zenon Handbuch

Scheduler

v.7.10

© 2013 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments ist - gleich in welcher Art und Weise – nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma COPA-DATA gestattet. Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. Änderungen – auch in technischer Hinsicht - vorbehalten.

Inhalt

1. Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe 4

2. Scheduler 4

3. Erstellen eines Fahrplans 5

4. Schaltpunkte 6

4.1 Erstellen eines analogen Schaltpunkts 7

4.1.1 Variablen hinzufügen 8

4.1.2 Funktionen hinzufügen 9

4.2 Erstellen eines Ein/Aus Schaltzeitpunkts 9

4.3 Nachbearbeiten von Schaltzeitpunkten 11

4.4 Farben der Schaltpunkte 11

5. Einstellungsmöglichkeiten des Scheduler 12

5.1 Zeitumstellung 12

5.2 Feiertage 14

6. Erzeugen eines Sonderfahrplans 16

7. Löschen eines Sonderfahrplans 17

8. Kopieren bzw. Ersetzen von Fahrplänen 17

9. Fahrpläne bei Integrations -Projekten 18

1. Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe

ALLGEMEINE HILFE

Falls Sie in diesem Hilfekapitel Informationen vermissen oder Wünsche für Ergänzungen haben, wenden Sie sich bitte per E-Mail an documentation@copadata.com (mailto:documentation@copadata.com).

PROJEKTUNTERSTÜTZUNG

Unterstützung bei Fragen zu konkreten eigenen Projekten erhalten Sie vom Support-Team, das Sie per E-Mail an support@copadata.com (mailto:support@copadata.com) erreichen.

LIZENZEN UND MODULE

Sollten Sie feststellen, dass Sie weitere Module oder Lizenzen benötigen, sind unsere Mitarbeiter unter sales@copadata.com (mailto:sales@copadata.com) gerne für Sie da.

2. Scheduler

Der Scheduler ermöglicht die Ausführung von Aktionen gekoppelt an einen Zeitraum oder nach einem zeitlichen Muster. Dies kann zum Beispiel das Ändern des Sollwerts einer Variablen oder die Ausführung einer Systemfunktion und vieles mehr sein.

Lizenzinformation

In Standardlizenz für Editor und Runtime enthalten.

Der Scheduler arbeitet mit den absoluten Zeiten in den Fahrplänen (auf Seite 5). Folgende Funktionen stehen daher im Scheduler nicht zur Verfügung:

- Relative Zeiten, z. B. Schichtbeginn, Schichtende, ...
- Benutzerdefinierte Ereignisse

> **Info**
>
> *Im Unterschied zum lizenzpflichtigen PFS, ist der Scheduler auch unter Windows CE einsetzbar.*

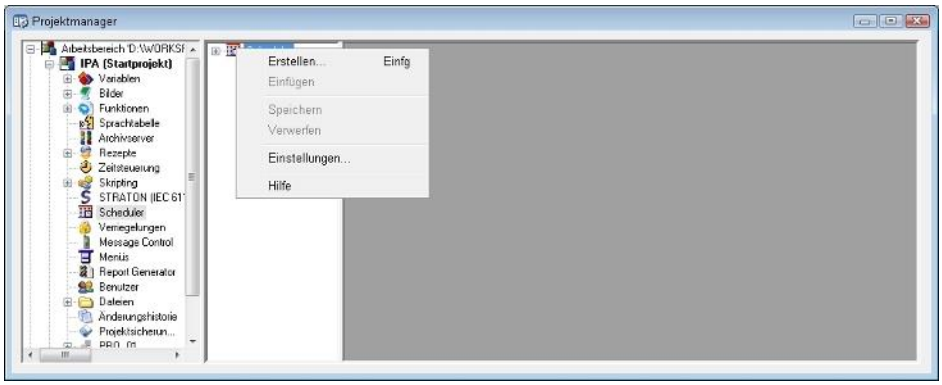
WECHSEL ZWISCHEN SCHEDULER UND PFS

Der Scheduler wird verwendet, wenn das Modul Production and Facility Scheduler (PFS) nicht lizenziert ist. Seine Funktion ist dem des PFS ähnlich, jedoch weniger umfangreich.

