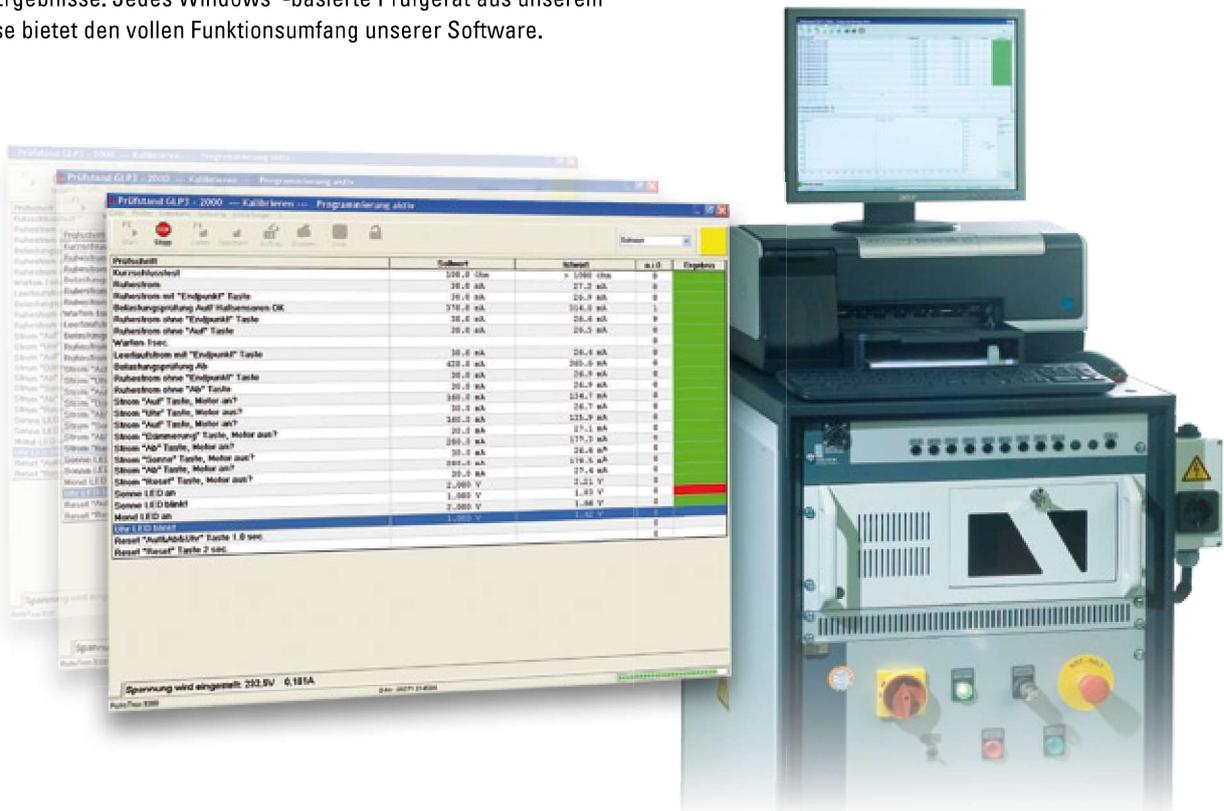


# Die GLP3-Klasse

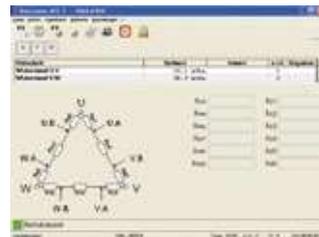
## Prüfsoftware für Windows®-Prüfgeräte

Unter Windows® lässt sich unsere Prüfsoftware genau so bedienen, wie Sie es erwarten. Die anwenderfreundliche Benutzeroberfläche erleichtert Ihnen die Steuerung des Prüfvorganges, die Prüfplannerstellung, das Drucken von Protokollen, die Auswertung von Statistiken sowie die Erfassung von Daten zur Dokumentation der Ergebnisse. Jedes Windows®-basierte Prüfgerät aus unserem Hause bietet den vollen Funktionsumfang unserer Software.



### Highlights

- Intuitive Bedienung
- Übersichtliche Darstellung
- Prüfen ohne Spezialkenntnisse
- Integrierte Bediener- und Einrichthinweise
- Direkte Eingabe der Prüfparameter
- Klar strukturierte Eingabe von Prüfparametern
- Basierend auf Windows XP® oder Windows 7®
- Ideal für Netzwerke
- Hohe Datensicherheit und Langzeitspeicherung der Daten
- Verbindung zu CAQ- und/oder ERP-Systemen
- Umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten



### Der Prüfablauf

Der Prüfablauf wird klar und übersichtlich dargestellt. In der Statuszeile, am unteren Rand des Fensters, informiert die Software den Bediener direkt über getestete Gut-/Schlecht-Urteile und ermöglicht eine Beurteilung der Produktqualität bereits während des Testvorgangs.

