

Bedienungsanleitung GEO-MICHEL[®]

Erstellungsdatum: 09. September 2024 Revision: 1.1



Alberding GmbH

Ludwig-Witthöft-Str. 14 info@alberding.eu



D-15745 Wildau www.alberding.eu

Version Datum		Beschreibung der Änderungen
0.2	11.10.2022	Erstversion
0.3	17.11.2022	Entwurfversion
0.4	09.12.2022	Überarbeitung aller Kapitel
0.5	21.12.2022	Anzeige Temperatur
0.6	17.03.2023	Kapitel 4.1 überarbeitet
0.7	03.05.2023	Kapitel 6.1 überarbeitet
0.8	02.06.2023	Kapitel 7 überarbeitet
0.9	05.12.2023	Kapitel 4.1 überarbeitet
1.0	06.06.2024	Kapitel 7 komplett überarbeitet
1.1	09.09.2024	Kapitel 5 und 7.3.7 hinzugefügt

Bearbeitungshistorie

Softwareversionen

Software	Version
GEO-MICHEL [®]	62327

Inhaltsverzeichnis

1	Hinv	veise zu diesem Dokument	5
	1.1	Rechtliche Bestimmungen	5
	1.2	Nutzungsbedingungen und Haftungsausschluss	5
	1.3	Nutzungsbedingungen ALPOS [®] -Service	6
	1.4	Gültigkeitsbereich	7
	1.5	Zielgruppe	7
	1.6	Weiterführende Informationen	7
	1.7	Nomenklatur	8
2	Sich	erheit	9
	2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
	2.2	Sicherheitshinweise	9
3	Syst	embeschreibung 1	1
	3.1	Technische Spezifikationen	2
	3.2	GNSS-Herstellerspezifikationen (u-blox F9P)	4
	3.3	Schematischer Aufbau	5
4	Inbe	triebnahme 1	7
	4.1	ePaper-Display	8
	4.2	LED-Anzeigen	0
5	Funl	ktionalitäten 2	1
	5.1	Positionen messen	1
	5.2	Positionen finden - Absteckung	2
6	Verb	2 vindungen	4
	6.1	Bluetooth-Verbindung	4
	6.2	USB-Verbindung	5
7	ALP	OS [®] Service-Tool 2	6
	7.1	Neukunde	6
	7.2	Bestehender Kunde	8
	7.3	Service-Tool	9
		7.3.1 Geräteübersicht	9
		7.3.2 Konfigurationsmenü	0
		7.3.3 Menü NTRIP	1
		7.3.4 Menü GNSS	4
		7.3.5 Menü A08-RTK	4
		7.3.6 Menü Messungen	5
		7.3.7 Menü Positionsfinder	7

 \prec



8	Konformität	serklärung	44
	7.3.10	Persönliche Daten	43
	7.3.9	Firmware-Update	41
	7.3.8	Übersicht der Änderungen und Bestätigung	41



1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Rechtliche Bestimmungen

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Hinweise sind Eigentum der Alberding GmbH. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der Alberding GmbH. Eine Vervielfältigung zur Nutzung oder sachgemäßen Einsatz ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

1.2 Nutzungsbedingungen und Haftungsausschluss

Der Alberding A08-RTK GEO-MICHEL[®] ist ein komplexer Sensor, der von der Alberding GmbH für Aufgaben der hochgenauen satellitengestützten Positionierung entwickelt wurde. Bei der Systementwicklung haben wir sehr viel Wert auf die Auswahl und bestmögliche Verarbeitung der Systemkomponenten gelegt. Wir sind davon überzeugt, dass Sie sich für ein leistungsfähiges und wirtschaftliches Messsystem entschieden haben.

