# Inhalt

**1 Automatische Standortermittlung in ProSig ..... 2**

**1.1 Allgemeines ..... 2**

**1.2 Erzeugung von Kilometrierungsachsen ..... 2**
**1.2.1 Import von Kilometrierungsachsen aus dem DB-GIS ..... 2**
**1.2.2 Manuelle Konstruktion einer Kilometrierungsachse ..... 2**
**1.2.3 Übernahme von Kilometrierungsachsen in das ProSig-Projekt ..... 3**
**1.2.4 Import von Kilometrierungsachsen aus dem ProSig-Projekt ..... 3**

**1.3 Aktuelle Strecke ..... 4**

**1.4 Standortermittlung ..... 4**

**1.5 Weitere Funktionen ..... 5**

# 1 Automatische Standortermittlung in ProSig

## 1.1 Allgemeines

Die Standorte der sicherungstechnischen Elemente können in ProSig automatisch ermittelt werden. Voraussetzung dafür ist die Definition (mindestens) einer Kilometrierungsachse und die Zuordnung der *Elemente* zu einer Achse. Jede Kilometrierungsachse ist eindeutig einer Strecke zugeordnet und erhält deren Nummer.

## 1.2 Erzeugung von Kilometrierungsachsen

Zur Erzeugung von Kilometrierungsachsen stehen unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung, die im Folgenden beschrieben werden.

### 1.2.1 Import von Kilometrierungsachsen aus dem DB-GIS

Mit der Funktion **ProSig → Schnittstellen → Import → GND-Kilometrierung** (KM_GND_IN) können Kilometrierungsinformationen aus Datenbanken (*.mdb) eingelesen werden, die mit dem Gleisnetzdateneditor (GND-Edit) der Deutschen Bahn als Auszug aus dem DB-GIS erstellt wurden. Die Funktion ermöglicht einen benutzerdefinierten Import der Streckendaten (Bild 1).

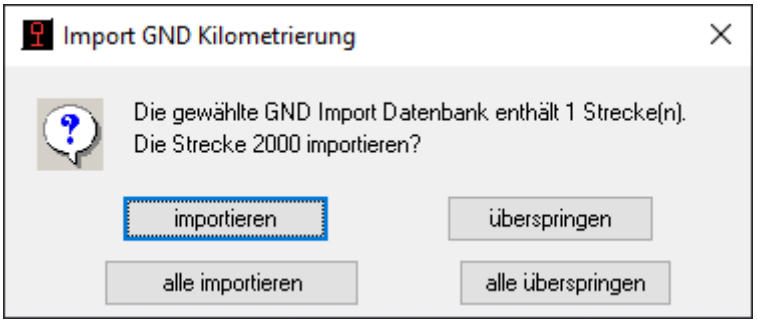



*Bild 1: Dialog zum Einlesen der Streckendaten aus dem GND*

Für jede importierte Strecke wird automatisch eine Polylinie mit deren Verlauf und Länge als “Repräsentant“ der zugehörigen Kilometrierungsachse in der Zeichnung dargestellt. Jede Kilometrierungsachse wird auf einem separaten Layer abgelegt, der als Suffix die Bezeichnung der Strecke erhält. Die streckenbezogenen Kilometrierungsinformationen werden in der Zeichnung gespeichert.

Mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → KM-Steine einrechnen** (KM_SETZ) können streckenbezogen die Blöcke zur Markierung der Kilometerpunkte, Hektometerpunkte und Kilometrierungssprünge automatisiert eingerechnet werden. Die Positionen werden aus den eingelesenen Kilometrierungsdaten ermittelt.

### 1.2.2 Manuelle Konstruktion einer Kilometrierungsachse

Hierfür ist zunächst eine Polylinie zu konstruieren, die den Verlauf der Kilometrierungsachse darstellt und die erforderliche Länge aufweist. Auf dieser Polylinie sind die Blöcke für die Markierungen der Kilometerpunkte, Hektometerpunkte und Kilometrierungssprünge einzufügen. Die Einfügung kann entweder über die Bibliothek **ProSig → Gleislage → Bezeichnungen/Markierungen** (BEZ_MARK) oder mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → KM-Steine setzen (fester Abstand)** (KMSTEINE) vorgenommen werden. Beim Einfügen sind die Angaben zu den Kilometerwerten und der Streckennummer für die zu berechnende Strecke erforderlich. Diese wird in das Attribut „Strecke“ der Blöcke für die Kilometerpunkte, Hektometerpunkte und Kilometrierungssprünge eingetragen. Anschließend kann mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → Strecke berechnen** (KM_CALC) die Kilometrierungsachse erzeugt werden. Die

Kilometrierungsachse wird auf einem separaten Layer abgelegt, der als Suffix die Bezeichnung der Strecke erhält.