Falls weitere Eingaben durch den Anwender nötig werden, lassen sich diese intuitiv und schnell erledigen. Um schnelles und fehlerfreies Prüfen zu gewährleisten, können z. B. alle Prüfschritte zusätzlich durch Fotografien ergänzt werden. Integrierte Arbeitsanweisungen machen das Testgerät zum ISO 9001-gerechten Prüfmittel.



### Die Eingabe

Zum Bearbeiten von Prüfschritten muss kein Prüfplanelitor aufgerufen werden. Es reicht ein Mausklick auf den Prüfschritt, um Parameter zu verändern und die Prüfungen anzupassen. Ein integriertes Benutzermanagement sorgt dafür, dass nur ausschließlich autorisierte Personen diese Veränderungen durchführen können.

### Die Daten

Prüfpläne und Prüfergebnisse speichert das GLP3 entweder lokal auf der Festplatte oder auf einem zentralen Netzwerk-Server. Die Vernetzung von Prüfgeräten bietet enorme Vorteile. Alle im Netzwerk befindlichen Prüfgeräte greifen dadurch auf eine gemeinsame Datenbank für Prüfpläne und Prüfergebnisse zu. Somit prüfen alle Prüfgeräte nach denselben Vorgaben, was bei Einzelplatzlösungen nicht immer der Fall ist.

Eine zentrale Datenbank für alle Testsysteme in einem globalen Netzwerk erleichtert es Ihnen, an unterschiedlichen Standorten, anhand gleicher Prüfpläne, die Qualität Ihrer Produkte weltweit sicherzustellen. Gleichzeitig erhalten Sie zentral Einblicke in alle Prüfergebnisse – unabhängig vom Standort.

Prüfgeräte der GLP3-Klasse lassen sich durch die einfache Anbindung an ERP-, PPS- oder CAQ-Systeme optimal in Ihre Fabrikplanung und Ihre Fertigungssteuerung integrieren.



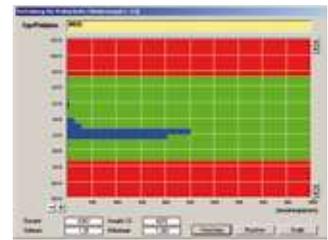
www.schleich.com

### Etiketten und Prüfprotokolle

Etiketten und Prüfprotokolle werden meistens direkt nach der Prüfung benötigt. Komfortable Druckprogramme ermöglichen hier eine optimale Konfiguration. Vorab gestaltete Etiketten, beispielsweise mit den Programmen cablabel®, BarOne®, BarTender®, Codesoft®, EasyLabel®, können von der Prüfsoftware automatisch nach der Prüfung um vorher definierte, prüfungsbezogene Informationen erweitert und anschließend über einen oder mehrere Thermotransferdrucker ausgedruckt werden.

Aus der Datenbank heraus werden zu einem späteren Zeitpunkt eventuell weitere Ausdrucke und Prüfprotokolle generiert. Dies kann sowohl am Testgerät als auch in einem Netzwerk über eine angeschlossene Workstation erfolgen. Anpassungen an Kundenlayouts sind dabei ohne weiteres möglich.

Prüfschritt	Ergebnis	Erreichte	Erwartete	Erreichte	Erwartete	Erreichte	Erwartete	Erreichte	Erwartete
Prüfung 1.1	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.2	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.3	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.4	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.5	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.6	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.7	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.8	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.9	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.10	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.11	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.12	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.13	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.14	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.15	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.16	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.17	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.18	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.19	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.20	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.21	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.22	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.23	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.24	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.25	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.26	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.27	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.28	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.29	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Prüfung 1.30	0.00000	1.00000	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000



### Die Datenbank

Nur aus einer großen Basis von Messergebnissen können aussagekräftige Statistiken errechnet werden. Deshalb haben wir bei der Entwicklung unserer Windows®-basierten Testgeräte Wert auf eine sinnvolle und durchdachte Speicherung der Prüfergebnisse über einen langen Zeitraum gelegt. Frei konfigurierbare Suchfilter geben jedem Benutzer die Möglichkeit, die für ihn relevanten Daten schnell und einfach in der Datenbank zu finden. Im zweiten Schritt ist entweder eine Einzelauswertung oder eine Zusammenfassung der Ergebnisse über einen längeren, frei bestimmbar Zeitraum und eine anschließende statistische Auswertung möglich. Trendanzeigen und Gauß'sche Verteilungen geben klare Information darüber, welchen qualitativen Stand die Produktion hat. Unsere Testgeräte können Ihre Daten auf Tages-, Wochen-, Monatsbasis speichern sowie auftrags- oder losbezogen auswerten und darstellen.