Da weder das Einhalten der Betriebsanleitung und Sicherheitswarnungen noch die Bedingungen und Methoden beim Betrieb und bei der Verwendung des Sensors von der Alberding GmbH überwacht werden können, übernimmt die Alberding GmbH keinerlei Verantwortung für Verluste, Schäden, direkte oder indirekte Kosten, die sich aus dem Einsatz des Sensors, dem unsachgemäßen Betrieb sowie falscher Verwendung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Die Freischaltung des Sensors erfolgt über die Konfigurationsseite des GEO-MICHEL[®] nach Akzeptieren der Nutzungsbedingungen und der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Alberding GmbH.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- 1. Die Alberding GmbH haftet grundsätzlich nicht für Schäden und Folgeschäden, die durch den Gebrauch des GEO-MICHEL[®] entstehen. Die maximale Haftungssumme ist auf die Höhe des Kaufpreises begrenzt.
- 2. Der GEO-MICHEL[®] wird an Businesskunden (B2B) mit einer Herstellergarantie von 12 Monaten geliefert. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller selbst oder einer vom Hersteller autorisierten Fachfirma durchgeführt werden. Bei unautorisiertem Öffnen des Sensors verfällt unverzüglich der Garantieanspruch.
- 3. Im Alberding GEO-MICHEL[®] ist ein leistungsstarker Lithium-Polymer-Akku mit hoher Ladungsdichte verbaut. Laden Sie den Sensor nur mit den empfohlenen Ladegeräten in geschützter Umgebung. Analog zu Smartphones kann es beim Laden des Sensors zu Beschädigungen des Akkus kommen. Die Alberding GmbH haftet nicht für Schäden und Folgeschäden, die durch das Laden des Sensors in ungeschützter Umgebung entstehen.

- 4. Für den Alberding GEO-MICHEL[®] gilt laut Angaben des Gehäuseherstellers die Schutzklasse IP65. Das System ist gegen Staub und Spritzwasser, jedoch nicht gegen das Untertauchen des Sensors im Wasser geschützt. Gehen Sie sorgfältig mit dem System um.
- 5. Bei den integrierten Sensorkomponenten haben wir darauf geachtet, dass ein erweiterter Temperaturbereich abgedeckt wird. Bitte beachten Sie, dass sich der Sensor durch direkte Sonneneinstrahlung (z.B. hinter einer Windschutzscheibe eines Autos) stark erhitzen kann. Schützen Sie den Sensor vor dem Einfluss von Extremtemperaturen.
- 6. Die auf dem Datenblatt ausgewiesene GNSS-Positionierungsgenauigkeit wurde vom Hersteller des integrierten GNSS RTK-Moduls spezifiziert. Die erreichbare Positionsgenauigkeit ist von mehreren Faktoren (Verfügbarkeit geeigneter RTK-Korrekturdaten, Messbedingungen vor Ort, etc.) abhängig. Da die Alberding GmbH weder Einfluss auf diese Faktoren noch auf die RTK-Algorithmen hat, können wir diese Genauigkeiten nicht garantieren.
- 7. Weiterhin haftet die Alberding GmbH nicht f
 ür Sch
 äden, die aufgrund unzutreffender Informationen des Bestellers entstehen, sofern diese nicht auf unser Verschulden oder ein Verschulden unserer Vertreter zur
 ückzuf
 ühren sind. Der Hersteller beh
 ält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bez
 üglich des Produkts, der technischen Daten oder der Betriebsanleitung vorzunehmen.

1.3 Nutzungsbedingungen ALPOS[®]-Service

Der Alberding GEO-MICHEL[®] wird in Verbindung mit dem ALPOS[®]-Service der Alberding GmbH verkauft. Der ALPOS[®]-Service umfasst im ersten Schritt die Bereitstellung einer SIM-Karte mit Datenvolumen, die Weiterleitung von GNSS-Korrekturdaten sowie die Unterstützung der Alberding GmbH bei Supportanfragen. Der Service soll später um optionale Dienste rund um den präzisen Raumbezug erweitert werden.

Für den ALPOS[®]-Dienst gelten folgende Nutzungsbedingungen:

- 1. Die Alberding GmbH haftet nicht für Schäden und Folgeschäden, die durch den Ausfall des ALPOS[®]-Services resultieren. Die maximale Haftungssumme ist auf die Jahrespauschale begrenzt.
- 2. Die GNSS-Korrekturdaten werden durch Drittanbieter bereitgestellt. Die Alberding GmbH garantiert nicht die Eignung und die kontinuierliche Bereitstellung der GNSS-Korrekturdaten durch Drittanbieter.
- 3. Die Alberding GmbH verwendet spezielle SIM-Karten im Rahmen des ALPOS[®]-Services. Die Netzanbieter garantieren nicht die lückenlose Verfügbarkeit des mobilen Internets in Deutschland. Die Alberding GmbH haftet nicht bei Funklöchern bzw. temporären Ausfallen einzelner Servicegebiete.



