

## P R O V I S

### PROGRAMMVISUALISIERUNG Version V3.0

#### Hinweise zur Handhabung

---

### 1. Allgemeiner Überblick

Das Programm PROVIS ermöglicht die Visualisierung von Programmabläufen an Lichtsignalanlagen auf einem PC, wenn folgende Voraussetzungen

**Hardware:** Maus,

**Software:** Betriebssystem Windows,  
Programmdatei PROVIS.EXE und  
Projektdateien X.COD, X.PL und X.CFG (X: Projektname)

erfüllt sind.

Die in Kapitel 1 dieser Beschreibung zusammengefassten Hinweise ermöglichen bereits die Bedienung von PROVIS. Kapitel 2 enthält weitergehende Informationen und Tips aus der Praxis.

#### 1.1 Programmstart

Ein direkter Programmstart vom Datenträger ist möglich. Es empfiehlt sich aber, die Programm- und Projektdateien in ein neu anzulegendes Verzeichnis, z.B. "PROVIS", auf die Festplatte zu kopieren und das Programm PROVIS.EXE über den WINDOWS-Explorer aufzurufen. Nach dem Start des Visualisierungsprogramms muss noch das zu beurteilende Projekt ausgewählt und geladen werden. Nach dem Anklicken des Buttons "Datei" in der Menüleiste und der anschließenden Anwahl des Menüpunktes "Projekt laden" erscheint eine Verzeichnisauswahl. Ist in einem ausgewählten Verzeichnis mindestens eine Projektdatei mit der Endung ".pl" vorhanden, so wird bzw. werden diese Datei(en) angezeigt. Mit der Maus wird nun das gewünschte Projekt markiert. Nach Betätigen der OK-Taste wird das markierte Projekt geladen.

#### 1.2 PROVIS-Bildschirm

Der PROVIS-Bildschirm gliedert sich von oben nach unten in fünf Bereiche:

- Menüleiste:** Menüfunktionen zum Starten und Speichern von Projekten, Verändern von Einstellungen und Starten des Protokolls
- Anzeigefenster:** Anzeige des Zustands ausgewählter Signalgruppen und sonstiger Programmelemente nach jedem Programmtakt
- Detektorleiste:** Nachbildung unterschiedlicher Verkehrssituationen durch Betätigen der Schaltflächen mit der Maus
- Funktionsleiste:** Anzeige der Werte ausgewählter Merker, Parameter, Zähler etc. mit der Möglichkeit der manuellen Änderung dieser Werte nach Betätigung der Schaltfläche
- Steuerungsleiste:** Bedienung des virtuellen Steuergerätes mit der Maus oder mittels Tastatur.

Die Elemente der Steuerungsleiste sind:

- Schalter E/K/F: Auswahl der **Steuerungsart** Einzelsteuerung / Koordinierte Steuerung / Festzeitsteuerung
- Anzeige Progr: Anzeige des geschalteten **Parametersatzes** (die Anzeige wird erst mit einem Programmtakt aktualisiert)
- Taster  $\wedge$   $\vee$ : Auswahl des **Parametersatzes** (das **Programm** ergibt sich aus der Kombination von **Steuerungsart** und **Parametersatz**)
- Taster Takt: Auslösen eines einzelnen Programmtakts durch Betätigen der Schaltfläche mit der Maus oder der Leerzeilentaste
- Schalter Auto: Auslösen einer zyklischen Abarbeitung des Programms
- Schalter Max: Umschalten von Sekundentakt auf maximale Taktrate (abhängig von Rechner und Projekt)
- Anzeige Sekunde: aktueller Wert des Zeitschalters ("Sekunde", Gerätetakt)
- Taster S-Takt: manuelles Setzen des Zeitschalters ("Sekunde")

### **1.3 Ablauf der Visualisierung**

Nach **Wahl des Signalprogramms** durch Festlegung der Steuerungsart (Phasenlogik für Einzel-, Koordinierte- bzw. Festzeitsteuerung) und des Parametersatzes (= Verkehrssituation) wird der Ablauf durch Betätigung der "Takt"-, Leerzeichen-, oder der "Auto"-Schaltfläche **gestartet**. Das Ergebnis jedes Programmdurchlaufes (Takt) wird im Anzeigefenster dargestellt. Die **Anzeige** vorangegangener Programmtakte kann bei angehaltenem Takt über die Cursor-Steuerungstasten (aufwärts- und abwärts) oder mit Hilfe der Scrollfunktion wieder ins Fenster gerollt werden.