### 1.2.3 Übernahme von Kilometrierungsachsen in das ProSig-Projekt

Ist die Zeichnung, in die GND-Edit-Daten eingelesen werden bzw. in der eine manuell konstruierte Strecke berechnet wird, einem ProSig-Projekt zugeordnet, werden die Kilometrierungsdaten automatisch in das Projekt geschrieben und stehen somit auch in anderen Projektzeichnungen zur Verfügung (siehe: 1.2.4. Import von Kilometrierungsachsen aus dem ProSig-Projekt). Wird eine Zeichnung, die schon Kilometrierungsdaten beinhaltet, als **erste** Zeichnung in ein Projekt übernommen, werden die Daten ebenfalls automatisch in das Projekt geschrieben.

### 1.2.4 Import von Kilometrierungsachsen aus dem ProSig-Projekt

Mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → Streckendaten Import** (KM_IMPORT) können Kilometrierungsachsen aus dem ProSig-Projekt in die aktuelle Zeichnung importiert werden. Dabei ist zu unterscheiden, ob die Daten in einen Lageplan oder in einen Übersichtsplan importiert werden sollen.

#### Import in einen Lageplan

In einen Lageplan werden beim Streckendaten Import die Kilometrierungsachsen aus dem ProSig-Projekt an den zugehörigen Koordinaten mit entsprechender Länge und Verlauf automatisch importiert. Die Polylinie, die den Verlauf der Achse repräsentiert, wird erzeugt und die Kilometrierungsdaten werden in die Zeichnung eingelesen. Die Blöcke für Kilometerpunkte, Hektometerpunkte und Kilometrierungssprünge können anschließend mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → km-Steine einrechnen** (KM_SETZ) an ihren Positionen erzeugt werden.

#### Import in einen Übersichtsplan

Da der Verlauf der Kilometrierungsachse im Übersichtsplan nicht aus den Lageplankoordinaten abgeleitet werden kann, ist vor dem Import der Daten in einen Übersichtsplan eine Polylinie zu konstruieren, die den Verlauf der Achse darstellt. Bei der Konstruktion der Polylinie sind die einzelnen Segmente als Linien (keine Bögen) zu zeichnen; Knicke sind zulässig. Die Länge der Polylinie sollte mindestens dem abzuwickelnden Streckenabschnitt entsprechen.
Erforderliche Benutzereingaben für den Import sind die Streckennummer und der Endpunkt der Polylinie, dem der kleinste Kilometerwert zugewiesen werden soll. Die Blöcke für Kilometerpunkte, Hektometerpunkte und Kilometrierungssprünge können anschließend mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → km-Steine einrechnen** (KM_SETZ) an ihren Positionen erzeugt werden.
Wird ein „leerer“ Übersichtsplan einem ProSig-Projekt zugeordnet und das Projekt beinhaltet schon abzugleichende Objekte, meldet der Abgleichmanager „ERZEUGEN“-Jobs für diese Objekte (Bild 2). Um diese später an ihren Standortpositionen streckenbezogen automatisch erzeugen zu lassen, ist der Abgleichmanager zunächst ohne Ausführung der Jobs zu schließen. Erst nach dem vollständigen Import aller erforderlichen Kilometrierungsachsen sollte der Abgleich mit der Funktion **ProSig → ProSig-Projekt → Abgleich Projektdaten -> Zeichnung** (ABGLDBDWG) erneut durchgeführt werden, um die Objekte in Bezug auf ihre Kilometrierung/Strecke automatisiert einfügen zu lassen. Der Abgleich der Objekte erfolgt auch automatisch nach dem Erstellen der erforderlichen Kilometrierungsinformationen im Übersichtsplan durch Speichern, Schließen und erneutes Öffnen der zugehörigen Projektzeichnung.