- 4. Das von der Alberding GmbH bereitgestellte Datenvolumen beträgt 150 MB pro Monat. Sie erhalten beim Überschreiten des Datenvolumens eine Warnmeldung. Überschreitungen des Datenvolumens werden nachberechnet.
- 5. Die Supportzeiten f
 ür den ALPOS[®]-Service beschr
 änken sich auf die B
 ürozeiten der Alberding GmbH (werktags von 08.00 – 12.00 Uhr und von 13.00 – 17.00 Uhr). Die internetbasierten Tools wie der Konfigurator oder die optionale Kartendarstellung stehen in der Regel 24 Stunden t
 äglich zur Verf
 ügung. Die Alberding GmbH haftet nicht bei einem Ausfall des Services.
- 6. Der ALPOS[®]-Service wird für ein Jahr nach Aktivierung des Systems abgeschlossen. Der Service verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn er nicht spätestens einen Monat vor Vertragsende von einer Partei gekündigt wird.
- 7. Für den ALPOS[®]-Service speichern wir personenbezogene Daten während der Gültigkeit des Servicevertrages, um Sie über Neuerungen, Begrenzungen der Verfügbarkeit sowie allgemeine Erfahrungen zu informieren. Mit dem Setzen des Hakens stimmen Sie der Verarbeitung Ihrer Daten (Kunde, Ansprechpartner, Kontaktdaten) zu. Diese Daten werden nach Beendigung des Services und dem Ablaufen von eventuell gesetzlich vorgeschriebenen Aufbewahrungsfristen seitens der Alberding GmbH gelöscht.

1.4 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für folgende Gerätetypen:

Alberding A08 in der Ausführung GEO-MICHEL®

1.5 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an die Bediener des Alberding A08-RTK GEO-MICHEL[®].

1.6 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen finden Sie unter: https://www.alberding.eu/

1.7 Nomenklatur

 \prec

- GNSS Global Navigation Satellite System
- GSM Global System for Mobile Communications
- LTE Long Term Evolution
- Ntrip Networked Transport of RTCM via Internet Protocol
- RTK Real Time Kinematic
- tbd to be defined



2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Alberding A08-Sensor ist in der Ausführung GEO-MICHEL[®] für mobile Anwendungen der hochgenauen satellitengestützten Positionierung bestimmt.

2.2 Sicherheitshinweise



Bei der Verwendung von elektronischen Geräten müssen stets grundlegende Sicherheitsmaßnahmen befolgt werden, um das Risiko von Bränden, Stromschlägen und Personenschäden zu vermeiden.

- 1. Lesen Sie vor der Anwendung des Geräts die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durch.
- 2. Reinigen Sie nur mit einem trockenen Tuch.
- 3. Installieren Sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.
- 4. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Radiatoren, Heizregister, Öfen oder anderen Apparaturen (einschließlich Verstärker), die Wärme erzeugen.
- 5. Das Gerät nicht ins Feuer werfen oder erhitzen.
- 6. Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller angegebene Befestigungen bzw. Zubehörteile.
- 7. Öffnen oder modifizieren Sie nicht das Gehäuse.
- 8. Bei unsachgemäßem Gebrauch kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten; vermeiden Sie in diesem Fall jeglichen Kontakt mit der Flüssigkeit. Wenn Sie versehentlich mit Flüssigkeit aus dem Akku in Berührung kommen, waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser ab. Suchen Sie darüber hinaus einen Arzt auf, wenn Flüssigkeiten in die Augen gelangen. Die aus dem Akku austretenden Flüssigkeiten können Hautreizungen und Verbrennungen verursachen.
- 9. Der Akku darf nur durch den Hersteller und zertifizierte Händler getauscht werden.
- 10. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten auf oder in das Gerät gelangen.

 \prec

- Verwenden Sie ausschlie
 ßlich Daten- oder Antennenkabel mit einer maximalen L
 änge von 3 m.
- 12. Verwenden Sie zum Aufladen ausschließlich den USB-Power-Adapter oder einen High-Power-USB-Anschluss, der mindestens dem USB 2.0-Standard entspricht.

3 Systembeschreibung

Der Alberding GEO-MICHEL[®] ist ein leistungsfähiger und skalierbarer Sensor zur hochgenauen satellitengestützten Positionierung. Der integrierte Multifrequenz-GNSS-RTK-Empfänger liefert unter geeigneten Bedingungen bereits nach wenigen Sekunden zentimetergenaue Koordinaten der Empfangsantenne. Bei der Systementwicklung wurde viel Wert auf die Kompaktheit und Leichtigkeit der Bedienung gelegt. Durch Vorkonfiguration des Sensors kann die Messung über einen einfachen Knopfdruck gestartet werden.

Die GNSS-Korrekturdateneinwahl erfolgt automatisiert über das integrierte 4G-LTE-Modem und die Ntrip-Client-Software. Die zentimetergenauen Positionen können entweder intern gespeichert oder im standardisierten NMEA-Format kabellos auf ein Smartphone oder Tablet-PC zur Weiterverarbeitung mit einer App übertragen werden. Eine Echtzeitübertragung der Positionen via Mobilfunk an einen Server wird ebenfalls unterstützt.