**Unterschiedliche Verkehrssituationen** werden durch Betätigen der Detektoren mit der Maus nachgebildet. Mit der linken Maustaste wird bei einmaliger Betätigung ein Impuls auf den Detektor gegeben. Bis zur Übergabe des Impulses an die Steuerung (die Übergabe erfolgt mit dem nächsten Takt) wird der Detektor durch die Darstellung der Schaltfläche ("gedrückt") und durch eine gelbe Schrift kenntlich gemacht. Wird der ausgewählte Detektor vor Ausführung des Taktes ein zweites Mal betätigt, so wird "fließender Verkehr" nachgebildet. Damit wird der Detektoreingang der Steuerung sekundlich gesetzt bzw. rückgesetzt. Dieser Modus wird durch die gedrückte Darstellung der Schaltfläche des Detektors und durch eine grüne Schrift verdeutlicht. Mit einer erneuten Betätigung der linken Maustaste wird der Detektor rückgesetzt. - Neben den Betriebszuständen "Ruhezustand", "Impuls" und "Verkehr" kann auch eine "Belegung" aktiviert werden. Hierzu wird die rechte Maustaste einmal betätigt. Der "dauerbelegte" Detektor wird zunächst durch die Darstellung der Schaltfläche ("gedrückt") und durch eine blaue Schrift kenntlich gemacht. Nach einer Betätigung von 50 Sekunden (Takten) zeigt dann eine rote Schrift an, dass die Steuerung den Detektor als "gestört" erkannt hat, und ein entsprechendes in der Programmierung der Steuerung vorgesehenes Verhalten aktiviert wird.

Das **Steuerungsverhalten** kann durch das Überschreiben der Werte von Merkern und Parametern in der Funktionsleiste **verändert** werden.

Die **Auswahl anderer Elemente** des Signalprogramms im Anzeigefenster (Signalgruppen und Zusatzinformationen) bzw. bei den Detektoren und Funktionen erfolgt durch Positionieren der Maus an die gewünschte Stelle und anschließender Betätigung der rechten Maustaste. Daraufhin erscheint ein Dialogfenster. Es kann hier nun das gewünschte anzuzeigende Element ausgewählt und an der ausgewählten Stelle eingefügt bzw. das bestehende Anzeigeelement ersetzt werden.

Über den Menüpunkt "**Protokoll**" kann der im Anzeigefenster dargestellte Programmablauf in einer Datei mitprotokolliert und ausgedruckt werden.

#### **1.4 Beenden der PROVIS-Sitzung**

PROVIS wird - bei angehaltenem Takt - über die Menüleiste "Datei / Beenden" beendet. Die während der Sitzung vorgenommenen Einstellungen hinsichtlich der Auswahl der anzuzeigenden Elemente werden dabei in der X.CFG-Datei (X: Projektname) gespeichert. Nicht gespeichert werden eventuell veränderte Parameterwerte, da dauerhafte Änderungen nur in der Planungsdatei als Quelldatei für die Visualisierung vorgenommen werden sollen.

### **2. Arbeiten mit PROVIS**

#### **2.1 Allgemeine Hinweise**

Zu beachten ist, dass bei fast jedem Signalprogramm ein gewisser Einschwingvorgang erfolgt. Mit der tatsächlichen Beurteilung der Steuerung sollte daher erst nach mindestens einem Programmumlauf begonnen werden.

PROVIS verarbeitet Werte zwischen 0 und 999.

#### **2.2 Menüleiste**

Die Menüleiste beinhaltet neben den nachfolgend erläuterten Menüpunkten links außen die Angabe des aktuell geladenen Projektes sowie die Versionsnummer des Programms PROVIS.

##### **2.2.1 Datei**

Über die Funktion "Laden" kann ein anderes Projekt geladen werden, während "Beenden" das Programm schließt.

##### **2.2.2 Einstellungen**

Die **CFG-Datei** (Konfigurations-Parameter-Datei X.CFG) enthält die Informationen darüber, welche Elemente des Signalprogramms angezeigt werden. Die CFG-Datei wird beim Programmende automatisch gespeichert, kann jedoch über den Menüpunkt "Projekt speichern" zusätzlich angelegt werden.