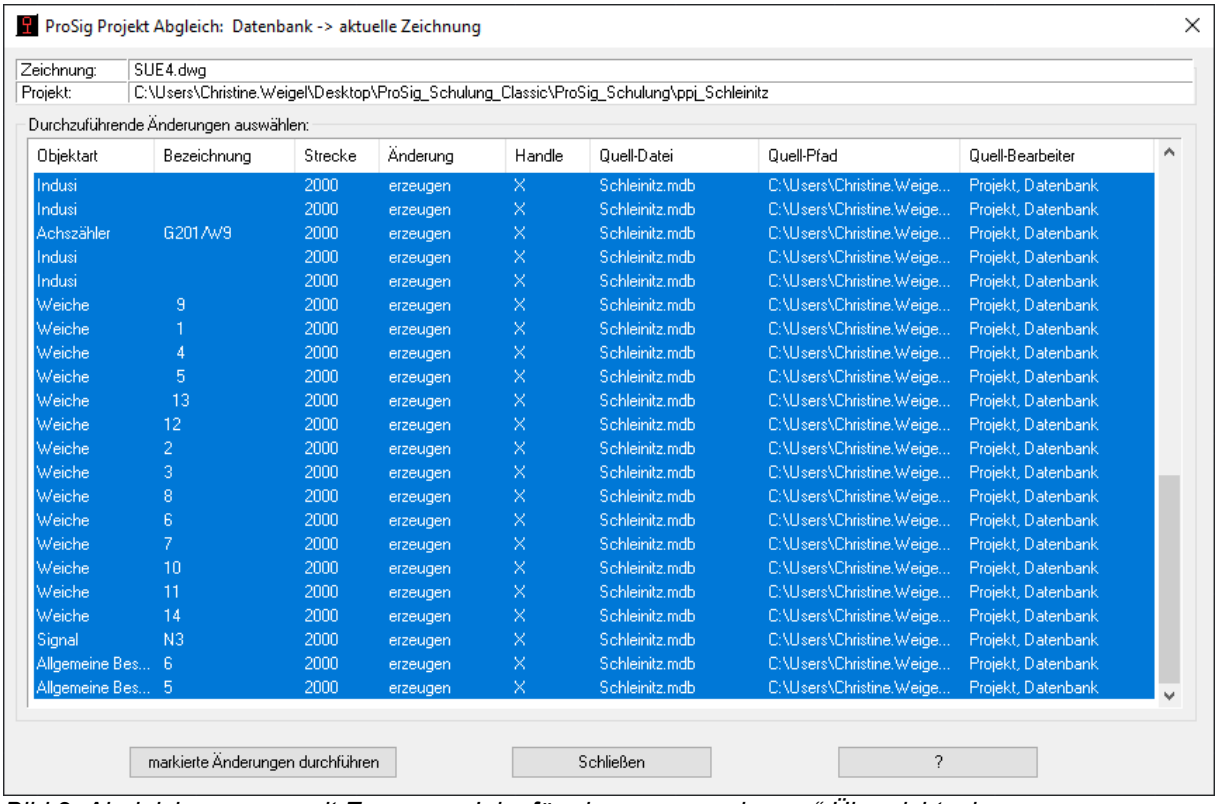



*Bild 2: Abgleichmanager mit Erzeugen-Jobs für einen neuen, „leeren“ Übersichtsplan*

## 1.3 Aktuelle Strecke

Sind in einer Zeichnung mehrere Strecken definiert, ist immer eine dieser Strecken die sogenannte „Aktuelle Strecke“. Im Bezug zur aktuellen Strecke werden neu eingefügte Objekte kilometriert. Für vorhandene Objekte können im Bezug zur aktuellen Strecke deren Standorte neu ermittelt werden (siehe 1.4 Standortermittlung). Mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → Strecke aktuell setzen** (STR_AKT) kann die aktuelle Strecke angezeigt und geändert werden.

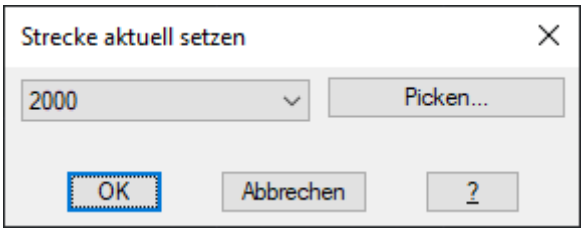



*Bild 3: Dialog zum Anzeigen und Auswählen der aktuellen Strecke*

Zum Ändern der aktuellen Strecke kann über das zugehörige Dropdown eine andere vorhandene Strecke ausgewählt werden. Alternativ kann über die Schaltfläche „Picken…“ eine Kilometrierungsachse, ein Kilometerstein, ein Hektometerstein oder ein Kilometrierungssprung in der Zeichnung gewählt werden. Die im gewählten Objekt vorhandenen Streckeninformationen werden anschließend als aktuelle Strecke angeboten. Mit der Schaltfläche „OK“ wird die Auswahl übernommen.

## 1.4 Standortermittlung

Beim Einfügen von Objekten in eine ProSig-Zeichnung wird bei vorhandener Kilometrierung der Standort in Bezug auf die aktuelle Strecke automatisch ermittelt und in die zugehörige Objekteigenschaft geschrieben. Beim Verschieben der Objekte wird in ProSig Projektzeichnungen der Standort automatisch aktualisiert. In Zeichnungen ohne

Projektanbindung ist der Standort nachträglich mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → Standortermittlung** (STANDORT_K) neu zu ermitteln.