Informationen über den Messablauf werden dem Bediener über LED und das sehr gut lesbare E-Paper-Display bereitgestellt. Die (Fn)-Taste kann softwareseitig auf die spezielle Aufgabenstellungen (z. B. das Speichern und Versenden von Positionen oder die Aufzeichnung von Rohdaten) angepasst werden.

Der GEO-MICHEL[®] wurde in erster Linie für Anwender außerhalb der Vermessung entwickelt, die schnell, einfach und kostengünstig präzise Positionen erfassen müssen. Mit einer geeigneten GNSS-Antenne auf dem Roverstab können auch Vermesser von dem System profitieren.

Der GEO-MICHEL[®] integriert folgende Systemkomponenten in einem Gehäuse:

- Mehrfrequenz-GNSS-RTK-Empfänger
- 4G-LTE Cat M1 Modem mit GSM/GPRS Fallback
- BT/WLAN-Modul
- Speicher (SD-Karte, 32 GB)
- Stromversorgung (Li-ion-Akku mit 3,2 Ah)
- Zusatzsensoren (Inertial, Temperatur, Druck)
- Prozessor mit Ntrip-Client-Funktionalität

Folgende externe Anschlüsse werden vom GEO-MICHEL® bereitgestellt:

- USB-C-Buchse
- SMA-Buchse (GNSS-Antenne)
- Optional: Zweite SMA-Buchse für Heading-Anwendungen

3.1 Technische Spezifikationen

Physikalische Eigenschaften

Abmessung (LxBxH):	16,7 cm x 8,2 cm x 4,1 cm (6,57" x 3,23" x 1,61")
Gewicht:	308 g (0,68 lb)
Statusanzeigen (LEDs):	Ladestatus, Mobilfunk, Bluetooth, GNSS-Status, Da- tentransfer
Bedienelemente:	Taste "Power", Taste "Funktion"
GNSS-Antennenanschluss:	SMA-Buchse (optional zweite Buchse für Heading)

Kommunikation

Bluetooth $v4.2 + EDR$:	Reichweite: ~5 m, SPP-Protokoll
Mobilfunk:	LTE Cat M1/NB2, GSM/GPRS Fallback
Data/Power:	USB-C

Elektrische Eigenschaften

Stromversorgung:	5 V max. 2 A
Stromverbrauch:	Typ. 1,8 W
max. Akkulaufzeit:	6 h bei 20 °C
Aufladbarer Akku:	3,7 V, 3,2 Ah
Ladeleistung:	max. 8 W, 0 °C bis +45 °C
Ladezeit:	~2,5 h mit LED Statusanzeige
Sicherheitsschutz:	Kurzschluss
	Strombegrenzung
	Überspannung
	Tiefentladung
	Temperaturüberwachung

Datenfluss und Speicherung

Datenspeicherung:
Datenausgang kabellos:
Dateneingang kabellos:
Datenausgang kabelgebunden:
Dateneingang kabelgebunden:

Integrierte Speicherkarte Bluetooth, mobiles Internet Bluetooth, mobiles Internet Seriell USB-C Seriell USB-C

\prec

Umweltverträglichkeit

Betriebstemperatur:	-10 °C bis +55 °C
max. Lagertemperatur:	-20 °C bis +60 °C
empfohlene Lagertemperatur:	-20 °C bis +25 °C
rel. Luftfeuchtigkeit:	bis 80 %
Schutzklasse:	IP65
Gehäusematerial:	ABS Kunststoff (UL94 HB), Dichtung TPE
Konformitäten:	CE, RoHS und bleifrei
	EMC: EN 55032:2015 (CISPR 11, Klasse B)

Optionales Zubehör

1. USB-C-Netzteil max. 15 W

2. Masthalter

3. SMA 45 °Winkeladapter

3.2 GNSS-Herstellerspezifikationen (u-blox F9P)

Satellitensysteme

L1C/A & L2C Code- und Trägerphase
L1OF & L2OF Code- und Trägerphase
B1I & B2I Code- und Trägerphase
E1-B/C & E5b
L1C/A & L2C
L1C/A
184
RTK: 10 Hz
RAW: bis zu 20 Hz
1,5 m
0,01 m +1 ppm
< 10 s
24 s
2 s
2 s

¹Abhängig von Basislinienlänge, Anzahl an sichtbaren Satelliten, Satellitengeometrie, GNSS-Antenne, Mehrwegeffekten und atmosphärischen Störungen

²ppm ist begrenzt für Basislinien bis zu 20 km

3.3 Schematischer Aufbau

Auf der Oberseite des GEO-MICHEL[®] befindet sich das Display, der An- und Ausschalttaster, der Funktionstaster und die fünf Status-LEDs (vgl. Abb. 1).