- Ein Umstieg von Scheduler auf PFS durch Lizenzierung des Moduls ist jederzeit möglich, da die Fahrplandaten zueinander kompatibel sind.
- Daten, die im PFS erstellt wurden, sind allerdings nicht mehr im Scheduler verwendbar!

3. Erstellen eines Fahrplans

In der Detailansicht des Schedulers kann ein neuer Fahrplan erstellt werden.



Parameter	Beschreibung
Erstellen	Erstellt einen neuen Fahrplan.
Einfügen	Fügt einen bestehenden Fahrplan ein.
Speichern	Speichert die Änderungen ab.
Verwerfen	Nach Bestätigung der Sicherheitsabfrage werden sämtliche gemachte Änderungen unwiederbringlich verworfen.
Einstellungen	Ruft die Einstellungsseiten für die Scheduler Eigenschaften auf.
Hilfe	Ruft die Onlinehilfe auf.

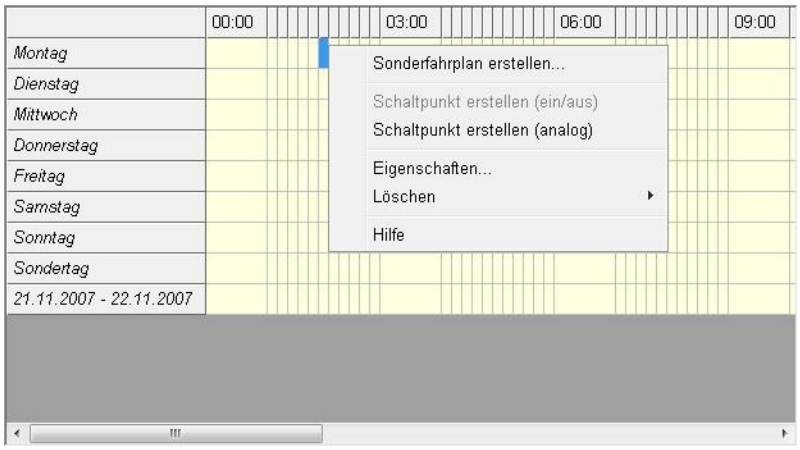
4. Schaltpunkte

Info

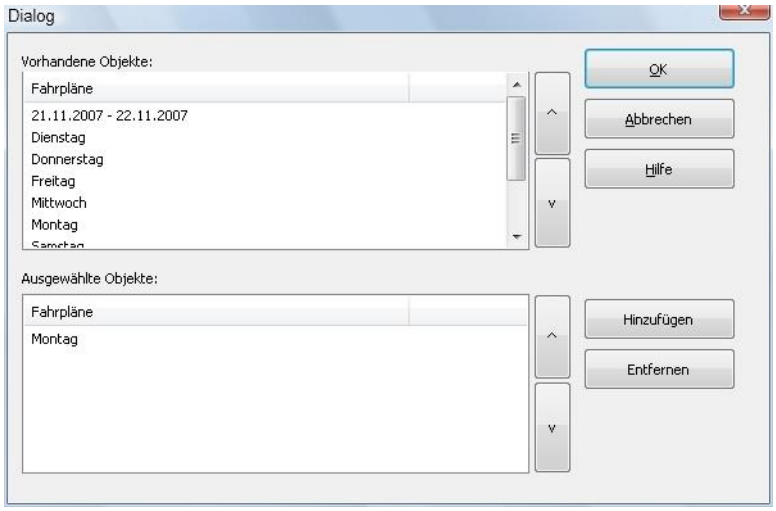
Schaltpunkte werden in der Runtime aus Sicherheitsgründen per Default immer als inaktiv angelegt und müssen dezidiert aktiviert werden, damit sie funktionieren. Im Editor werden Schaltpunkt per Default als aktiv angelegt. .