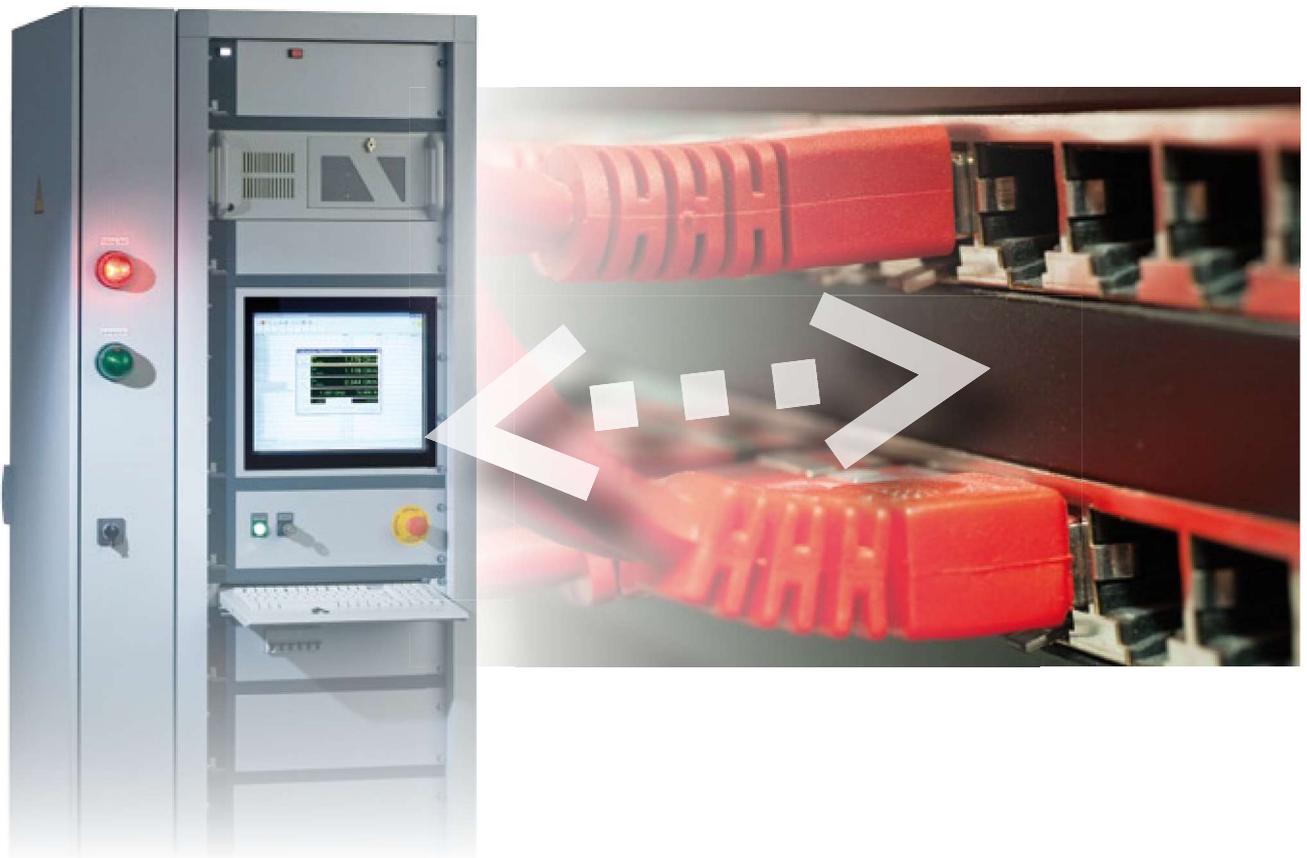
Die integrierte Exportfunktion lässt den Anwender sehr einfach Daten aus der Datenbank extrahieren, um diese anschließend in andere Datenbanken einzupflegen oder in Excel® weiterzuverarbeiten. Eine separate eigene Auswertung wird dadurch ebenfalls ermöglicht.

