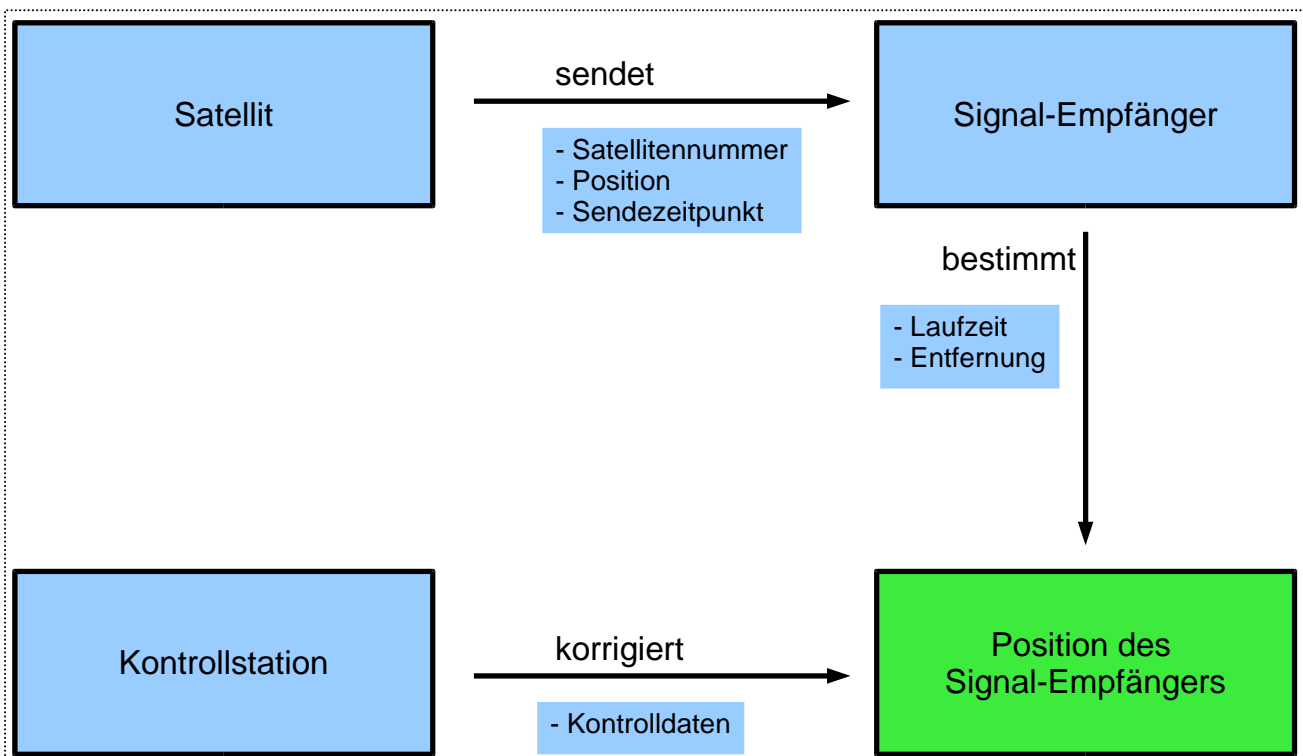


GNSS- Global Navigation Satellite System: Lösungen

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.*