4.1 Erstellen eines analogen Schaltpunkts

in analoger Schaltpunkt dient dazu, einmalig einen Sollwert auf eine numerische Variable abzusetzen (z. B. UINT, INT, etc.)



Danach können die Tage ausgewählt werden und hinzugefügt oder entfernt werden.

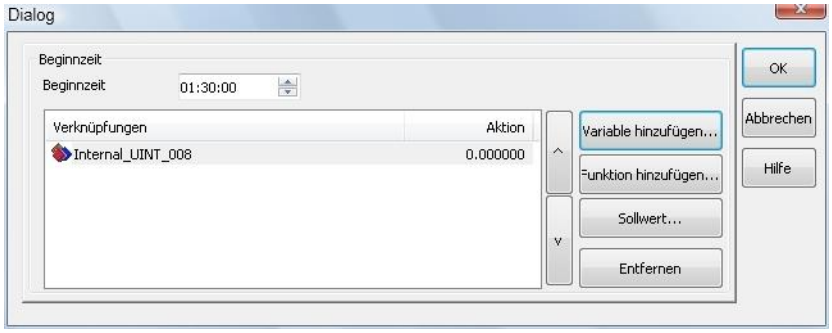


Info

Es besteht die Möglichkeit, die Fahrplanobjekte per Mausselektion vorzuselektieren, beim Öffnen des Objektdialoges werden diese bereits als ausgewählte Objekte angezeigt. Zusätzlich wird auch die Start-und Endezeit entsprechend dem selektierten Bereich übernommen.

4.1.1 Variablen hinzufügen

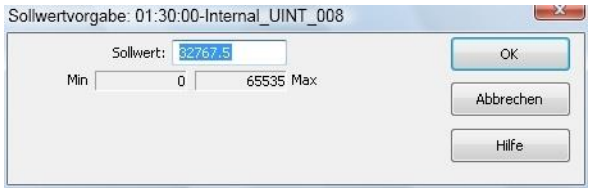
Variablen können ausgewählt werden. Die Beginnzeit wird eingegeben:



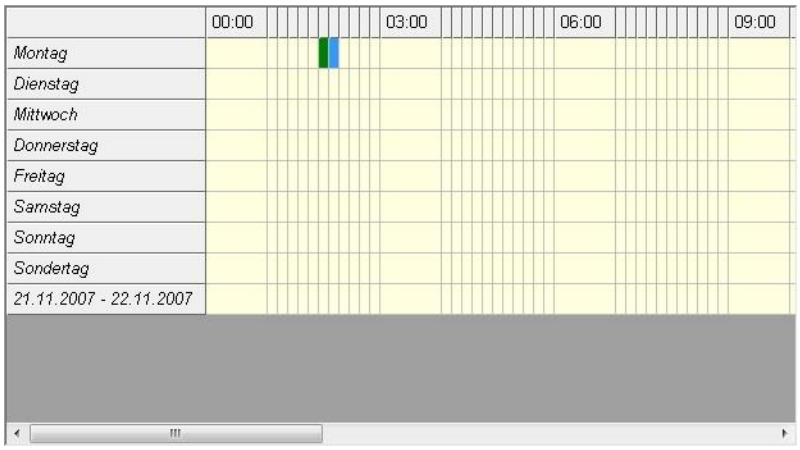
Parameter	Beschreibung
Beginnzeit	Zeitpunkt, wann der Schaltpunkt ausgeführt werden soll.
Variable hinzufügen	Fügt eine neue Variable zum Fahrplan hinzu. Dies ist auch zur Laufzeit möglich.
Funktion hinzufügen	Fügt eine neue Funktion zum Fahrplan hinzu. Dies ist auch zur Laufzeit möglich.
Sollwert	Erlaubt das Setzen der Sollwerte.
Entfernen	Entfernt die Zuordung der Variable oder Funktion zum Fahrplan. Schaltpunkte, welche diese Variable bzw. Funktion verwenden, werden gelöscht.