Abbildung 1: Oberseite





An der Frontseite (oben) befinden sich eine SMA-Buchse für die GNSS-Antenne (vgl. Abb. 2) und an der Frontseite (unten) eine USB-C-Schnittstelle mit Staubschutz (vgl. Abb. 3). Auf der Rückseite ist die Universalhalterung für unterschiedlichste Befestigungsmöglichkeiten (vgl. Abb. 4) montiert.





Abbildung 4: Rückseite mit Universalhalter



4 Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss der GEO-MICHEL[®] einmal komplett aufgeladen werden. Dafür muss der GEO-MICHEL[®] mit einer USB-C-Stromversorgung von mind. 10 Watt verbunden werden. Der Ladevorgang startet automatisch und wird durch die rote Status-LED signalisiert. Sobald die Status-LED grün leuchtet, ist der Akku komplett geladen. Für einen Dauerbetrieb muss die USB-Stromversorgung kontinuierlich verbunden bleiben. Mit dem Ladevorgang startet der GEO-MICHEL[®] automatisch. Der Ladevorgang kann im Betrieb oder durch mindestens 1-sekündliches Drücken des An-/Austasters im Standby erfolgen. Für eine optimale Lebensdauer des Akkus wird eine Umgebungstemperatur von 10 °C bis +35 °C empfohlen.

Schrauben Sie die GNSS-Antenne vorsichtig auf die SMA-Buchse.

ACHTUNG: Die GNSS-Antenne muss nur leicht festgeschraubt werden. Ein zu festes Anziehen kann die Einbaubuchse lösen.

Der GEO-MICHEL[®] wird durch mindestens 1-sekündliches Drücken des An-/Austasters angeschaltet. Die Status-LEDs leuchten auf und auf dem Display erscheint die Statusanzeige. Nach ca. 3 Sekunden ist der Startvorgang abgeschlossen.

Durch mindestens 1-sekündliches Drücken des An-/Austaster wird der GEO-MICHEL[®] ausgeschaltet. Für einen Hardreset muss der An-/Austaster für mindestens 4 Sekunden gedrückt und gehalten werden.

4.1 ePaper-Display

Der GEO-MICHEL[®] verfügt über ein ePaper-Display, auf dem die wichtigsten Statusinformationen angezeigt werden (vgl. Abb. 5). In der folgenden Tabelle werden die einzelnen Informationen beschrieben.



Abbildung 5: Statusanzeige



Abkürzung	Werte	Beschreibung		
		Initialisierung		
	1/5	sehr schlechter Mobilfunkempfang		
GSM	2/5	schlechter Mobilfunkempfang		
	3/5	mittlerer Mobilfunkempfang		
	4/5	guter Mobilfunkempfang		
	5/5	sehr guter Mobilfunkempfang		
рт	OK	Bluetooth aktiv		
DI	x	Anzahl der Bluetoothverbindungen (max. 3)		
	OFF	Bluetooth deaktiviert		
Com	X S	Korrekturdatenalter in Sekunden		
Corr	-leer-	keine Korrekturdaten		
		Korrekturdaten werden nicht benutzt		
Ntrip	XXX	HTML Fehlercode vom Server		
Dott	x %	Restkapazität in %		
Datt	OFF	Unterspannungserkennung		
Sot	x / y	x - Anzahl von Satelliten zur Positionsbestimmung		
Sat		y - Anzahl von empfangenden Satelliten		
Temp	x °C	interne Gerätetemperatur (entspricht nicht der Außen-		
Temp		temperatur)		
UTM Zone	x N	UTM Zone nördlich		
	x S	UTM Zone südlich		
N	x.x m	Nordwert/Hochwert (in Metern)		
E	x.x m	Ostwert/Rechtswert (in Metern)		
h (ell)	x.x m	ellipsoidische Höhe (in Metern)		
H (NHN)	x.x m	Gebrauchshöhe (in Metern NHN) wenn NHN ange-		
		zeigt wird		
σ	x.x m	horizontale Standardabweichung (in Metern)		
		keine Position		
		ohne Korrekturdaten		
		DGNSS-Korrekturen		
		PPS fix		
		RTK float		
		RTK fix		

Im Feld für die Darstellung der UTM-Zone und der Koordinaten wird bei einem Upload einer neuen Firmware "Load FW: x%" und ein Ladebalken angezeigt.