Die Datenbank kann Access®-oder SQL-basiert sein. Bei größeren Datenmengen oder bei der Anwendung in Netzwerken empfehlen wir die Nutzung von Microsoft® SQL.

GLP3-Klasse

# Die GLP3-Klasse

## Netzwerke mit Windows®-Prüfgeräten



### Highlights

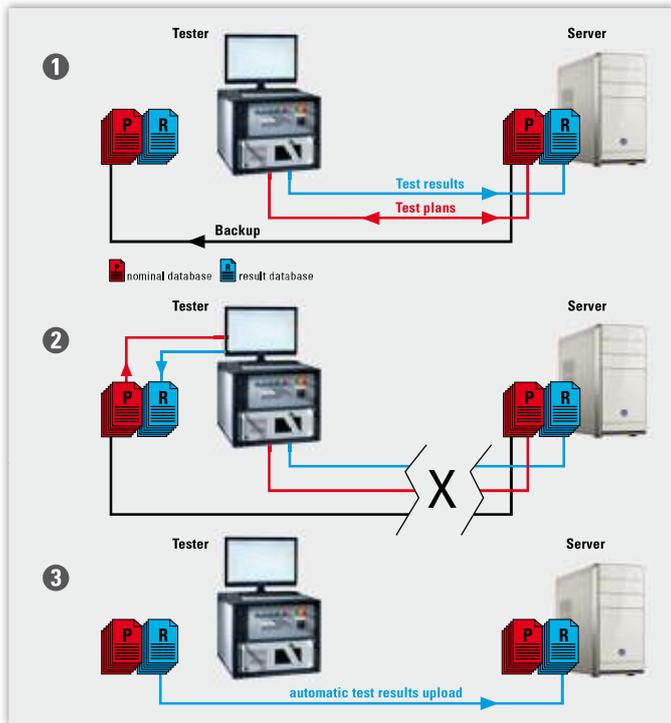
- Zentrale Speicherung der Prüfpläne
- Dezentrale Bearbeitung der Prüfpläne
- Zentrale Speicherung der Prüfergebnisse
- Dezentrale Auswertung der Prüfergebnisse
- Arbeiten in globalen Netzwerken
- Speicherung in Access®, Microsoft SQL®, Oracle® u.a.
- Bei Netzstörung wird automatisch lokal gespeichert
- Automatischer Datenabgleich nach Ende einer Netzstörung
- Schnelle Statistikberechnungen auf dem Server
- Ideale Möglichkeiten für Fernwartung

Windows®-Testgeräte von SCHLEICH sind sofort im Netzwerk einsatzbereit. Prüfpläne und Prüfergebnisse lassen sich somit entweder lokal auf dem Testgerät oder auf einem zentralen Server speichern. Dies garantiert eine hohe Sicherheit Ihrer Daten sowie einen optimalen Datenaustausch zwischen verschiedenen Systemen. Sie lassen sich optimal in Ihre Server-Infrastruktur einbinden und sind die ideale Plattform, Ihre Informationen zu sammeln, zu verwalten, zu analysieren und zu verteilen.

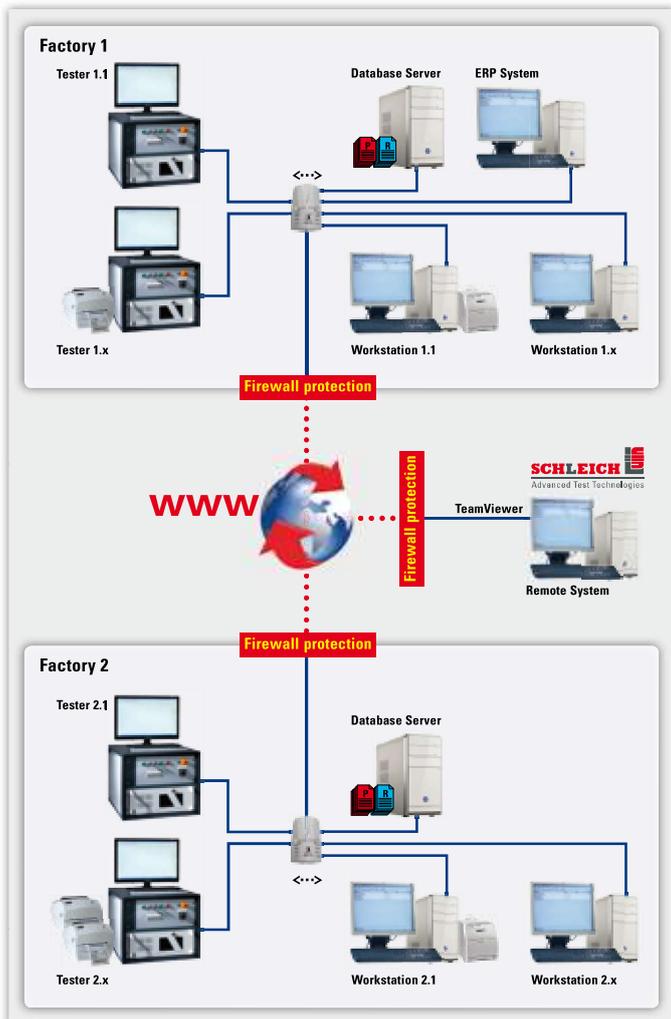
Als Datenbank dienen ausgereifte und weit verbreitete Technologien von Microsoft® oder anderen namhaften Herstellern.