**Auswahl und Bezeichnung von Signalgruppen, Zusatzanzeigen, Detektoren und Funktionen** können durch Ändern, Einfügen und Entfernen von Anzeigeelementen verändert werden. Im Dialogfenster, das sich durch Betätigen der rechten Maustaste an gewünschter Stelle der Leiste (Beschriftungsfeld bei Signalgruppen und Zusatzanzeigen bzw. Schaltflächen bei Detektor- und Funktionsleiste) öffnet, vereinfacht die Zuordnung zu Haupt- und Untermenüs das Auffinden des zu bearbeitenden Elementes. Die Bedienung erfolgt wie in WINDOWS üblich mit linker Maustaste oder über die Tastatur (Cursor-Steuerungstasten, Tabulatur-, Bild- und Return-Taste). Auf der untersten Menüebene kann im rechten Teil des Dialogfensters das Element des Signalprogramms ausgewählt werden. Da die in der Planung verwendete Bezeichnung des Elements unter Umständen zu lang ist, um auf der begrenzten Fläche innerhalb der Beschriftungsleiste oder einer Schaltfläche in vollem Umfang dargestellt werden zu können, kann dem anzuzeigenden Element eine frei wählbaren Kurzbezeichnung zugewiesen werden. Die Kurzbezeichnung für Elemente der Detektorleiste kann maximal drei, in allen anderen Anzeigebereichen dagegen fünf Zeichen lang sein. Im unteren linken Teil des Dialogfensters kann die gewünschte Bezeichnung eingegeben werden. Anschließend

wird durch Anklicken einer der Optionen im unteren rechten Teil das Dialogfenster geschlossen und das Element innerhalb der Leiste aktualisiert.

### **2.2.3 Protokoll**

Die im Anzeigefenster dargestellten Programmabläufe können in einer Datei (X.PRT-Datei) mitprotokolliert werden. Dazu muß zunächst in der Menüleiste der Menüpunkt "Protokoll / Starten" gewählt werden. Von diesem Zeitpunkt an bis zum Anklicken des Menüpunktes "Stoppen" wird der Programmablauf mitgeschrieben. Das Protokoll kann über den Menüpunkt "Protokoll ausgeben" auf dem angeschlossenen Drucker ausgedruckt werden.

Die im Ausdruck erscheinende "Kopfzeile" kann frei editiert werden. Hierzu wird der Menüpunkt "Datei / Einstellungen" angewählt und im Dialogfenster die Einstelloption "Adresse" gewählt.

## **2.3 Anzeigefenster**

Im Anzeigefenster wird der momentane und der vorangegangene Zustand der ausgewählten Ausgänge (Signalgruppen) sowie der jeweils entsprechende Wert von Parametern, Merkern oder Zählern (Zusatzanzeigen) dargestellt. Das Ergebnis der Programmabarbeitung wird **nach** jedem Takt im Anzeigefenster und in den Fenstern der Funktionstasten aktualisiert.

## **2.4 Detektorleiste**

Die Detektoren dienen der Nachbildung verschiedener Verkehrssituationen durch Betätigen der Schaltflächen gemäß 1.3.

## **2.5 Funktionsleiste**

In der Funktionsleiste werden die aktuellen Werte der ausgewählten Parameter, Merker usw. angezeigt.

Werte von Parametern oder Merkern, die in der Funktionsleiste "aufgelegt" sind, können zu Testzwecken durch direktes Editieren nach Klicken der linken Maustaste im Wertefenster verändert werden. Der geänderte Wert wird der Steuerung mit Ausführung des nächsten Taktes übergeben.

Sollen Werte von Parametern oder Merkern variiert werden, die nicht in der Funktionsleiste enthalten sind, müssen diese zunächst nach 2.2.2 auf eine Funktionstaste gelegt werden.

## **2.6 Fehlermeldungen in einem erscheinenden Fehlerfenster**

### **2.6.1 Fehler "1"**

-Ursache: Versuchte Zwischenzeitunterschreitung.

-Abhilfe: Das PROVIS-Betriebssystem verzögert die Einschaltung der betroffenen Signalgruppe selbsttätig.

### **2.6.2 Fehler "2"**

-Ursache: Versuchte Mindestgrünzeitunterschreitung.

-Abhilfe: Das PROVIS-Betriebssystem verzögert die Abschaltung der betroffenen Signalgruppe selbsttätig.

### **2.6.3 Fehler "13"**

-Ursache: Fehlermeldung der Phasenübergangssteuerung.

-Abhilfe: Mittels "Neustart" das Programm neu initialisieren.

### **2.7 Tips aus der Praxis**

Die Betätigung der Detektoren sollte vorzugsweise bei angehaltenem Takt oder bei Sekudentakt erfolgen, da bei Vorlauf mit maximaler Geschwindigkeit die Mausbedienung unkomfortabler wird.

Beim Test von koordinierten Steuerungen ermöglicht das manuelle Verändern der "Sekunde" (S-Takt) das gezielte Wiederholen bestimmter Situationen.

Soll der Fehlermerker nach einem erkannten Fehler des signaltechnischen Ablaufs mittels der Taste "Lösche" zurückgesetzt werden, darf dazu der Fehler nicht mehr anstehen. - Es empfiehlt sich, die Sitzung zu beenden und den Fehler unter Berücksichtigung der geprüften Situation in der Planungsdatei zu beseitigen.