4.2 LED-Anzeigen

Folgend werden die möglichen LED-Anzeigen vom GEO-MICHEL[®] erläutert (vgl. Abb. 6).



A	b	b	ild	lung	6:	LED-Anzeige
---	---	---	-----	------	----	-------------

LED	Farbe und Eigenschaft	Erklärung	
	aus	keine Stromversorgung	
Dower	Rot	Akku wird geladen	
I Uwei	Grün	Akku voll geladen	
	Rot - Grün blinkend	Akku defekt	
	aus	Funkmodem deaktiviert	
Mobilfunk	Grün	Datenübertragung aktiv	
	Grün blinkend	Initialisierung	
	aus	Bluetooth deaktiviert	
Bluetooth	Grün	Bluetooth aktiv	
	Grün blinkend	Initialisierung	
	aus	GNSS deaktiviert	
GNSS	Grün	GNSS aktiv	
	Grün blinkend	Initialisierung	
	aus	kein Datentransfer	
Daten	Grün	tbd	
	Grün blinkend	Datentransfer aktiv	



5 Funktionalitäten

Der A08-RTK besitzt die Funktionalitäten Positionen messen und Positionen finden (Absteckung).

5.1 Positionen messen

Um Positionen messen zu können, muss der *Positionsfinder Modus* im ALPOS[®] Service-Tool auf *Ausgeschaltet* gesetzt sein. Die Beschreibung für das Einstellen und Anpassen finden Sie im Kapitel 7.3.5 Menü A08-RTK auf Seite 34.

Durch kurzes Drücken (ca. 1 Sekunde lang) der FN-Taste des A08-RTK lösen Sie eine Punktmessung aus. Es werden die Koordinaten der aktuellen Positionen Ihres Geräts aufgezeichnet. Der gespeicherte Punkt setzt sich aus einem Mittel von 10 Messungen zusammen. Der Messvorgang wird im Display des A08-RTK durch einen Fortschrittsbalken angezeigt.

Um eine Polyline zu messen, drücken Sie die FN-Taste ca. 3 Sekunden lang. Ab diesem Moment werden alle Bewegungen des Geräts aufgezeichnet. Diesen Zustand können Sie auf dem A08-RTK an dem Schriftzug *TRACK* an der rechten Seite des Displays (vgl. Abb. 7) erkennen. Um das Aufzeichnen der Polylinie zu beenden, drücken Sie die FN-Taste ca. 1 Sekunde lang. Bei einem erfolgreichen Beenden der Messung, wird der Schriftzug *TRACK* nicht mehr angezeigt.

Sie können hintereinander beliebig viele Punkt- und Polylinienmessungen durchführen. Die Messungen werden im ALPOS[®] Service-Tool im Gerätemenü *Messungen* angezeigt. Wie Sie die Messungen abrufen können, wird im Kapitel 7.3.6 Menü Messungen auf Seite 35 beschrieben.



Abbildung 7: Polyline messen





5.2 Positionen finden - Absteckung

Um Positionen mit dem A08-RTK zu finden, müssen diese zuerst erstellt und an das Gerät gesendet werden. Diesen Vorgang können Sie im Kapitel 7.3.7 Menü Positionsfinder auf Seite 37 nachlesen. Zusätzlich muss der *Positionsfinder Modus* entweder auf *Koordinaten* oder *Richtungen* gesetzt sein. Wo diese Einstellungen zu finden sind, wird im Kapitel 7.3.5 Menü A08-RTK auf Seite 34 erklärt.

Um eine Position abstecken zu können, müssen Sie vom Startbildschirm (vgl. Abb. 5) auf den Positionsfinderbildschirm (vgl. Abb. 8 und 9) wechseln. Diesen Wechsel (hin und auch zurück) erreichen Sie, durch ca. 3 Sekunden langes Drücken der FN-Taste. Auf dem Positionsfinderbildschirm ist in der linken oberen Ecke immer die Entfernung (Distance) zum gesuchten Punkt in Metern angegeben. In der rechten oberen Ecke befindet sich ein Pfeil, der die Richtung angibt in die der Punkt liegt. Im mittleren Bereich der Anzeige steht die Punktnummer (*Nr*). Es können bis zu zehn Punkte übertragen werden. Sie können zwischen den verschiedenen Punkten, mit kurzem Drücken der FN-Taste wechseln. Unterhalb der Punktnummer befinden sich genaue Richtungsangaben um den Punkt finden zu können. Diese variieren, je nachdem welcher *Positionsfinder Modus* (vgl. S. 34) eingestellt ist.