Die Testgeräte lassen sich auch mit ERP-, PPS- und CAQ-Systemen vernetzen. Für sämtliche Anforderungen bieten wir Ihnen kundentoptimierte Standardlösungen.



- 1 Jedes Testgerät speichert automatisch lokale Kopien der aktuellen Server-Prüfplandatenbank, um bei einem eventuell eintretenden Netzwerkausfall weiterarbeiten zu können.
- 2 Bei einem Netzwerkausfall werden die lokalen Prüfpläne verwendet und die Prüfergebnisse lokal auf dem Testgerät gespeichert.
- 3 Nach Wiederherstellung der Netzwerkverbindung übermittelt das Testgerät die Prüfergebnisse automatisch auf den Server zurück, sodass die Server-Datenbank wieder auf einem aktuellen Stand ist.



### Komplexer globaler Netzwerkverbund

Unsere Windows®-basierten Testgeräte lassen sich in beliebig komplexen Netzwerktopologien betreiben. Sie können beliebig viele Testgeräte an diversen Firmenstandorten in aller Welt installieren, die alle mit einer zentralen Server-Datenbank für Prüfpläne und Prüfergebnisse arbeiten. Unsere große Erfahrung mit der globalen Vernetzung unserer Testgeräte gibt Ihnen die Sicherheit, dass Sie die gleiche Produktqualität unabhängig vom Produktionsstandort anbieten können.

Selbstverständlich können alle Prüfplan-, Druck-, Etiketten- und Statistkarbeiten auch an den einzelnen Testgeräten durchgeführt werden. Um aber den Fertigungsablauf nicht zu stören, bietet es sich in vernetzten Systemen an, dafür separate Workstations einzusetzen. Diese arbeiten mit der gleichen Software wie die Testgeräte, um bei der Bedienung höchste Anwenderfreundlichkeit zu erreichen.

Auch Etikettenlabels können zentral auf einem Server gespeichert sein. Das Testgerät lädt sich passend zum jeweiligen Prüfplan das entsprechende Label und übermittelt die Daten nach der Prüfung zu einem Thermotransferdrucker. Die Etiketten lassen sich ebenfalls entsprechend Ihrer Anforderungen gestalten.

Im Falle einer Fernwartung (via Remotezugang) können wir uns – bei Bedarf – temporär in Ihr Netzwerk einwählen und direkt auf das einzelne Testgerät schalten. Dabei sehen wir den Bildschirminhalt des Testgerätes direkt bei uns vor Ort. Mit Ihrer Freigabe haben wir auch auf die Maus und die Tastatur Zugriff. Diese Arbeiten erfolgen selbstverständlich nur nach Absprache mit Ihnen und erfordern Ihrerseits eine separate Freigabe des Zugangs.

# Die GLP3-Klasse

## Datenaustausch mit Windows®-Prüfgeräten



### Highlights

- Datenaustausch mit verschiedenen ERP-Systemen möglich
- Konfigurierbare Datenimport-Werkzeuge
- Konfigurierbare Datenexport-Werkzeuge
- Datenimport und -export über XML
- Export von Daten zu CAQ-Systemen
- Export von Daten in CSV-Dateien
- Export von Daten in Excel®
- Export von Daten in Datenbanken Ihrer Wahl

