

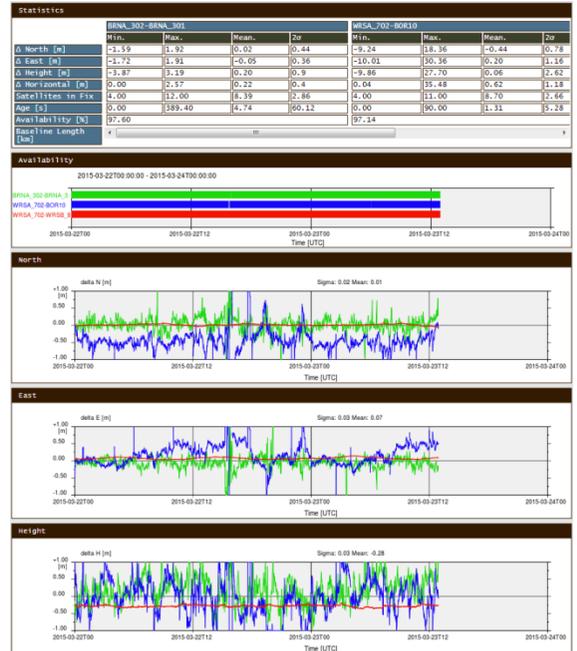
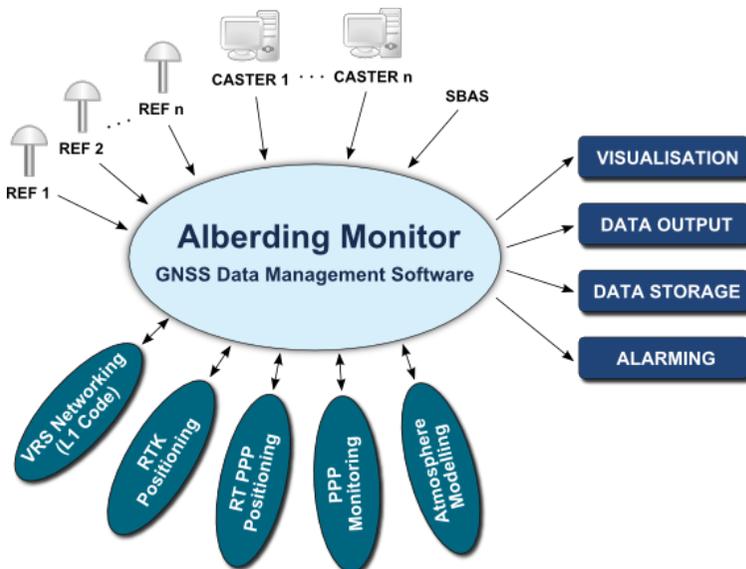
## Hauptmerkmale

- Modulare und erweiterbare Systemarchitektur.
- Unterstützung diverser Kommunikationsprotokolle (z.B. TCP/IP, UDP, Ntrip, serielle Schnittstelle).
- Unterstützung einer Vielzahl an Datenformaten (z.B. RTCM 2.x, RTCM 3.x, CMR/CMR+, RTCA, NMEA, Binärformate von Empfängern, RINEX 2.x, RINEX 3.x).
- Geeignete Algorithmen für jede Prozessierungsaufgabe.
- Webbasierte, grafische Benutzeroberfläche.
- Automatische Erkennung von Statusänderungen und Systemausfällen.
- Automatische Email- und SMS-Alarmierung.
- Exportierbare Ergebnisberichte in PDF- und CSV-Format.
- Geringe Systemanforderungen.
- Lösungen unabhängig von Hardwareherstellern.
- Flexibles Softwaredesign ermöglicht kundenspezifische Anpassungen.

## Systembeschreibung

Die Gesamtqualität eines GNSS-Positionierungsdienstes hängt von der Qualität jeder einzelnen Hardware- und Softwarekomponente ab. Daher spielen die Systemüberwachung und die Qualitätskontrolle bei der erfolgreichen Umsetzung eines GNSS-Dienstes eine entscheidende Rolle.

