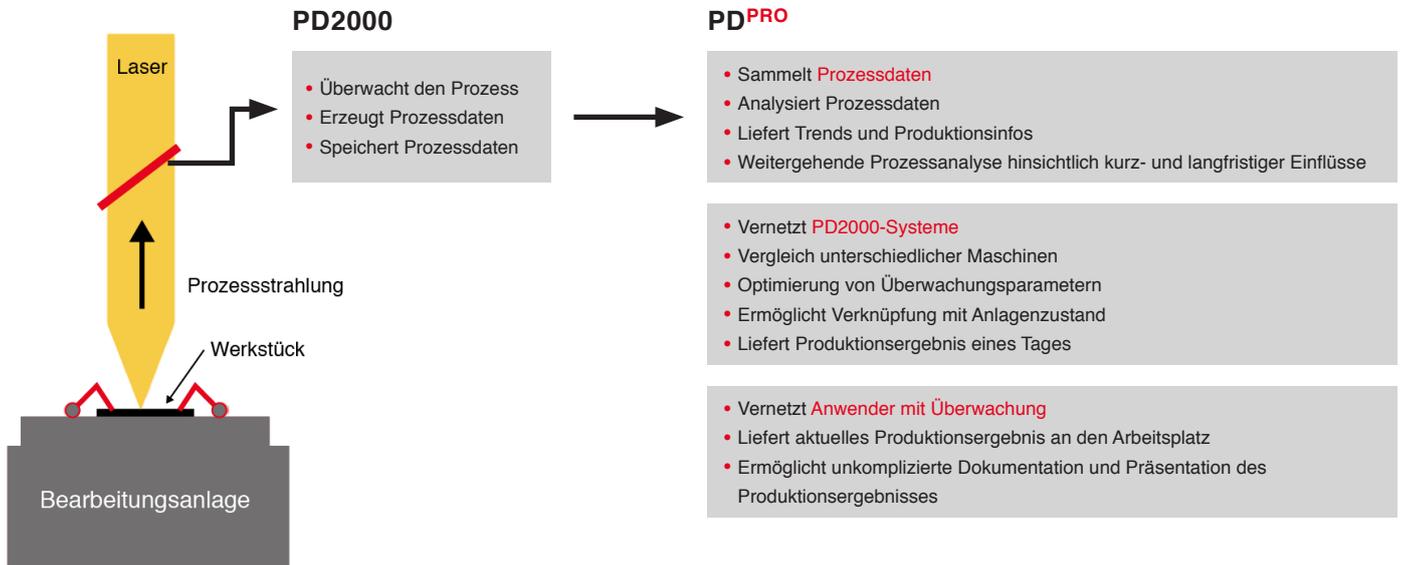


## WIE FUNKTIONIERT DER PD<sup>PRO</sup>?



## Wie Sie PD<sup>PRO</sup> nutzen können:

- Eine vollständige und immer aktuelle **Dokumentation** Ihres Produktionsprozesses inkl. Differenzierung in gute und schlechte Produktionsergebnisse
- **Optimierung** und Anpassung der Überwachung an neue Produktionsverhältnisse
- Im Rahmen von **Industrie 4.0** bietet **PD<sup>PRO</sup>** die Möglichkeit, die Daten der Überwachung in einer Datenbank zu sichern und vielen Benutzern mit Zugriffsrechten zur Verfügung zu stellen.
- Jeder Anwender kann den **Produktionsprozess** vom Büro oder mit dem eigenen Laptop **verfolgen** und die Maschinen bei der Arbeit **beobachten**.
- Bei mehreren angeschlossenen PD2000 werden die Daten aller in einer zentralen Datenbank **erfasst** und miteinander **verglichen**. Dies kann auch erfolgen, wenn die Systeme an unterschiedlichen Standorten im Einsatz sind.

## DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

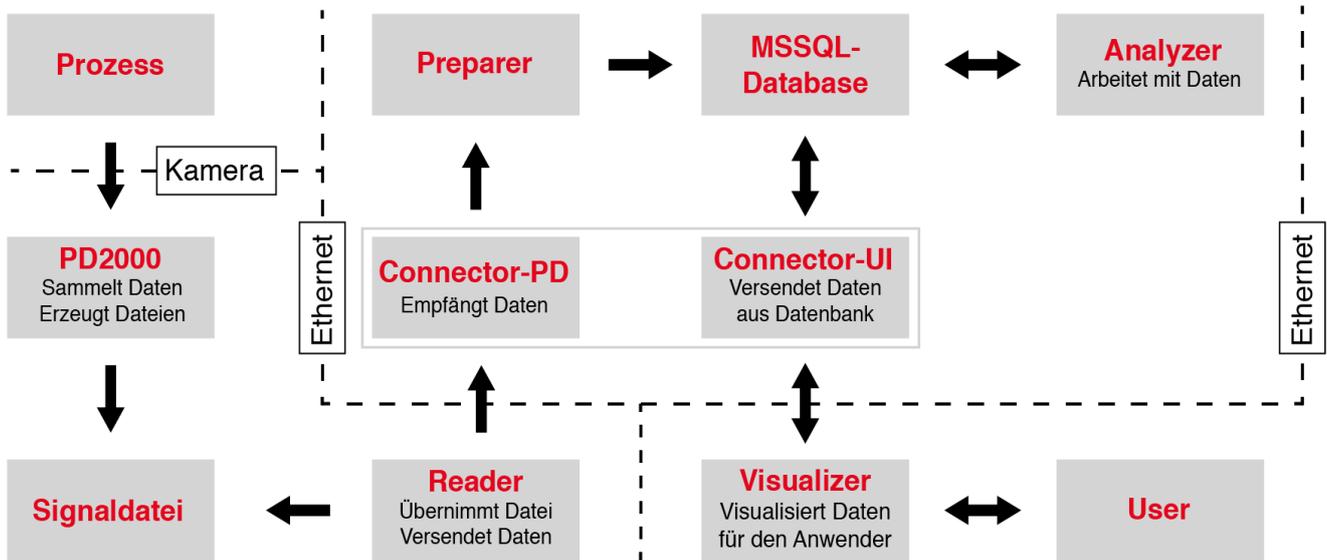
- **Vernetzt PD2000-Systeme mit Ihrer Produktionsumgebung**
  - Verknüpft Ihren PC oder Laptop im Büro oder auf Reisen mit der Überwachung
- **Optimiert Ihre Überwachung**
  - Sammelt Prozessinformationen über längeren Zeitraum
- **Bereits bestehende PD2000-Systeme können zu einem PD<sup>PRO</sup>-System aufgerüstet werden.**
- **Verbessert und vereinfacht Ihre Dokumentation des Produktionsergebnisses**

## Wie der PD<sup>PRO</sup> arbeitet:

Die neuen Softwarekomponenten arbeiten mit den angeschlossenen PD2000-Systemen zusammen. Mit diesen Daten ist es möglich, über längere Zeit die Bearbeitungsprozesse zu beobachten, zu vergleichen und weitergehend zu analysieren.

- Einige Softwarekomponenten **transportieren** die produzierten Daten der PD2000-Systeme über das Netzwerk zu der Datenbank.
  - Wie an einem Fließband werden die Daten weitergereicht und dann in der Datenbank abgelegt.
- Eine Komponente nutzt die Daten in der Datenbank und **analysiert** die ankommenden Daten:
  - Berechnet Trends
  - Berechnet Produktionsergebnis
- Eine Komponente **verbindet** die Anwender im Büro über das Netzwerk mit der Datenbank.
- Die letzte Komponente läuft auf dem PC oder Laptop im Büro:
  - **Visualisiert** die Ergebnisse, Trends und Prozessdaten
  - **Sichert** Ihre Auswertungen auf Ihrem PC in Form von Excel-kompatiblen Dateien

DATENFLUSS PD<sup>PRO</sup>



**Beschreibung des Datenflusses und der Komponenten des PD<sup>PRO</sup>:**

**1. PD<sup>PRO</sup>-Reader:**

- Der PD<sup>PRO</sup>-Reader liest Signaldateien vom PD2000 und sendet diese über das Netzwerk an den Connector.
- Der PD<sup>PRO</sup>-Reader wird auf jedem eingesetzten PD2000-PC installiert.

**2. PD<sup>PRO</sup>-Connector:**

- Der PD<sup>PRO</sup>-Connector verwaltet die Verbindungen der angeschlossenen Teilnehmer, wie PD2000-Systeme und Anwender, im Netzwerk.
- Er sichert die von den PD2000-Systemen kommenden Daten in einer Datei auf dem Rechner, auf dem der Connector installiert ist.
- Der Connector läuft immer auf dem PC und dem Server, auf dem die Datenbank installiert ist.

**3. PD<sup>PRO</sup>-Preparer:**

- Der PD<sup>PRO</sup>-Preparer übernimmt die Dateien des PD<sup>PRO</sup>-Connectors und erzeugt für die Datenbank lesbare Datensätze. Diese Datensätze legt er dann in der Datenbank ab.
- Der PD<sup>PRO</sup>-Preparer wird immer auf dem PC oder Server installiert, auf dem die Datenbank installiert ist.

**4. MSSQL-Datenbank:**

- Der PD<sup>PRO</sup> nutzt eine Microsoft-Datenbank. Abhängig von den Anforderungen kann diese Datenbank skaliert werden. Natürlich ist es möglich, eine bereits eingesetzte MSSQL-Datenbank für diese Anwendung zu nutzen.

**5. PD<sup>PRO</sup>-Analyzer:**

- Dies ist das Herz des PD<sup>PRO</sup>.
- Der PD<sup>PRO</sup>-Analyzer arbeitet mit eigenen Tabellen, in denen zum Beispiel Trends oder Produktionsdaten abgelegt werden.
- Er überprüft kontinuierlich die Datenbank auf neue Daten, analysiert diese und bildet mit diesen Ergebnissen eigene Tabellen und Auswertungen. So werden die Tabellen in der Datenbank immer auf dem aktuellen Stand gehalten.
- Der PD<sup>PRO</sup>-Analyzer arbeitet auf dem Rechner, auf dem die Datenbank installiert ist.