Der Sollwert für die Variablen kann frei innerhalb der Variablengrenzen definiert werden (bei Binärvariablen 0 oder 1)

In den Feldern des Min/Maxwertes wird der Messbereich der Variable angezeigt.



Der fertige Schaltplan sieht folgendermaßen aus.



4.1.2 Funktionen hinzufügen

Funktionen für den Schaltzeitpunkt können ausgewählt werden.

Zum Start- und zum Endzeitpunkt können beliebige Funktionen auch projektübergreifend verknüpft werden. Dabei ist es möglich, mehrere bzw. für Start- und Endzeitpunkt unterschiedliche Funktionen zu verknüpfen.

> **Info**
>
> *Über die Funktion VBA Macro ausführen können zu den die Schaltzeitpunkten auch VBA-Macros ausgeführt werden.*

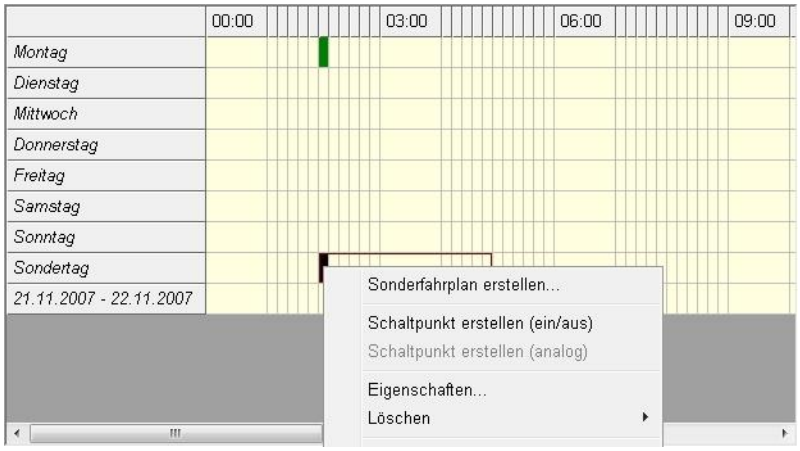
4.2 Erstellen eines Ein/Aus Schaltzeitpunkts

Die Funktion einen Ein/Aus- Schaltpunkt zu definieren dient vor allem dazu über einen bestimmten Zeitraum eine Binärvariable auf 1 bzw. auf 0 zu setzen.

Info

Zu Beginn eines solchen Schaltplans wird die Variable automatisch auf True gesetzt und am Ende auf False. Möchte man es umgekehrt, so erstellt man zuerst den Schaltzeitpunkt und durch Doppelklick gelangt man in das Menü, wo man die Sollwerte manuell einstellen kann (editieren, aktiv und inaktiv setzen oder die Uhrzeit ändern).

Im Editor über die rechte Maustaste erreichbar und in der Runtime steht eine MDI Funktion zur Verfügung.

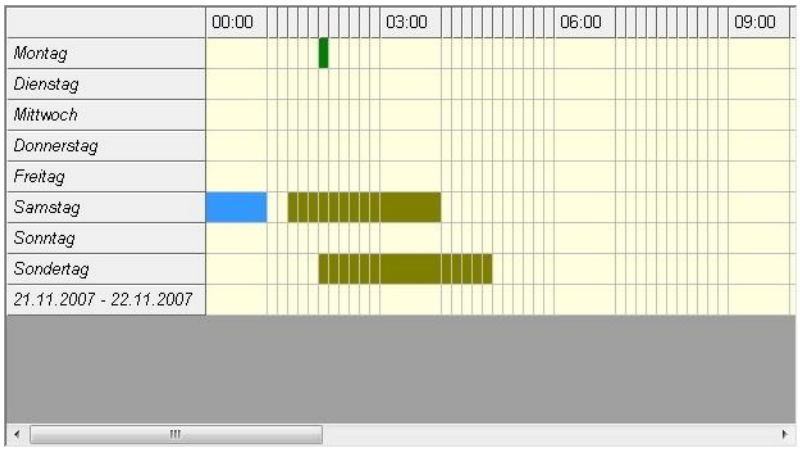


Im Kontextmenü kann ein neuer Schaltplan erstellt werden.

