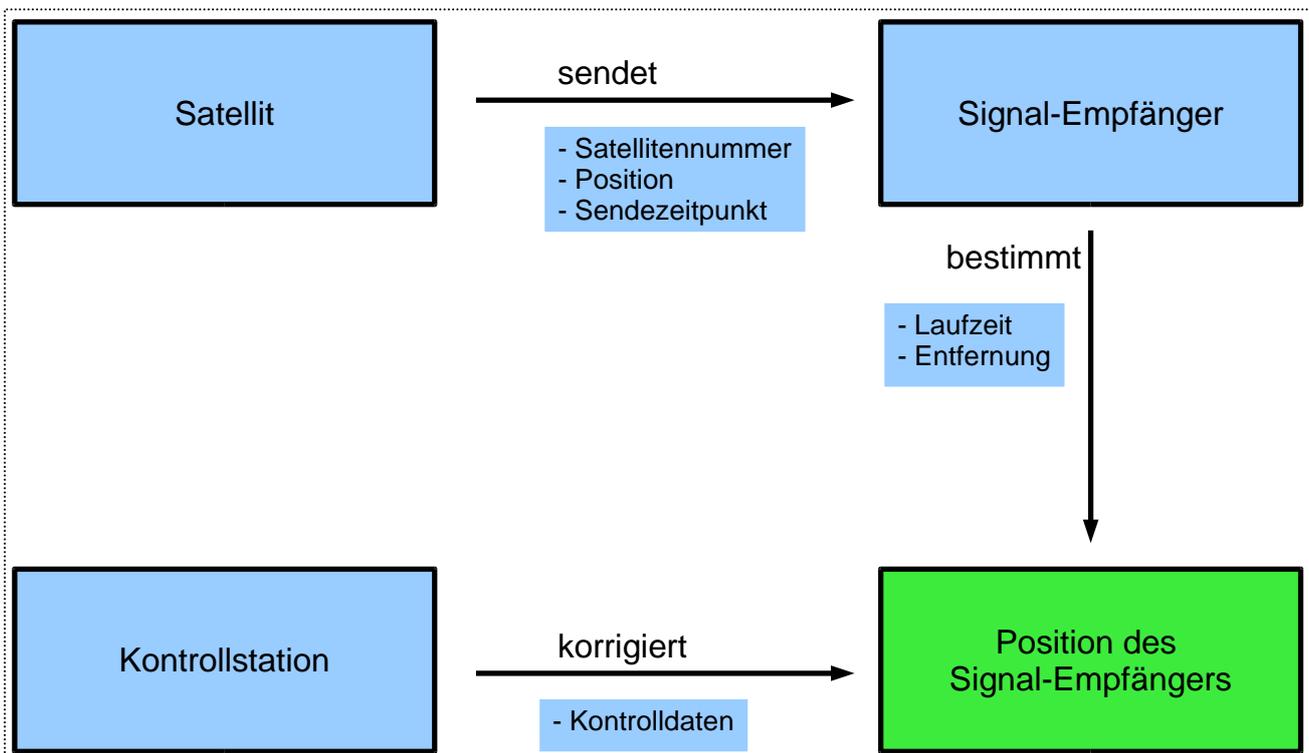


# GNSS- Global Navigation Satellite System: Lösungen

## Übungsaufgabe:

1. Erklären Sie den Zweck von GNSS:  
*GNSS dient zur Positionsbestimmung auf der Erde. Dabei werden die Koordinaten des Signalempfängers bestimmt. GNSS wird auch als Navigationshilfe verwendet.*
2. In der folgenden Abbildung haben sich Fehler eingeschlichen. Zudem fehlen die Bezeichnungen der Segmente. Bitte ergänzen Sie die Abbildung und korrigieren Sie die Fehler  
*Korrekte Abbildung:*



3. Nennen Sie mögliche Fehlerquellen bei der Positionsbestimmung mittels GNSS:
  1. *Zu wenige Satelliten: Es werden mindestens 4 Satelliten benötigt um eine Position genau zu bestimmen.*
  2. *Die Genauigkeit der Laufzeit kann aufgrund der unterschiedlichen Uhren (Atomuhr im Satellit und Quarzuhr im Signalempfänger) verzerrt sein.*
  3. *Wenn die Satelliten hintereinander liegen kann die Position bei ungünstigen Verhältnissen weniger genau bestimmt werden.*
  4. *Die leicht schwankende Umlaufbahn der Satelliten kann ebenfalls eine mögliche Fehlerquelle darstellen.*
  5. *Durch Reflexionen in engen Schluchten verlängert sich die Laufzeit der gesendeten Daten des Satelliten.*
  6. *Unterschiedliche Geschwindigkeiten des Signals in den verschiedenen Schichten der Atmosphäre (Topo- und Ionosphäre) verändern die Laufzeit.*