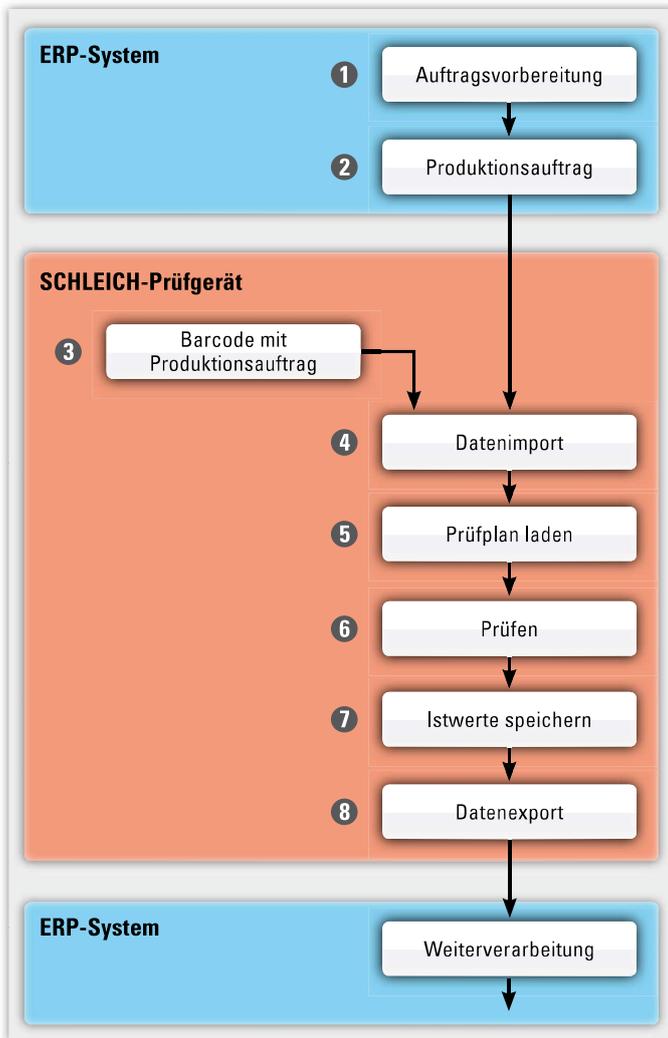
Häufig werden an Testgeräten Datenschnittstellen zu anderen Systemen benötigt. Für die verschiedensten Anforderungen haben wir entsprechende Lösungen.

### Typische Anforderungen

- Einlesen von Produktionsaufträgen aus ERP-Systemen
- Automatische Ableitung von Prüfplänen aus den Daten der Produktionsaufträge
- Automatische Generierung von Seriennummern aus den Daten der Produktionsaufträge
- Rückmeldung von Ergebnissen und Zählerstände an ERP-Systeme
- Rückverfolgbarkeit der gesamten Fertigungskette
- Empfang von Etikettendaten für den Etikettendruck
- Filterung und Übertragung von Daten an statistische Auswertesysteme
- Übertragung der Ergebnisse von Sicherheitsprüfungen zur Produkthaftung an Langzeitarchivierungssysteme
- Kommunikation mit anderen Testsystemen und Bandsteuerungen
- Kommunikation mit Spezialsystemen in der Automobilindustrie

Um diese Anforderungen zu erfüllen, haben wir konfigurierbare Standard-Softwaremodule entwickelt. Dies reduziert den Aufwand zur Integration der Testgeräte in Ihr IT-System auf ein Minimum.

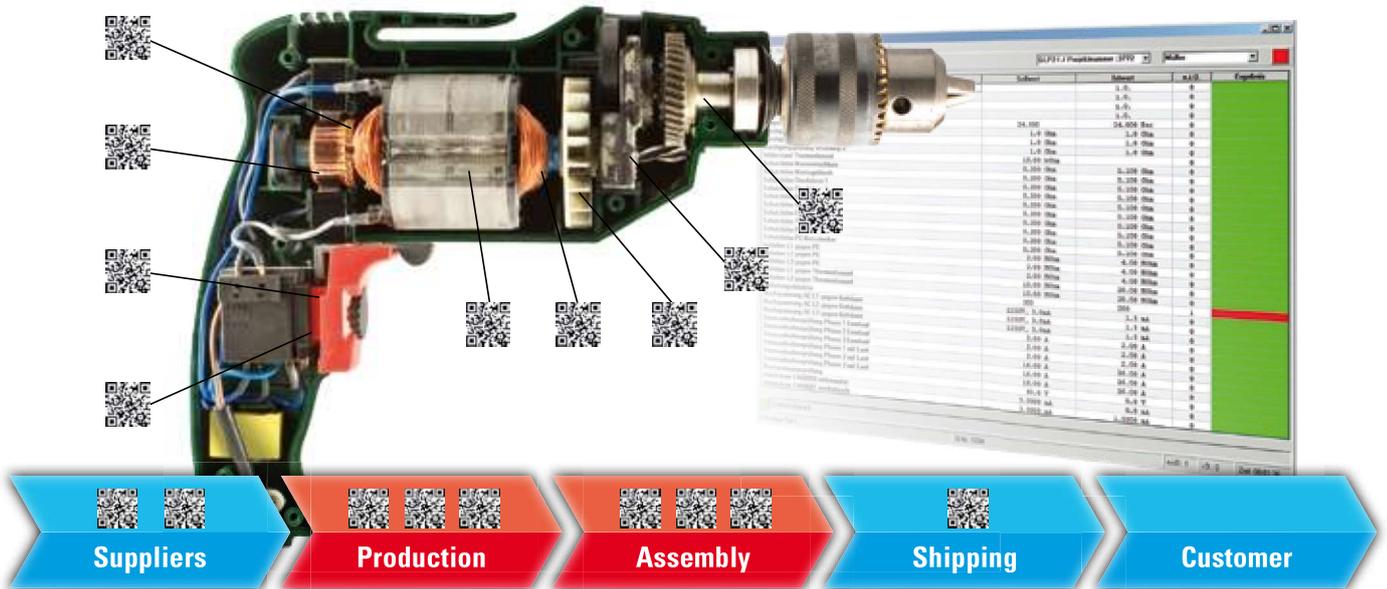
Eine typische, durch ein ERP-System gesteuerte Anwendung