Info

Es können lediglichBinärvariablen ausgewählt werden.

Die Beginn- und Endzeit kann eingetragen werden:

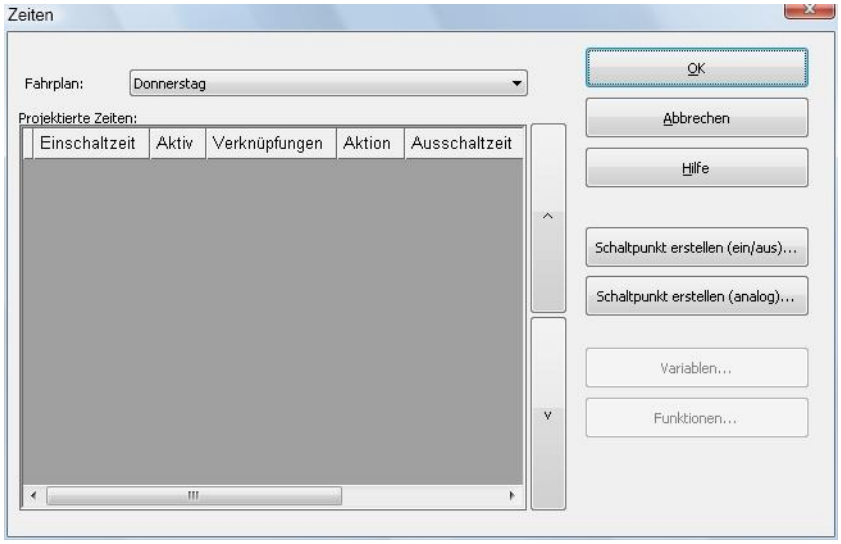


Beispiel

Wenn ein Anwender nur eine Einschaltzeit (nur einen Schaltpunkt) braucht, dann muss er den Endzeitpunkt auf den Beginnzeitpunkt legen bzw. die Dauer auf 00:00:00 setzen. Dann können auch nur Variabeln/Funktionen zu einem definierten Startzeitpunkt projektiert werden.

4.3 Nachbearbeiten von Schaltzeitpunkten

Durch einen Doppelklick auf bereits projektierte Schaltzeitpunkte, wird der Nachbearbeitungs-Dialog geöffnet. In diesem können noch einmal alle Eigenschaften wie z. B. Start- und Endezeit überarbeitet werden. Zusätzlich gibt es auch die Möglichkeit neue analoge und Ein/Aus-Schaltpunkte (binäre Schaltpunkte) zu erstellen.



4.4 Farben der Schaltpunkte

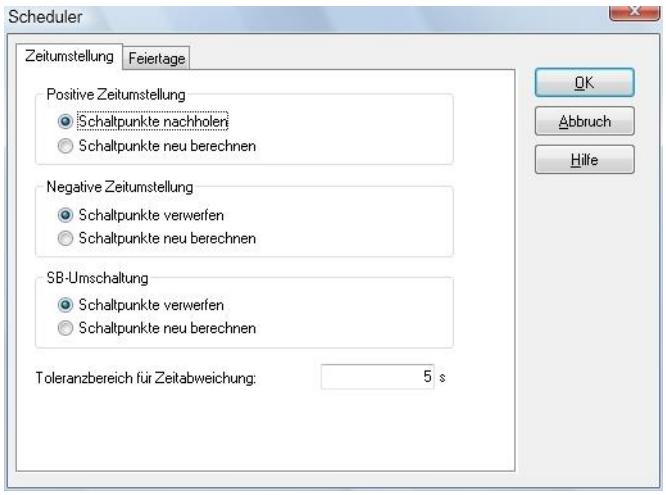
Um welchen Schaltpunkt es sich handelt, wir anhand der Farben deutlich.

