

Mercator View

Sikora GmbH

Jan 2014

Der Mercator Viewer dient zur exakten Visualisierung von Roboterbahnen. Eine Roboterbahn besteht aus vier Datentypen:

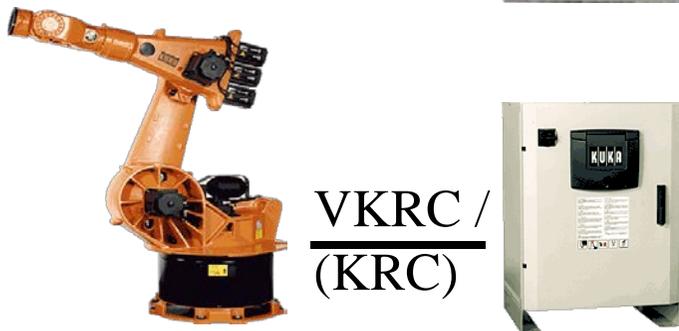
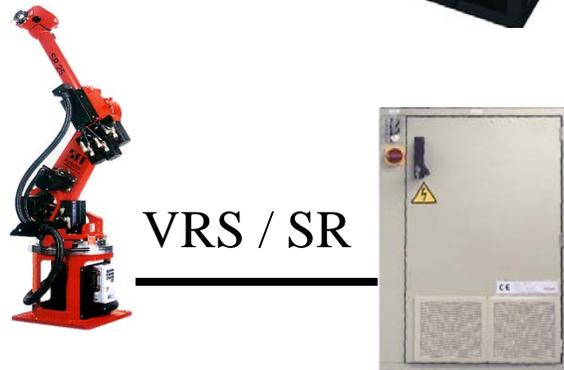
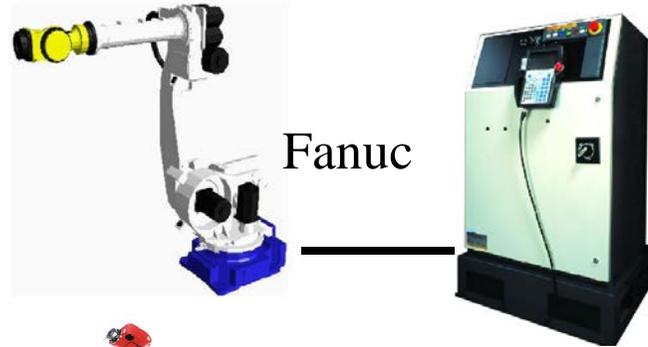
- Position: gefahrene Bahn in XYZABC-Daten mit Soll- und Istwerten
- Geschwindigkeit: Verlauf der programmierten und der tatsächlichen Geschwindigkeit
- Digitale Signale: genaue Darstellung der geschalteten Signale über Weg oder Zeit
- Analoge Signale: genaue Darstellung der Prozess-Signale über Weg oder Zeit

Für jede dieser Daten stellt Mercator ein separates Fenster dar. Alle Fenster sind so verknüpft, dass die Bewegung der Maus in einem Fenster in allen anderen Fenstern mit einem Cursor abgebildet wird. Somit hat man einen optimalen Überblick.

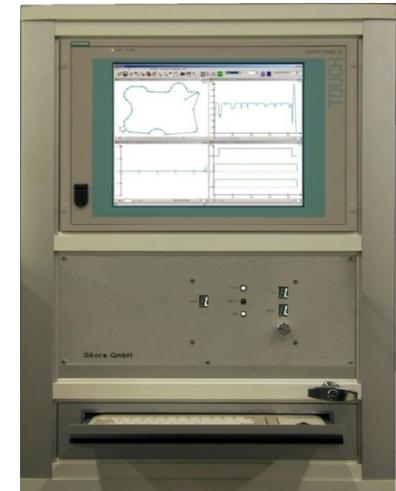
In jedem einzelnen Fenster stehen entsprechende Zoom- und Marker-Funktionen zur Verfügung. Voraussetzung für die Visualisierung ist eine sogenannte ASCII-Schnittstelle der jeweiligen Steuerung.