Ist der *Positionsfinder Modus* auf *Koordinaten* eingestellt, erhalten Sie die Richtungsangaben in Nord- (dN) und Ostrichtung (dE) (vgl. Abb. 8). Ist der Entfernungswert negativ, muss der Nutzer in Süd- bzw. Westrichtung laufen um den Punkt zu finden. Zusätzlich zu den Entfernungen erscheint in der rechten oberen Ecke über dem Richtungspfeil ein kleines *N*. Das bedeutet, dass der Pfeil nach Norden ausgerichtet ist und anhand dessen in die Richtung des Punktes zeigt. Der Nutzer muss in diesem Modus wissen, wo Norden ist, um den Punkt finden zu können.



Abbildung 8: Koordinatenmodus

Ist der *Positionsfinder Modus* auf *Richtungen* eingestellt, erhalten Sie die Meterangaben in *Fr/Ba* und *Le/Ri* (vgl. Abb. 9). Die Abkürzungen stehen für Front (vorwärts) / Back (rückwärts) und Left (links) / Right (rechts). Der Bezugspunkt des Pfeils in der rechten oberen Ecke ist die eigene Geräteposition. Das bedeutet, dass dieser genau in die Richtung zeigt, in der der Punkt liegt. Es ist notwendig das Gerät zu bewegen, sodass der Pfeil die korrekte Richung anzeigt. In diesem Modus ist für den Nutzer nicht dringend erforderlich, zu wissen, wo Norden ist.



Abbildung 9: Richtungsmodus





6 Verbindungen

In den folgenden Abschnitten werden die unterschiedlichen Möglichkeiten zum Datenaustausch beschrieben. Über die Schnittstellen werden die konfigurierten NMEA-Datensätze ausgeben.

6.1 Bluetooth-Verbindung

Sobald der A08-RTK GEO-MICHEL[®] betriebsbereit ist, wird der A08-RTK in der Bluetooth-Umgebung angezeigt. Koppeln Sie den A08-RTK mit Ihrem Gerät. Der A08-RTK GEO-MICHEL[®] installiert sich unter Windows als serieller Anschluss (COM-Port, 115200, 8-N-1). Es wird kein Code oder Treiber benötigt.

Den passenden COM-Anschluss finden Sie bei Windows-Betriebssystemen wie folgt:

Systemsteuerung > Geräte und Drucker anzeigen > Alberding-*SN* (Doppelklick) > Dienste

Unterstützte Geräte/Betriebssystem:

- Geräte ab dem Bluetooth 2.0-Standard
- Apple-Systeme (BLE only)
- Android-Systeme

Ab der Firmwareversion 60018 können mit dem A08-RTK GEO-MICHEL[®] drei Bluetooth-Verbindungen parallel genutzt werden. Eine Verbindung ist möglich für die klassische Übertragung (BT Classic) der NMEA Daten, außer bei iOS, und zwei Verbindungen für Bluetooth LE (Low Energy).

Im Vergleich zu Bluetooth Classic ist Bluetooth Low Energy (BLE) die stromsparende Version. Die Daten werden bei BLE nicht 1:1 übertragen, sondern in angelegten Profilen. Das verwendete Profil heißt hier Standard LN (Location & Navigation). Zu den übertragenden Werten gehören u. a. die Position, die UTC-Zeit und Heading-Parameter (insofern ein Heading-System verwendet wird).

6.2 USB-Verbindung

Verbinden Sie nach Erreichen der Betriebsbereitschaft den GEO-MICHEL[®] über das USB-C-Kabel mit dem PC. Der benötigte USB-Treiber wird vom Windows-System automatisch installiert.

Nach erfolgreicher Treiberinstallation ist der GEO-MICHEL[®] als virtueller COM-Port (115200, 8-N-1) sichtbar. Der passende COM-Anschluss wird unter den Windows-Betriebssystemen wie folgt angezeigt:

Systemsteuerung > Geräte-Manager > Anschlüsse (COM & LPT) > A07 Virtual Serial Port

\prec

7 ALPOS[®] Service-Tool

Für die Konfiguration des A08-RTK GEO-MICHEL[®] steht eine betriebssystemunabhängige Browseranwendung zur Verfügung. Bevor der A08-RTK verwendet werden kann, ist eine Registrierung notwendig.