Parameter	Beschreibung
`Grün`	numerischer Schaltpunkt
`Khaki`	binärer Schaltpunkt
`Blau`	zwei überlappende binäre Schaltpunkte
`Türkis`	zwei überlappende Schaltpunkte, einer binär, einer numerisch

5. Einstellungsmöglichkeiten des Scheduler

Diese werden über den Eintrag **`Einstellungen`** im Kontextmenü in der Detailansicht des Schedulers geöffnet.

5.1 Zeitumstellung



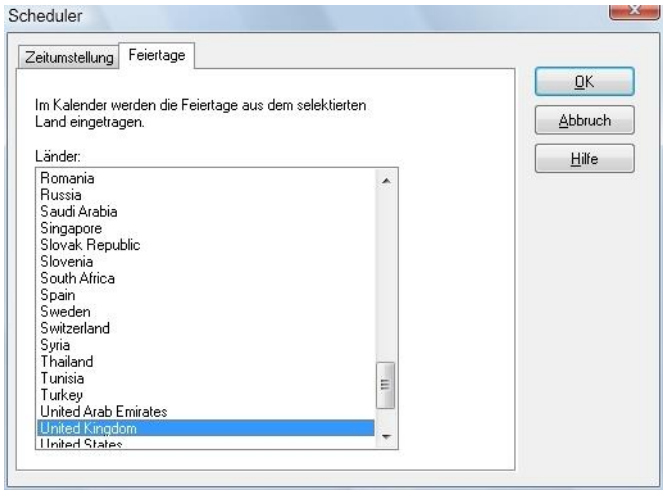
In diesen Einstellungen kann festgelegt werden nach welchen Zeitumstellungsvarianten berechnet werden soll.

Parameter	Beschreibung
`Positive Zeitumstellung`	Die Uhrzeit wird vorgestellt, die Systemzeit in die Zukunft gesetzt (z. B. Sommerzeit)

Schaltpunkte nachholen	Aktionen, die zwischen der aktuellen Zeit und der neu eingestellten Zeit liegen, werden sofort nach der Umstellung ausgeführt.
Schaltpunkte neu berechnen	Aktionen, die zwischen der aktuellen Zeit und der neu eingestellten Zeit liegen, werden übergangen und nicht ausgeführt. Die Schaltpunkte werden neu berechnet.
Negative Zeitumstellung	Die Uhrzeit wird zurückgestellt, die Systemzeit in die Vergangenheit gesetzt (z. B. Winterrzeit)
Schaltpunkte verwerfen	Die Schaltpunkte werden nicht neu berechnet. Es werden erst wieder Schaltpunkte beim Erreichen der Ausgangszeit ausgeführt.
Schaltpunkte neu berechnen	Aktionen, die zwischen der aktuellen Zeit und der neu eingestellten Zeit liegen, werden neu berechnet (d. h. bei erneutem Erreichen der definierten Zeit wieder ausgeführt). Dies hat die doppelte Ausführung der Schaltpunkte im korrigierten Zeitraum zur Folge.
SB Umschaltung	Standby Server Umschaltung, gültig für die Timeout Zeit bei der Redundanzumstellung
Schaltpunkte verwerfen	Die Schaltpunktausführung beginnt entsprechend der aktuellen Position am Standby. Schaltpunkte im Umschaltungszeitraum werden eventuell nicht ausgeführt.
Schaltpunkte neu berechnen	Die Schaltpunkte werden von der aktuellen Zeit -30 Sekunden neu berechnet und ausgeführt. Dies kann eine doppelte Schaltpunktausführung zur Folge haben.
Toleranzbereich für Zeitabweichung	Toleranz, um welche sich die Systemzeit ändern darf, ohne eine Neuberechnung der Schaltpunkte nach oben beschriebenen Kriterien auszulösen.