Robotersteuerungen mit ASCII-Schnittstelle **SIKORA**

Mercatorsystem



Über Netzwerk



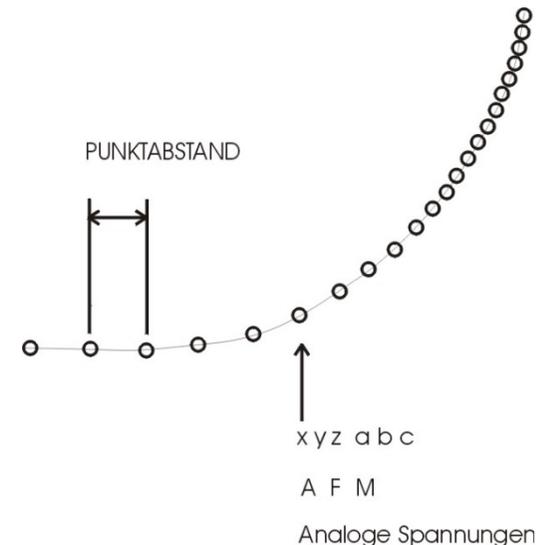
Beschreibung ASCII-Schnittstelle

ASCII-Datei

IPO-Takt basierte Darstellung einer Bewegungsbahn. Der IPO-Takt (Interpolationstakt) ist die kleinste Zeiteinheit, die eine Steuerung kennt. Stützpunkteigenschaften:

- Raumposition kartesische Position des TCP
- Signal setzen von Ausgängen, Flags
- Prozeßdaten setzen von Analogausgängen

$$\begin{aligned} \text{Stützpunktabstand} &= \text{IPO - Takt (z.B 9 ms)} \\ \text{Bahngeschwindigkeit} &= \frac{\text{Stützpunktabstand}}{\text{IPO - Takt}} \\ \text{Stützpunktanzahl} &= \frac{\text{Bearbeitungsdauer}}{\text{IPO - Takt}} \end{aligned}$$