- 1 Mit Hilfe des ERP-Systems wird der Kundenauftrag in der Auftragsvorbereitung eingeplant.
- 2 Das ERP-System erstellt aus diesen Informationen einen Produktionsauftrag und ergänzt diesen um Daten, die vom Testgerät für die Prüfung benötigt werden, beispielsweise die Typen- und/oder Prüfplanbezeichnung, Seriennummern, Stückzahlen, Etiketteninformationen oder auch Stücklisten. Sie werden entweder in einer Datenbank oder im Dateiformat für das Testgerät im Netzwerk abgelegt.
- 3 Bevor geprüft werden kann, liest der Bediener an einem manuellen Prüfplatz, beispielsweise durch einen Barcode, die Nummer des Produktionsauftrags (Rückmeldenummer) von den Arbeitspapieren ein. An einem automatischen Prüfplatz in der Fertigungslinie können diese Informationen auch von der Liniensteuerung oder mobilen Datenträgern kommen.
- 4 Die Datenimportsoftware des Testgerätes wertet anschließend die empfangenen Daten aus. Sie importiert alle notwendigen Informationen zu dem Prüfvorgang aus den, durch das ERP-System erzeugten Daten.
- 5 Aus der Testerdatenbank wird der Prüfplan, der zum Produktionsauftrag passt, automatisch geladen. Dieser kann sich auch aus mehreren Teilprüfplänen zusammensetzen, sofern das ERP-System auch Stücklisteninformationen zu den Teilprüfungen übertragen hat. Des Weiteren können vom ERP-System auch Sollwerte und Toleranzen übertragen werden, die in dem Prüfplan an den entsprechenden Stellen eingesetzt werden. Daraus ergibt sich ein Prüfplan, der genau zum Produktionsauftrag passt, ohne dass der Bediener Werte eingeben oder auswählen musste.
- 6 Die Prüfung erfolgt nach dem erstellten Prüfplan.
- 7 Die ermittelten Istwerte speichert das Testgerät entweder lokal oder in einer Datenbank, die im Netzwerk liegt. Die Daten können entweder als Protokoll und/oder zusätzlich auf Etiketten ausgegeben werden, bei Bedarf auch ergänzt um zusätzliche Daten aus Ihrem ERP-System.
- 8 Abschließend lassen sich Fertigmeldungen, Ergebnisse, Datum/Uhrzeit, Prüfername und Stückzahlen wieder an das ERP-System zurückschicken. Zusätzlich können Prüfergebnisse auch CAQ-Systemen zur Verfügung gestellt werden, um dort weitere Auswertungen und Analysen zu erstellen.

# Die GLP3-Klasse

## Windows®-Traceability | Rückverfolgbarkeit in der Produktionskette



Die Rückverfolgbarkeit (englisch: Traceability) versetzt Sie in die Lage, über den gesamten Herstellungsprozess, auch im Nachhinein, eindeutige lückenlose Informationen zu erhalten. Im Fall von Qualitätsproblemen bei der Herstellung oder nach der Lieferung, bietet Ihnen die Rückverfolgbarkeit die Chance, gezielt zu reagieren. Wir liefern Antworten zu folgenden Fragen:

- Welche Endprodukte, Baugruppen und Komponenten sind betroffen?
- Welche Kunden haben die Endprodukte, Baugruppen und Komponenten?
- Welche Baugruppen und Komponenten sind im Endprodukt eingebaut?
- Wann, wo und durch wen wurden welche Teile im Fertigungsprozess bearbeitet?
- Wer hat die Baugruppen und Komponenten produziert bzw. geliefert?
- Wie sind die Prüfergebnisse an einzelnen Baugruppen und am Endprodukt?