5.2 Feiertage

Die Feiertage können je nach Land automatisch hinzugefügt werden.



Die Basis-Daten für die Feiertage befinden sich im zenon Programm-Verzeichnis, in der Datei **`Feiertage.txt`** und können mit jedem Text-Editor bearbeitet werden.

Die Einträge für ein Land beginnen durch Benennung des Landes eingeschlossen in eckigen Klammern und anschließender internationaler Telefonlandeskennung.

Die Definition der Feiertage erfolgt dann ab der nächsten Zeile, durch Angabe von Namen und Datum des Feiertages.

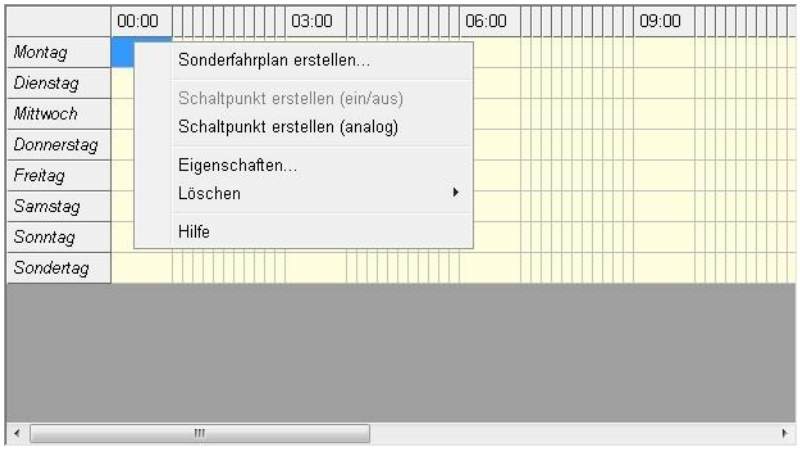
[Österreich] 45
Allerheiligen, 1998/11/01
Allerheiligen, 1999/11/01
Allerheiligen, 2000/11/01
Allerheiligen, 2001/11/01
Allerheiligen, 2002/11/01
Christi Himmelfahrt, 1998/05/21
Christi Himmelfahrt, 1999/05/13
Christi Himmelfahrt, 2000/06/01
Christi Himmelfahrt, 2001/05/24
Christi Himmelfahrt, 2002/05/09
...

Die korrekte Definition ist für die Erkennung des zu verwendenden Modells unabdingbar.

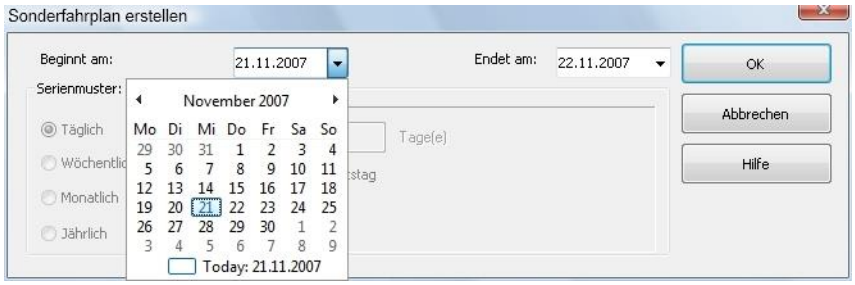
Durch einen Doppelklick auf den Plan kann die Eingabe korrigiert werden.