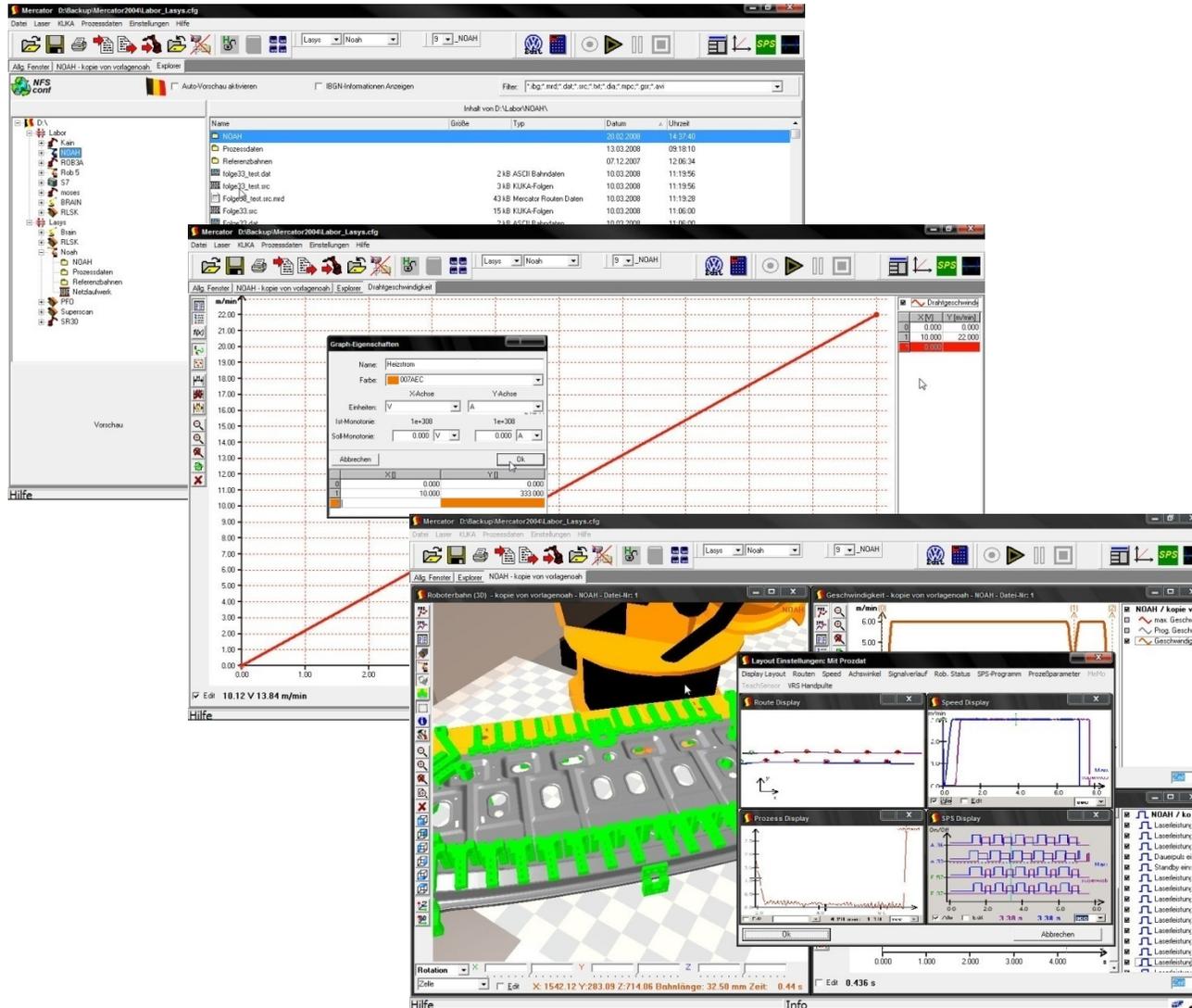


Dateiformat

Die einzelnen Daten werden wie eine Perlenkette in einer Datei mit der Endung *.ibg zusammengefasst. Je nach Versionsstand der Schnittstelle können unterschiedlich viele Zusatzinformationen gespeichert werden.

Wichtiger Hinweis

Die ASCII-Datei wird in der Robotersteuerung aufgezeichnet und an Mercator übertragen.



Explorer:

- Zellen und Roboterkonfiguration
- Vorschau bekannter Dateitypen

Displaymanager:

- Layout Definition
- Anordnung der Fenster
- Vorauswahl der Fensterinhalte

Netzwerkkonfiguration:

- Suche der Netzwerkteilnehmer
- Konfiguration des NFS-Servers
- Backup der Steuerungen

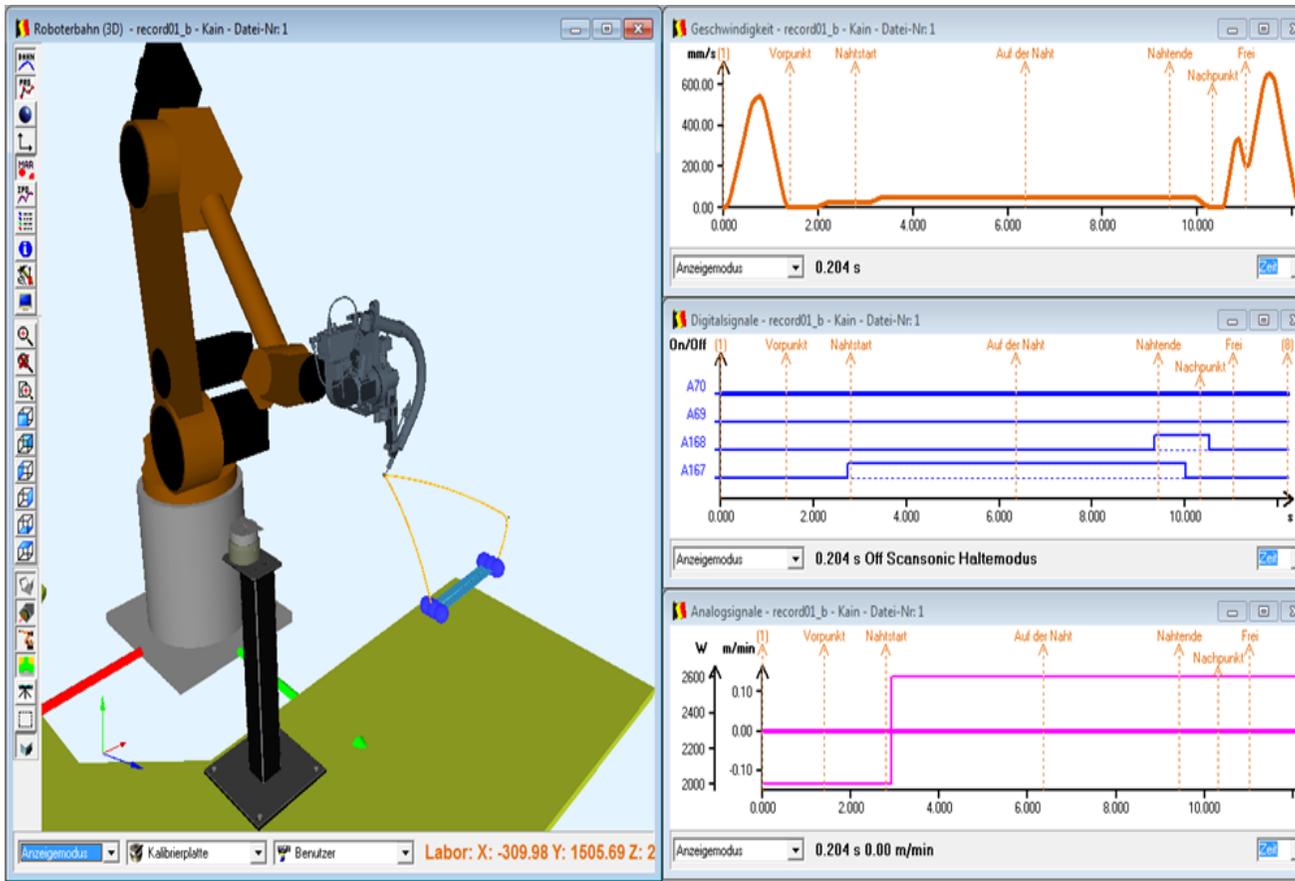
Definition von Kennlinien:

Mit Kennlinien können die Signale automatisch in Ihre physikalische Einheit umgerechnet werden.

Bauteile und Spanner:

Zuordnung welches Bauteil von welchem Roboter bearbeitet wird und welcher Spanner dazu gehört

Darstellung in Vier-Fenster-Technik:



Anzeigeoptionen:

- Positions-/Orientierungsfenster
- Geschwindigkeitsfenster
- SPS-Signaldarstellung
- Prozeßfenster

Jedes Fenster kann mehrfach u. in verschiedenen Zoomstufen dargestellt werden.

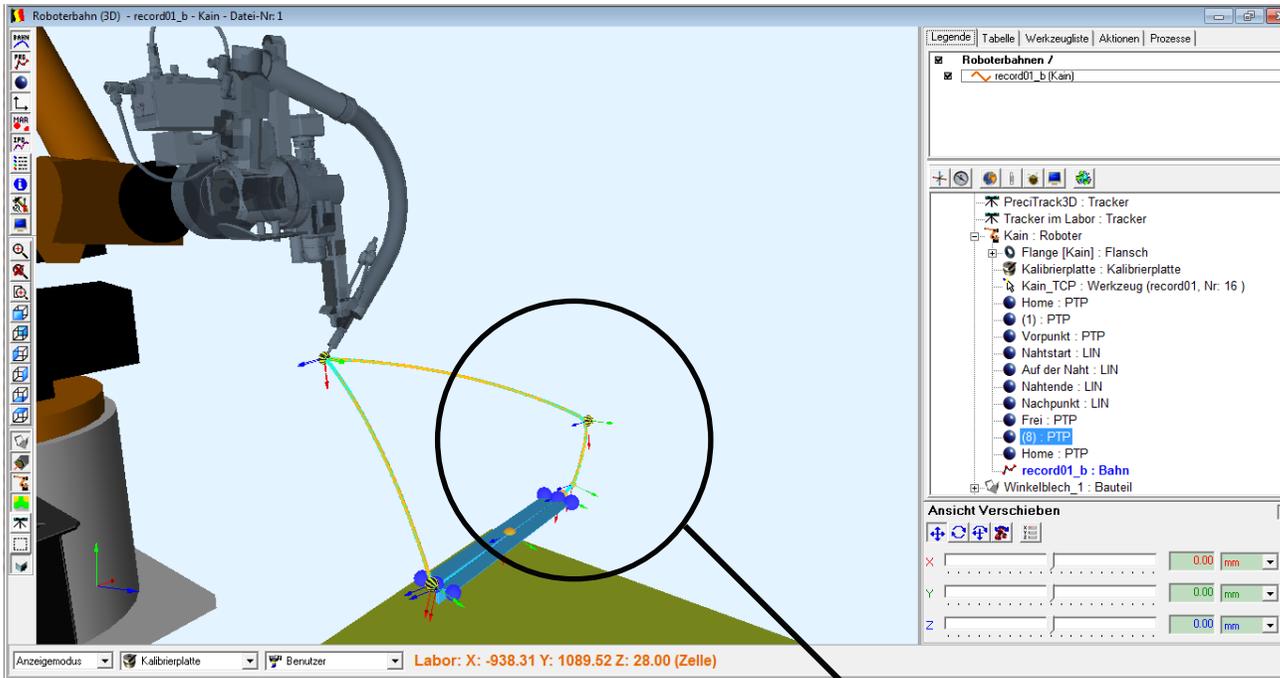
Prozeßanalyse:

Übersichtliche Darstellung der programmierten Roboterbahn

- Geschwindigkeitsanalyse
- Prozeßvorgaben, z.B.:
Laserleistung, Drahtgeschw., ...

Zusatzanalyse:

kartesische Istwertdarstellung
Achswinkeldarstellung
Statusdarstellung
(Roboter steht, fährt, bearbeitet)



Positionsanzeige:

3D Röhrendarstellung der

- Roboter-Sollbahn
- Roboter-Istbahn
- programmierte Bahn

Orientierungsanzeige:

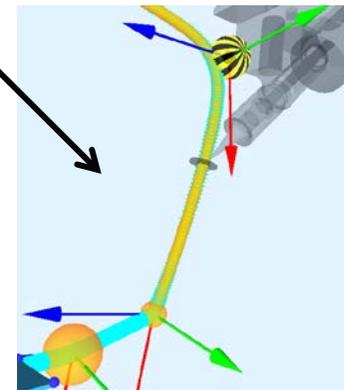
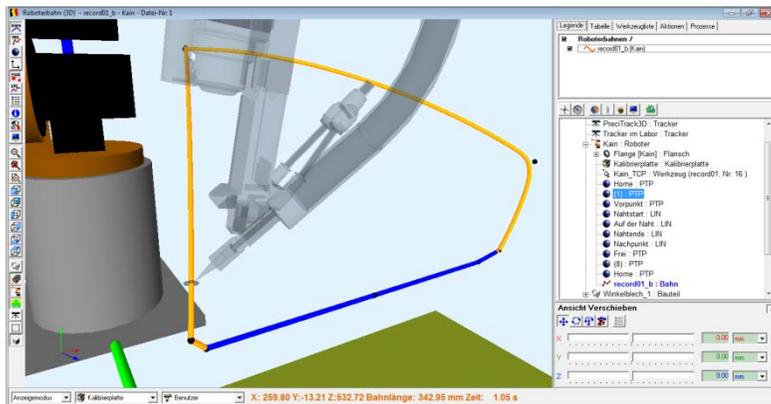
Darstellung der Bearbeitungsoptik entlang der Bahn

