

Erweiterungen PANDA 4.0

1 Funktionalität

1.1 Datenaufbereitung

- Das Programm zum Lesen der Nivellement- und Tachymeterdaten erkennt automatisch die Art der Daten. Spezielle Dateierweiterungen sind nicht mehr erforderlich.
- Unterstützung von Trimble JobFiles im XML Format.
- Jeder Datei mit Rohdaten kann eine individuelle Definitionsdatei zugeordnet werden. Somit sind innerhalb eines Projektes unterschiedliche Speicherschemata für die Messungen möglich.
- Bei Nivellementdaten können temperaturabhängige Kalibrierdaten und lattenspezifische Nullpunktfehler für Latten berücksichtigt werden.
- Gemessene Koordinaten, z. B. aus SAPOS können formatfrei (Punktbezeichnung, Rechtswert, Hochwert, Kovarianzen bzw. Standardabweichungen) eingelesen werden.

1.2 Neue Beobachtungsart: Lasertracker

- Es können Lasertracker Daten (Richtung, Vertikalwinkel und Schrägstrecke zum Zielpunkt) verarbeitet werden. Für jeden Standpunkt können 3 Rotationen geschätzt werden, die Orientierung des Lasertrackers ist beliebig. Lasertracker-Messungen können mit anderen Beobachtungen kombiniert werden.

1.3 Ausgleichung

- Tritt in der Ausgleichung ein Rangdefekt auf, so wird dieser unter Angabe der betroffenen Punkte bzw. Zusatzparameter im Protokoll ausgegeben.
- Eine automatische Fehlersuche/Genauigkeitsanpassung ist möglich. Es wird abwechselnd eine Abgewichtung von Beobachtungen bzw. Anpassung der Gruppengenauigkeiten durchgeführt. Wenn weniger als x % der Beobachtungen einer Gruppe als grob fehlerhaft markiert werden, wird die Beobachtung mit der max. normierten Verbesserung abgewichtet (Faktor ist die normierte Verbesserung) ansonsten wird die Gruppengenauigkeit angepasst. Der Parameter x kann gewählt werden. Standardmäßig sind 5 % für den Parameter x eingestellt.
- Die Berechnung der Sensitivität von Netzen wurde auf Einzelpunkttests umgestellt, es müssen jetzt nicht mehr für alle Punkte Vektoren eingegeben werden wie dies beim bisherigen Vorgehen erforderlich war.

2 Oberfläche

- Auch Microsoft Vista wird unterstützt.
- Instrumente können aus der Datenbank ex- und importiert werden. Der Austausch der Instrumente zwischen verschiedenen Installationen von PANDA wird einfacher.

- Globale kartesische Koordinaten können als geographische Koordinaten gezeichnet werden, z. B. bei reinen GPS-Auswertungen. Somit ergibt sich eine ähnliche graphische Darstellung wie bei der Netzdarstellung mit Abbildungskordinaten.
- Die Größe einiger Fenster wird in der Datenbank gespeichert, beim Aufruf des Fensters wird das Fenster mit der gespeicherten Größe angezeigt.
- Zu einer bestehenden Version können Feldbücher hinzugefügt oder entfernt werden. Eine sukzessive Ausgleichung ist somit leichter möglich.
- Nach einer Ausgleichung werden die Beobachtungen immer nach der normierten Verbesserung sortiert.
- Es können mehrere Beobachtungsgruppen einer Version ausgewählt und anschließend bestimmte Eigenschaften für alle Gruppen angepasst werden. So ist eine Genauigkeitsanpassung für viele Gruppen in einem Arbeitsschritt durchzuführen.
- Es können alle Feldbücher einer Epoche in einem Arbeitsschritt reduziert werden.
- Polarpunkte können in der graphischen Darstellung und in der Ausgleichung unterdrückt werden. Eine eventuelle Fehlersuche bei einer Tachymeteraufnahme wird somit vereinfacht.

3 Allgemein

3.1 Umstieg von Visual Studio 6 (1998) auf Visual Studio 2005

- Die C++ Programme werden mit Visual Studio 2005 erzeugt, diese sind weniger anfällig für Speicherfehler (buffer overrun).
- Die Programme prüfen zur Laufzeit, ob die benötigte Laufzeitumgebung vorhanden ist. Probleme mit Dynamic link libraries (DLL) können somit minimiert werden.

3.2 Leseprogramme

- Die Programme zum Lesen der Tachymeter- bzw. Nivellementdaten sind in einem Programm zusammengefasst.
- Die Fehlermeldungen wurden vereinheitlicht.

3.3 Ausgleichungsmodul PAN

- Das Ausgleichungsmodul wurde von Fortran 77 nach Fortran 95 konvertiert.
- Fortran 95 erlaubt eine dynamische Speicherverwaltung, somit können feste Feldgrenzen vermieden werden. Dies betrifft u. a. die Anzahl der Beobachtungsgruppen, die Anzahl der Festpunkte, die Anzahl der Zusatzparameter.
- Die bisher drei Einzelprogramme sind in einem Programm zusammengefasst. Die Speicherverwaltung wurde vereinfacht. Die Laufzeit konnte somit optimiert werden.