6. Erzeugen eines Sonderfahrplans

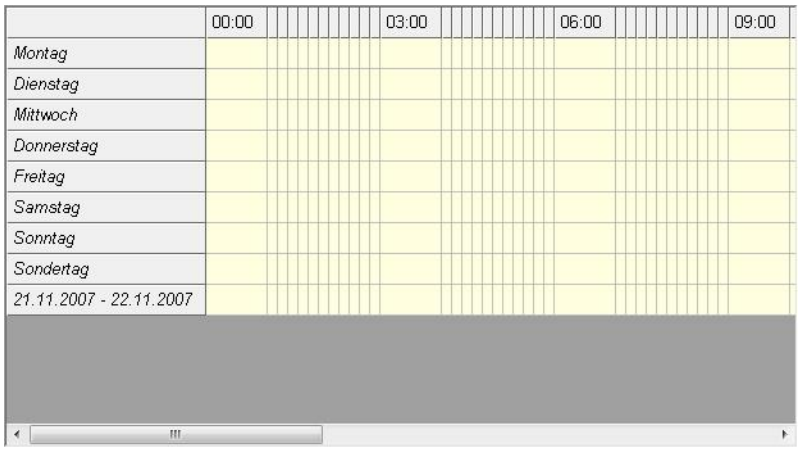
Zusätzlich zu gesetzlichen Feiertagen können beliebig viele benutzerdefinierte Sonderfahrpläne erstellt werden (Z. B. Betriebsferien). Diese können über das Kontextmenü des Schedulers als Sonderfahrplan erstellt werden. Dabei gilt die gleiche Regelung wie bei Feiertagen, existiert ein Sonderfahrplan, so werden die Schaltzeitpunkte des Standard-Fahrplans durch diesen überschrieben.



Zuerst wird die Zeit definiert.



Der Sondertag wird in der Tabelle eingetragen:

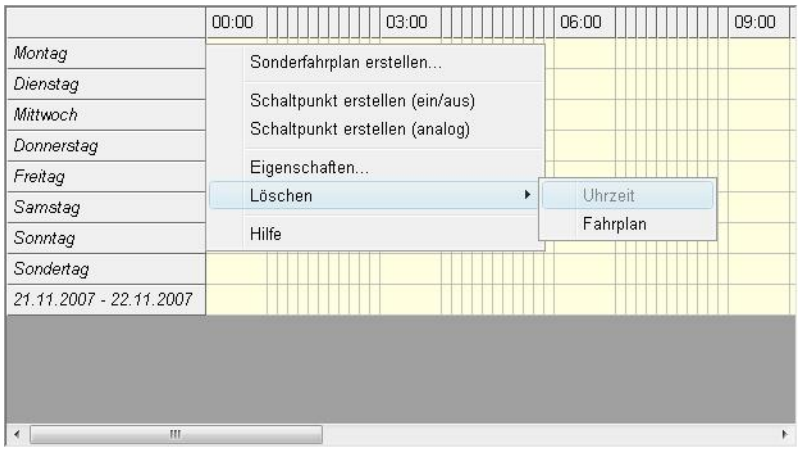


Achtung

Es ist nicht möglich mehrer Sondertage zugleich auszuführen. d.h. An einem Zeitraum in dem schon ein Sondertag projektiert ist, kann kein anderer mehr projektiert werden.

7. Löschen eines Sonderfahrplans

Sonderfahrpläne können im Kontextmenü mit dem Eintrag **`Löschen`** gelöscht werden. Zeitmodelle können ebenfalls über das Kontextmenü gelöscht werden, indem die Option **`Uhrzeit`** ausgewählt wird.



8. Kopieren bzw. Ersetzen von Fahrplänen

Über die Rechte Maustaste können Fahrpläne kopiert und mittels Ersetzung mit anderen Variablen verknüpft werden. Beim Einfügen wird der Ersetzungsdialog aufgeschalten und die Ersetzung kann entweder durchgeführt werden oder mit Abbrechen kann ein identischer Fahrplan erstellt werden.

9. Fahrpläne bei Integrations -Projekten

Wenn ein Scheduler mit Daten eines Unterprojektes aufgerufen werden soll, so ist die entsprechende Funktion des Unterprojektes aufzurufen.

Die Daten für den Schedule kommen immer aus dem Projekt, in dem die Bildumschaltungsfunktion liegt.