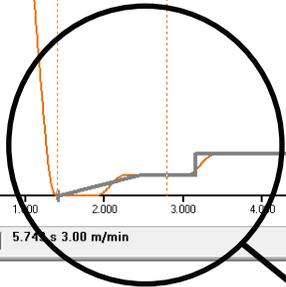
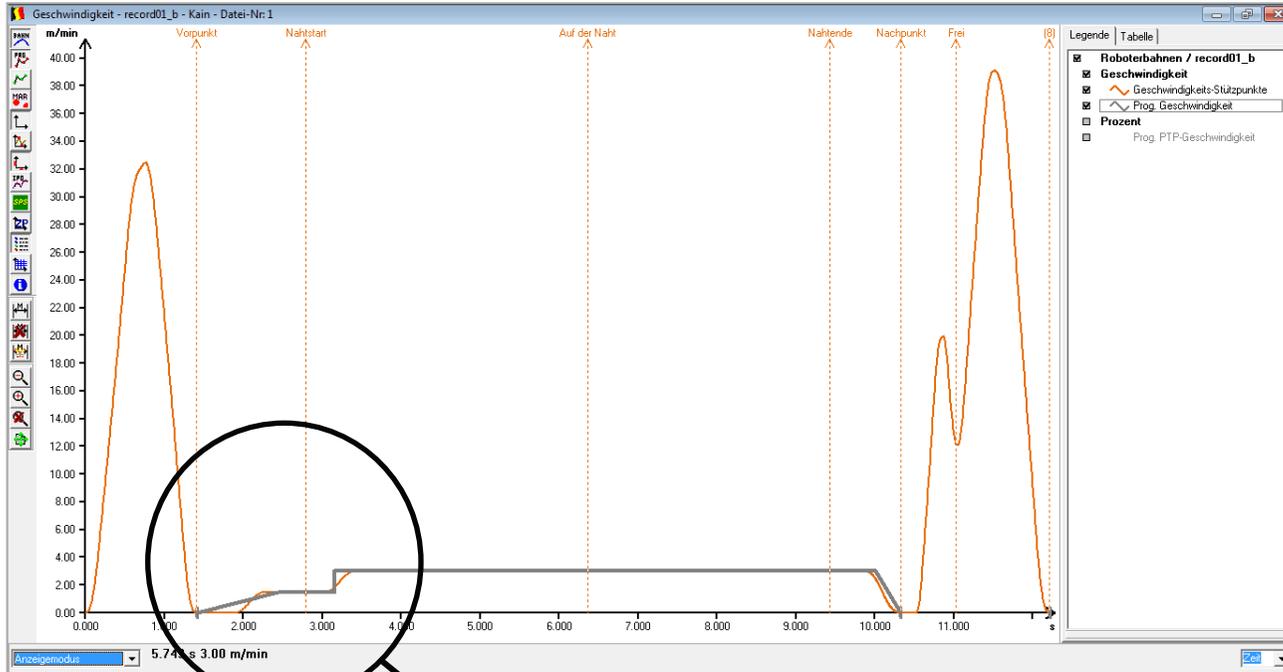
Anzeigeoptionen:

- Bahnpunkte
- Bahnverlauf
- Orientierung
- Tabelle
- Marker
- SPS-Signal
- Bauteil / Spanner

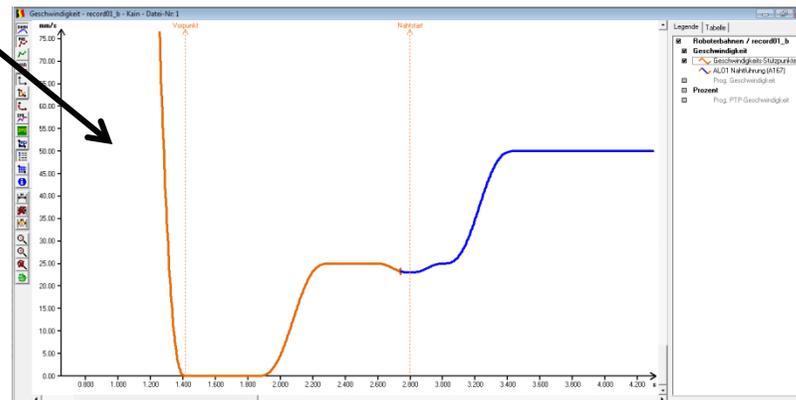
Analysefunktionen:

- Überlagerung von Bahnen
- Differenzabstand





Zoom



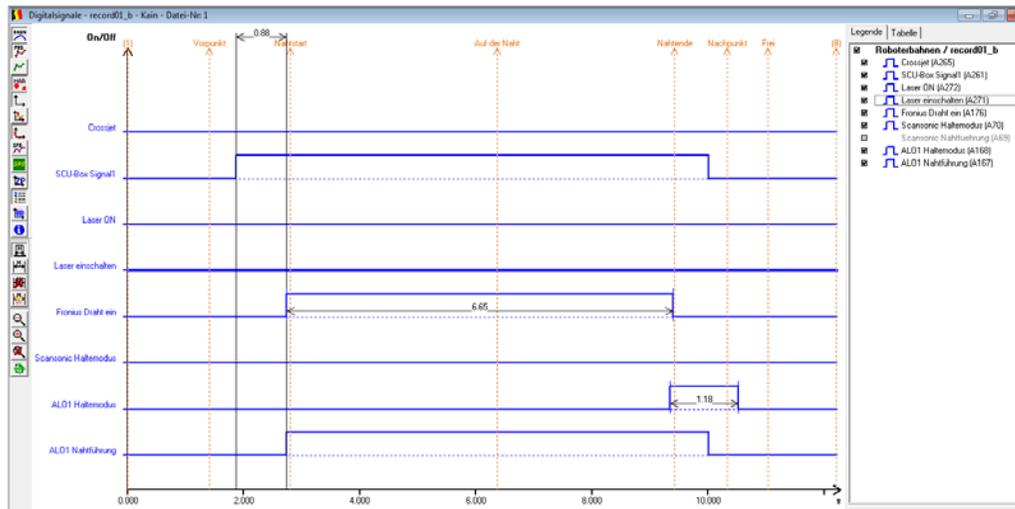
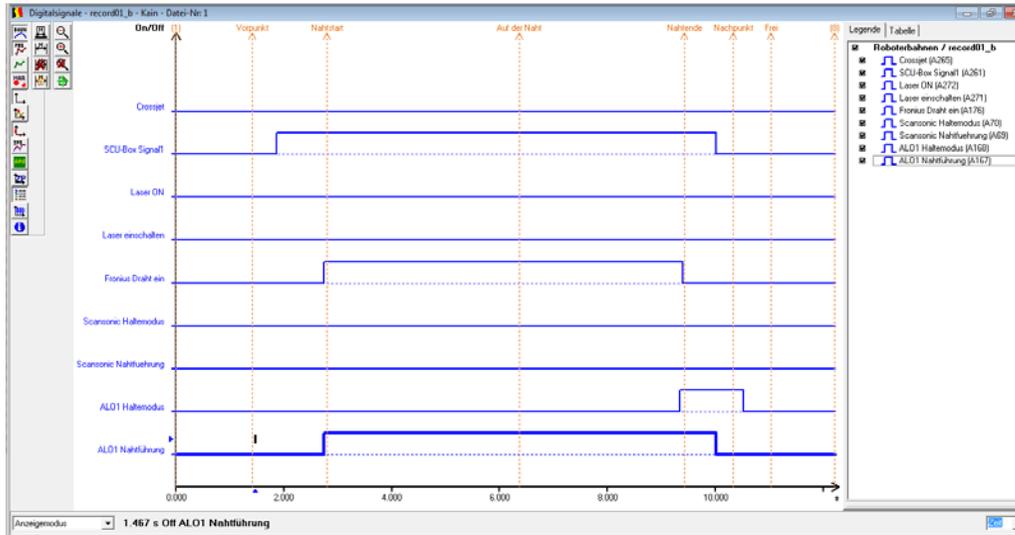
Geschwindigkeitsanzeige:

- Sollgeschwindigkeit
- Istgeschwindigkeit
- programmierte Geschwindigkeit

Anzeigeoptionen:

- Zoom
- programmierte Punkte
- Gitter
- Tabelle
- Marker
- ein SPS-Signal einblenden
- Weg- oder Zeitbasis
- Umschalten der Einheiten