Auch wenn ein Element nachträglich einer anderen Strecke zugeordnet werden soll, ist die Strecke aktuell zu setzen (siehe 1.3 Aktuelle Strecke) und der Standort neu zu ermitteln.

Bei der Ermittlung des Standortes wird während des Funktionsablaufs jeweils vom Punkt der Einfügung des Objektes ein Lot auf die Kilometrierungsachse der aktuellen Strecke konstruiert und an dieser Stelle der Standort berechnet. Kann kein Lotpunkt ermittelt werden, erscheint eine entsprechende Meldung in der Befehlszeile.

## 1.5 Weitere Funktionen

Mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → Standortermittlung Konfiguration** (STANDORT) kann festgelegt werden, ob bei vorhandenen Streckendaten der Standort automatisch in die zugehörige Eigenschaft neu eingefügter Objekte eigetragen werden soll (Standardeinstellung, Bild 4). Zusätzlich ermöglicht die Funktion Konfigurationen zur Formatierung der Standorteinträge (Übernahme bestehender Formatierungen, Verwendung von Präfixen oder Suffixen im Standortattribut, Trennzeichen, Anzahl Nachkommastellen).

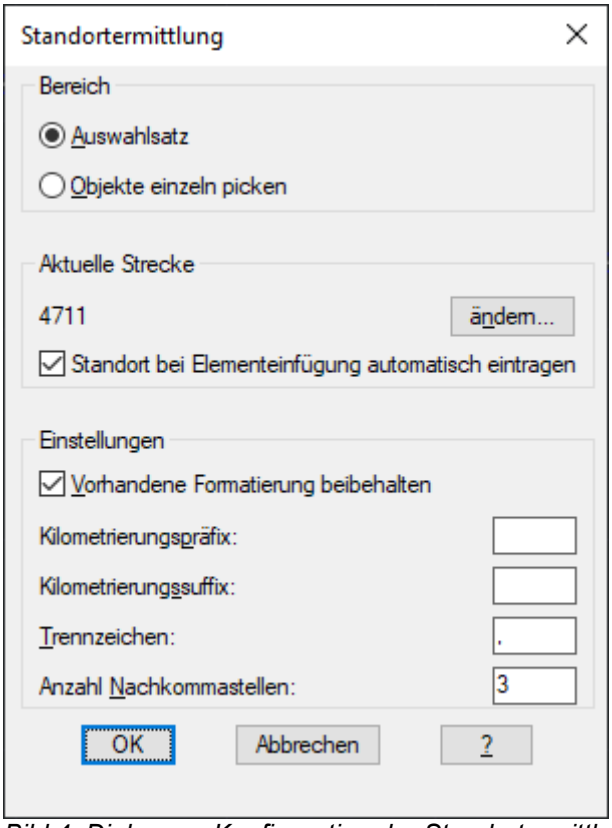



*Bild 4: Dialog zur Konfiguration der Standortermittlung*

Mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → Punkt auf Standort** (KM_PUNKT) kann zur aktuellen Strecke ein benutzerdefinierter Standort mit einem Punkt markiert werden. Voraussetzung hierfür ist, dass der angegebene Standort in den Streckendaten enthalten ist. Der Punkt wird automatisch auf der Kilometrierungsachse platziert und kann bei Bedarf durch Auswahl eines Gleisabschnitts in der Zeichnung auf diesen übertragen werden. Der eingegebene Standort wird hierbei lotrecht abgetragen und markiert. Die Darstellung des Punktes ist abhängig von der Einstellung des Punktstils (AutoCAD-Funktion PTYP).

Mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → Standort an Punkt** (KM_TEXT) kann für einen beliebigen, in der Zeichnung gewählten Punkt der Standort in Bezug auf die aktuelle Strecke ermittelt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass der gewählte Punkt auf die zugehörige Kilometrierungsachse der aktuellen Strecke gelotet werden kann. Der ermittelte Standort wird als Text an den gewählten Punkt geschrieben.

Mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → Strecke zuweisen** (STR2STEIN) kann eine Auswahl von Kilometersteinen, Hektometersteinen und Kilometrierungssprüngen einer Streckennummer zugewiesen werden. Die angegebene Streckennummer wird automatisch in die zugehörige Eigenschaft der gewählten Objekte geschrieben. Anschließend ist mit der Funktion **ProSig → Gleislage → Kilometrierung → Strecke berechnen** (KM_CALC) die Strecke neu zu berechnen.