**6. PD<sup>PRO</sup>-Visualizer:**

- Der PD<sup>PRO</sup>-Visualizer ist die Schnittstelle zwischen Anwender und PD<sup>PRO</sup>. Er wird auf dem Laptop oder dem PC des Anwenders installiert, verbindet sich nach dem Start mit dem PD<sup>PRO</sup>-Connector und erhält so Zugriff auf das PD<sup>PRO</sup>-Netzwerk.
- Der Anwender kann sich über den PD<sup>PRO</sup>-Visualizer Signale und Trends anzeigen lassen, aktuelle Produktionsdaten in Abhängigkeit von Maschinen und Produktionsparametern abrufen, diese weiter analysieren oder den Produktionsprozess an der Anlage verfolgen.
- Der Anwender kann die erhaltenen Ergebnisse in Excel-Files ablegen, um sie zu Präsentationszwecken weiterzuverarbeiten oder anderweitig zu dokumentieren.
- Der PD<sup>PRO</sup>-Connector ermöglicht mehreren Benutzern im Netz den Zugriff auf die Daten.

**Wenn Sie Fragen zum PD<sup>PRO</sup> haben, dann erläutern wir Ihnen das Konzept gerne in einem persönlichen Gespräch.**

WELCHE HARDWARE BENÖTIGT DER PD<sup>PRO</sup>:

Anzahl Anwender	Anzahl Maschinen	PD <sup>PRO</sup> -Softwarekomponenten	Single	Standard	Enhanced
1	1	1*Reader	PD2000-PC	PD2000-PC	–
1	1	1*Connector, Analyzer, Preparer	PD2000-PC	PC, Server	–
1	1	1*Visualizer	PD2000-PC	PC im Büro, Laptop	–
1	1	Datenbank	PD2000-PC	PC, Server	–
1	N	N*Reader	–	N PD2000-PC	N PD2000-PC
1	N	1*Connector, Analyzer, Preparer	–	PC, Server	Server
1	N	1*Visualizer	–	PC im Büro, Laptop	PC im Büro, Laptop
1	N	Datenbank	–	PC, Server	Server
M	N	N*Reader	–	N PD2000-PC	N PD2000-PC
M	N	X*Connector, Analyzer, Preparer	–	PC, Server	Server
M	N	M*Visualizer	–	PC im Büro, Laptop	PC im Büro, Laptop
M	N	Datenbank	–	PC, Server	Server

Minimal: Datenbank MSSQL-Express auf PD2000-PC  
 Standard: Datenbank MSSQL-Express auf zweitem PC  
 Erweitert: Datenbank MSSQL-Standard, Enterprise auf Server,  
 X: kann anwendungsabhängig variieren

Die optimale Lösung für die Hardware ist anlagenabhängig und kann nutzerabhängig variieren. Sie hängt natürlich auch von der Produktionskapazität, der Netzauslastung und den Wünschen der Anwender ab.

**Beispielhafte Hardware-Konfiguration für den Einsatz des PD<sup>PRO</sup>**

Die eingesetzte Hardware kann, abhängig von der Anwendung, stark variieren. Beispielhaft werden hier drei Konfigurationsvorschläge gemacht:

**PD<sup>PRO</sup>-Single:**

- Installation erfolgt auf dem PD2000-PC. Auf die Netzanbindung wird verzichtet. Alles, inkl. PD<sup>PRO</sup>-Visualizer, läuft auf dem PC des PD2000.

**PD<sup>PRO</sup>-Standard:**

- Beinhaltet 1–3 herkömmliche PD2000-Systeme und 1–3 Anwender
- Es benötigt 1–3 PD2000-Systeme inkl. PCs, einen PC oder Server für die Datenbank und 1–3 PCs/Laptops für die Visualisierung auf der Seite der Anwender.

**PD<sup>PRO</sup>-Enhanced:**

- Mehr als drei PD2000-Systeme werden vernetzt, mehr als drei Anwender sind in das Netzwerk integriert.
- Je nach Auslastung kann ein Server oder eine MSSQL-Standard- oder MSSQL-Express-Datenbank notwendig sein.

Dazwischen sind auch andere Konfigurationen denkbar. Sie sind abhängig von der produzierten Datenmenge, den Wünschen des Anwenders und den gegebenen Netzwerk-Eigenschaften.

**WAS GIBT ES NOCH?:**

- Die Anwendung und Nutzung des PD<sup>PRO</sup>-Verfahrens ist nicht auf den PD2000 beschränkt.
- Viele Erweiterungen sind denkbar.
- Zum Beispiel ist eine sehr interessante Erweiterung die Verknüpfung der Maschine oder anderer beim Anwender eingesetzter Sensoren mit den Daten der PD2000-Systeme in der Datenbank des PD<sup>PRO</sup>.
- Dies ist allerdings anwenderspezifisch und muss gemeinsam mit dem Anwender aufgebaut werden.