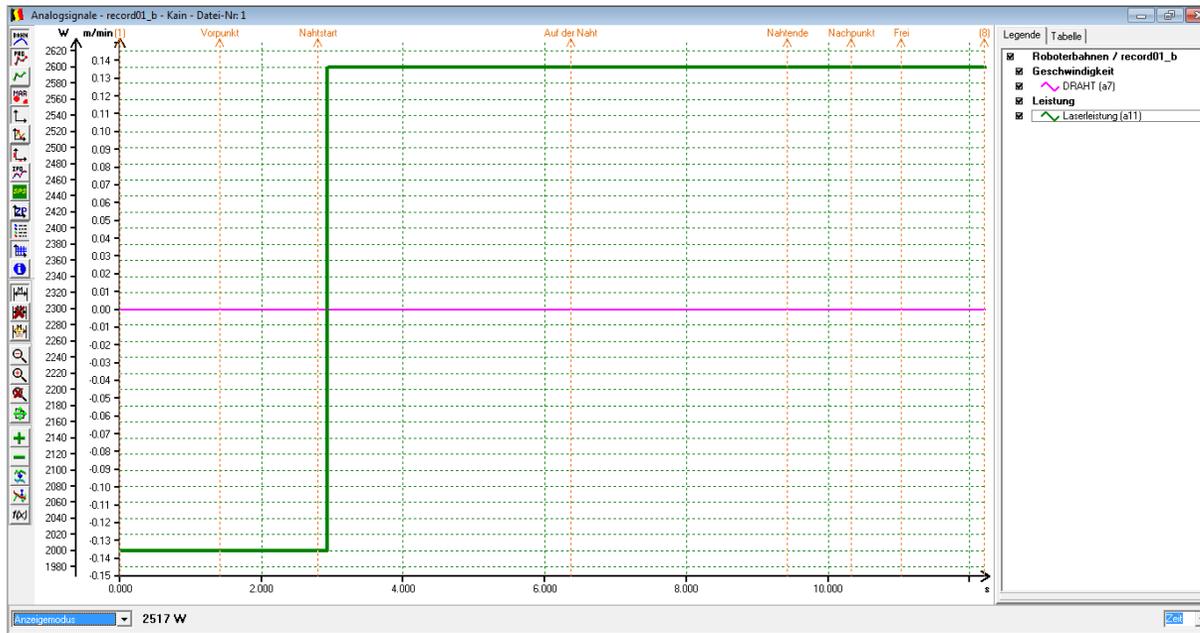
Darstellung digitaler SPS-Signale



Anzeigeoptionen:

- Zoom
- programmierte Punkte
- Tabelle
- Marker: Blockmarker, Linemarker
- Klartextanzeige
- Weg- oder Zeitbasis
- Signalüberlagerung mehrerer Bahnen
- Ein- Ausblenden von Signalen
- einfache Verschiebung der Reihenfolge

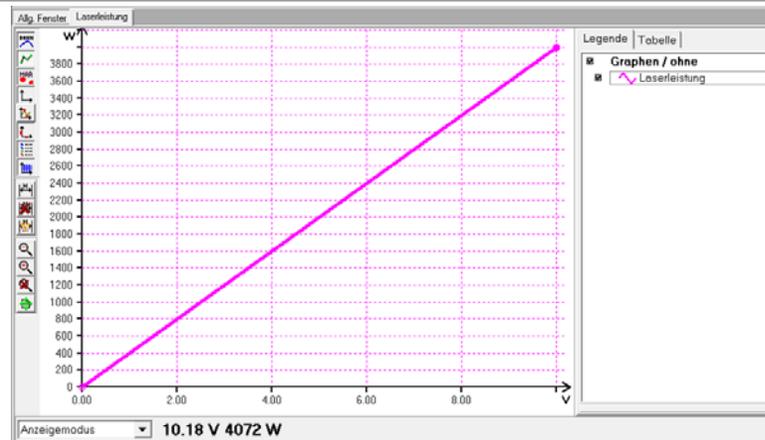
Darstellung analoger Prozess-Signale



Anzeigeoptionen:

- Zoom
- programmierte Punkte
- Tabelle
- Marker
- Umwandlung der Signale in ihre entsprechende physikalische Einheit durch Kennlinien
- Weg- oder Zeitbasis

Anlegen von Kennlinien



Realistische Darstellung:

- 3D - Robotermodelle
- 3D – Modelle für die jeweiligen Optiken
- Hinterlegung von 3D-Modellen für Bauteile und Spanner im Format *.igs, *.stp, oder *.stl

Druckfunktion:

- Layout Definition
- Anordnung der Druckfenster
- Vorauswahl der Fensterinhalte
- Einfache Anpassung an interne Konzernvorgaben

Einfache Signalauswahl im SPS-Dialog:

- Signalsuche
- Farbdefinition
- 15 verschiedene Signalauswahlen



- Einfache steuerungsunabhängige exakte Darstellung einer gefahrenen Roboterbahn
- Durch die graphische Darstellung für jeden lesbar
- Exakte Analyse der tatsächlichen Roboterbahn hinsichtlich Position, Geschwindigkeit und Signalverlauf
- Bahndifferenz durch Überlagerung einfach erkennbar
- Leichte Einrichtung und Bedienung
- Einfache Prozessanalyse durch Darstellung der physikalischen Einheiten