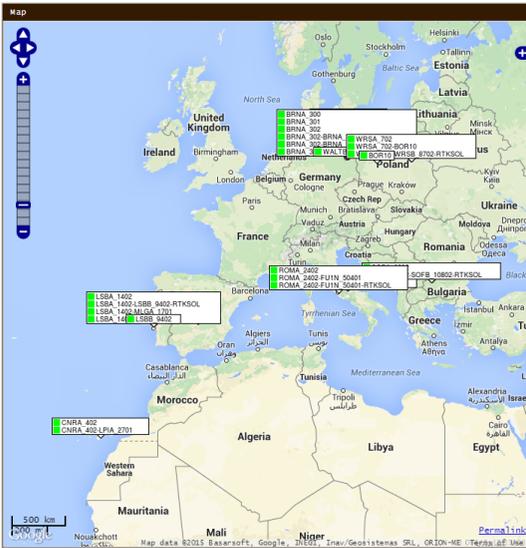
Die Alberding GNSS Monitor Software ist eine zentrale Datenmanagement-, Prozessierungs- und Monitoring-Software, die für die Performance-Überwachung satellitengestützter Positionierungsdienste entwickelt wurde. Die Software besteht aus einer modularen und erweiterbaren Architektur. Sie können mit einer einzigen Monitoring-Anwendung beginnen und nach und nach Ihr Überwachungsgebiet oder den Umfang Ihres Systems durch das Hinzufügen von weiteren GNSS-Empfängern oder anderen Sensoren erweitern. Separate Module, die einfach zu bestehenden Modulen hinzugefügt werden können, umfassen das Datenmanagement, die Prozessierung, die Auswertung, die Alarmierung und die Berichtsfunktion. Die Software kann aufgrund der modularen Systemstruktur sehr gut auf Kundenwünsche und -bedürfnisse angepasst werden.



## Datenmanagement

Im Herzstück der Alberding GNSS Monitor Software werden für das GNSS-Datenmanagement und die Prozessierung Echtzeitdaten von GNSS-Referenzstationen, Ntrip Castern und anderen Datenquellen über verschiedene Kommunikationsprotokolle (z.B. TCP/IP, UDP, Ntrip) gesammelt und in Binärformate von den Empfängern in internationale Standardformate (z.B. RTCM 2.x, RTCM 3.x, CMR/CMR+, RTCA, RINEX 2.x, RINEX 3.x) konvertiert. Die Beobachtungen werden entweder intern verwendet oder nach außen für andere Anwendungen zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt.

Abhängig von der Anwendung adressiert die Software zusätzliche, externe Softwaremodule, die für Datenverarbeitung, Modellierung und statistische Berechnungen verantwortlich sind. Die Alberding GNSS Monitor Software hat eine Vielzahl an externen Modulen, z.B. DGNSS/RTK-Positionierung, PPP-Positionierung in Echtzeit oder im Post-Process, L1 VRS Networking und atmosphärische (ionosphärische und troposphärische) Modellierung. Durch den Nutzer bereitgestellte Skripte können ebenfalls in das Monitoring-System integriert werden.



## Web Interface

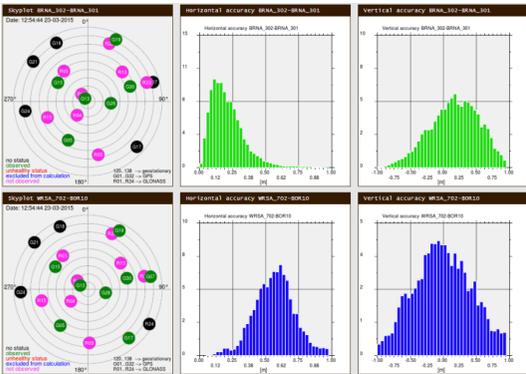
Das komplette System kann bequem über ein Web Interface konfiguriert und überwacht werden. Die prozessierten Ergebnisse werden in farbkodierten Statustabellen, Zeitreihen und Scatterplots, Balkendiagrammen, Histogrammen, Skyplots, interaktiven Karten sowie Statistiken visualisiert. Die webbasierte, grafische Benutzeroberfläche ermöglicht Systembetreibern u.a. die Datenverfügbarkeit, die Positionsgenauigkeit (N, E, H und 3D) oder das Datenalter zu analysieren. Ergebnisberichte können in PDF- oder CSV-Formaten exportiert werden.