Voraussetzung für die Lieferung der Antworten zu diesen Fragen ist die eindeutige Kennzeichnung jedes Bauteils, jeder Baugruppe und jedes Endprodukts mit einer Nummer bzw. eines Codes. Zusatzinformationen wie Kundennummer, Lieferantenummer, Chargennummer u.s.w. können ergänzend zur besseren Rückverfolgbarkeit und besseren Suche notwendig sein.

SCHLEICH-Testgeräte sind in der Lage, diese Kennzeichnungen und Zusatzinformationen z.B. über Barcodeeingaben zu sammeln und anschließend zusammen mit den Prüfergebnissen, dem Prüfdatum und den Prüfernamen in der Datenbank des Testgerätes oder im Netzwerk zu speichern. Anhand dieser Informationen lässt sich später rückverfolgen, wo, wann und von wem Komponenten im Herstellungsprozess bearbeitet oder zugeliefert wurden.

### Konzept

Um die Rückverfolgung zu ermöglichen, müssen alle Komponenten eindeutig gekennzeichnet und identifizierbar sein. Hier bietet sich typischerweise der Barcode an. Sind viele Informationen zu codieren, sollte der 2-dimensionale Barcode verwendet werden. Am SCHLEICH-Testgerät scannt der Werker die Barcodes ein und ordnet sie den einzelnen Komponenten zu.

Der Barcode kann ein oder mehrere Informationen hintereinander enthalten. Durch eine entsprechende Konfiguration des Testgerätes schneidet sich die SCHLEICH-Software die notwendigen Teilinformationen aus dem gesamten Code heraus. Falls der Barcode auch die Type enthält, lädt das Testgerät auf der Basis der Typenbezeichnung automatisch den Prüfplan.



Am Ende des gesamten Herstellprozesses steht das fertige Endprodukt. Unter der Seriennummer des Endproduktes lassen sich alle Komponenten der Zulieferer und der einzelnen Prüfergebnisse suchen, finden und dokumentieren.

Die Suche kann aber auch auf der Basis einzelner Komponenten erfolgen. Dadurch können sie herausfinden, in welchen Produkten z.B. die Kugellager mit der Seriennummer von...bis eingebaut wurden.

## Netzwerk

Umfangreiche Herstellprozesse sind in der Regel in einzelne Fertigungsabschnitte aufgeteilt. So sind z.B. die Ankerproduktion und Statorproduktion getrennt voneinander ablaufende Fertigungsprozesse. Am Ende jedes Fertigungsabschnitts steht jeweils eine eigene Prüfung.

Die Prüfergebnisse der einzelnen Fertigungsabschnitte werden im Netzwerk zentral in einer gemeinsamen Datenbank gespeichert. Um die Prüfergebnisse zu finden und zu unterscheiden, sind die Rotorprüfergebnisse mit der Seriennummer des Rotors und die Statorprüfergebnisse mit der Seriennummer des Stators gekennzeichnet.

Im nächsten Fertigungsschritt werden Rotor und Stator zum kompletten Motor zusammengebaut. Dazu muss dem Testgerät die Seriennummer des Rotors und des Stators mitgeteilt werden. Nur dann können bei der Rückverfolgung des Endprodukts auch die dazugehörigen einzelnen Prüfergebnisse der Rotor- und der Statorprüfung gefunden werden.

Nach diesem Prinzip zieht sich die Rückverfolgbarkeit durch den gesamten Fertigungsprozess. Unter der Seriennummer einzelner Fertigungsabschnitte, befinden sich die Nummern des jeweils vorherigen Fertigungsabschnitts und eventuell Zuliefererinformationen usw.

## Auswertung

- Rückverfolgbarkeit ohne ERP-System  
Die Rückverfolgung kann sowohl an den Testern, als auch testerunabhängig an Workstationen erfolgen.
- Rückverfolgbarkeit mit ERP-System  
Die Daten werden am Ende der verschiedenen Fertigungsabschnitte und/oder am Ende der Produktion an das ERP-System übertragen. Die komplette Auswertung bzw. Rückverfolgbarkeit ist dadurch direkt mit Ihrem ERP-System möglich.