## Anwendungsgebiete

- Überwachung des GNSS-Systemzustandes
- Performance-Monitoring von DGNSS-/ RTK-/ PPP-Positionierungsdiensten:
  - Datenverfügbarkeit und -alter
  - Positionsgenauigkeit
  - Mehrwegeeffekte, Phasensprünge, SNR, Anzahl an Satelliten, etc.
  - Konvergenzzeiten
- Überwachung der Koordinatenstabilität von GNSS-Referenzstationen
- Zeitnahe Überwachung von schweren Wetterereignissen

## Alarmierung

Durch die konfigurierbare Alarmfunktion werden Dienstanbieter automatisch über Leistungsabfall, Daten- oder Systemausfall benachrichtigt. Das Web Interface ist mit einem visuellen Alarmsystem im Ampelprinzip ausgestattet. Zusätzlich werden automatisch Email- und SMS-Warnungen versendet, sollten voreingestellte Schwellwerte der zu überwachenden Parameter überschritten werden. Alle Systemfehler und – ereignisse werden in einem Event Log aufgezeichnet.



## Archivierung

Das Datenerfassungsmodul archiviert Messwerte und Prozessierungsergebnisse in benutzerdefinierten Intervallen. Änderungen in der Systemeinstellung werden ebenfalls in zeitmarkierten Einstellungsdateien aufgezeichnet, sodass nach versehentlichen Einstellungsfehlern eine einfache Systemwiederherstellung garantiert ist.

Status Information															
Name	Availability	N	E	H	Age	Satellites in Fix									
<b>DGNSS Solutions</b>															
BRNA_302-BRMA_301	2015-03-23T12:14:01.30	0.24	-0.05	1.24	1.00	G05	G07	G13	G15	G28	G30				
BRMA_302-WTLONETR5-DGNSS_DF	2015-03-23T12:14:01.30	-0.44	-0.64	-0.07	0.40	G05	G07	G13	G15	G19	G28	G30			
CNRA_402-LPIA_2701	2015-03-23T12:14:01.30	-0.38	1.06	-0.58	1.00	G02	G10	G13	G15	G20	G21	G24	G28	G30	
LSBA_1402-MLGA_1701	2015-03-23T12:14:01.30	-1.81	-21.17	17.63	1.00	G05	G13	G15	G20	G21	G24	G28	G30		
LSBA_1402-SOCA_2601	2015-03-23T12:14:01.30	-15.63	-21.35	22.65	1.00	G05	G13	G15	G20	G21	G24	G28	G30		
ROMA_2402-FULN_50401	2015-03-23T12:14:01.30	0.69	-0.66	2.33	1.00	G05	G07	G13	G15	G20	G28	G30			
SASS1-BRMA_301	2015-03-17T12:11:11.11	1.31	0.78	-0.69	0.40	G05	G07	G10	G13	G18	G20	G27	G28	G30	
WRSB_702-BOR10	2015-03-23T12:14:01.30	0.01	0.44	0.40	1.00	G05	G07	G13	G15	G19	G28	G30			
<b>RTK Solutions</b>															
BRMA_302-BRMA_302-RTKSOL	2015-03-23T12:14:01.30	0.01	0.03	-0.21	0.00	G05	G07	G13	G15	G19	G21	G28	G30		
FULN5_50401S-ROMA_2402-RTKSOL	2015-03-23T12:11:11.11	-0.16	-0.12	-0.03	-0.00	G05	G07	G10	G13	G18	G20	G27	G28	G30	
SOFA_2802-SOFA_10802-RTKSOL	2015-03-23T12:14:01.30	0.01	0.08	-0.13	1.00	G05	G07	G10	G13	G15	G17	G19	G20	G24	G30
WRSB_702-WRSB_8702-RTKSOL	2015-03-23T12:14:01.30	-0.03	0.09	-0.27	1.00	G05	G07	G13	G15	G19	G24	G30			