Die Geräteregistrierung wird über folgenden Link aufgerufen:

https://a08webconfig.gnssonline.eu/

7.1 Neukunde

Tragen Sie in die Maske *Nutzerdaten* Ihre Kontaktdaten, die Geräteinformationen, sowie Ihre selbst gewählten Anmeldedaten zur Nutzung des Konfigurationstools und des ALPOS[®]-Service ein. Für jeden Empfänger kann eine Bemerkung mit bis zu 25 Zeichen eingetragen werden. Das Hinzufügen oder Ändern ist auch nach der Registrierung möglich (vgl. Kap. 7.3.10). Klicken Sie anschließend auf *Weiter*.

Sie sind noch nicht als Kunde registriert und n Gerät registrieren? Bitte geben Sie Ihre Kontakt und wählen Sie Ihre Zugangsdaten für die Anm dem ALPOS [®] -Service	nacipacity iccontract noon - und Geräteinformationen ein eldung beim Service-Tool und aus.
Nutzerdaten	
Firma*:	Firma
Vorname*:	Vomame
Nachname*:	Nachname
Telefonnummer*:	Telefonnummer
E-Mail-Adresse*:	E-Mail-Adresse
Straße*:	Straße
Hausnummer*:	Hausnummer
Postleitzahl*:	Postleitzahl
Stadt*:	Stadt
Gerät-Typ*:	A08-GEO-Michel V
Seriennummer*:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Bemerkungen:	Bemerkungen
Nutzername*:	Nutzorname
Passwort*:	Passwort
Passwort wiederholen*:	Passwort
Ich erlaube der Alberding GmbH, meine E-Mail-Adress zu verwenden, um mir die zur Nutzung des Dienstes	e

Abbildung 10: Geräteregistrierung





Auf den folgenden zwei Seiten müssen Sie den Nutzungsbedingungen für den GEO-MICHEL[®] und für den ALPOS[®]-Service zustimmen. Klicken Sie zum Abschließen der Registrierung die Schaltfläche *Registrieren*.

Neukunde Bestehender Kunde Konfigurationstool	
Nutzungsbedingungen GEO-MICHEL [®]	
Bedingung	Akzeptier
 Die Alberding GmbH haftet grundsätzlich nicht f ür Sch	
2) Der GEO-MICHEL [®] wird an Businesskunden mit einer 12-monatigen Herstellergarantie geliefert. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller selbst oder einer vom Hersteller autorisierten Fachfirma durchgeführt werden. Bei unautorisiertem Öffnen des Sensors verfällt unverzüglich die Herstellergarantie.	
3) Im Alberding GEO-MICHEL [®] ist ein leistungsstarker Lithium-Polymer-Akku mit hoher Ladungsdichte verbaut. Laden Sie den Sensor nur mit den empfohlenen Ladegeräten. Analog zu Smartphones kann es beim Laden des Sensors zu Beschädigungen des Akkus kommen. Die Alberding GmbH haftet nicht für Schäden und Folgeschäden durch das Laden des Sensors in ungeschützter Umgebung.	
4) Für den Alberding GEO-MICHEL [®] gilt die Schutzklasse IP65. Das System ist gegen Staub und Spritzwasser, jedoch nicht gegen das Untertauchen des Sensors im Wasser geschützt.	
5) Bei der verbauten Sensorik haben wir darauf geachtet, dass ein erweiterter Temperaturbereich abgedeckt wird. Bitte beachten Sie, dass sich der Sensor durch direkte Sonneneinstrahlung, z.B. hinter einer Windschutzscheibe eines Autos, stark erhitzen kann. Schützen Sie den Sensor vor dem Einfluss von Extremtemperaturen.	
6) Die auf dem Datenblatt ausgewiesene GNSS-Positionierungsgenauigkeit ist von mehreren Faktoren (Verfügbarkeit geeigneter RTK-Korrekturdaten, Messbedigungen vor Ort etc.) abhängig. Da die Alberding GmbH keinen Einfluss auf diese Faktoren hat, können wir diese Genauigkeiten nicht in jedem Fall garantieren.	
7) Weiterhin haftet die Alberding GmbH nicht für Schäden, die aufgrund unzutreffender informationen des Bestellers entstehen, sofern diese nicht auf unser Verschulden oder ein Verschulden unserer Vertreter zurückzuführen sind. Der Hersteller behält sich das Becht vor ohne vorberine Mitteilung Änderungen bezüglich des Produkts, der technischen	

Abbildung 11: Nutzungsbedingungen GEO-MICHEL[®]

Neukunde Bestehender Kunde Konfigurationstool				
Nutzungsbedingungen ALPOS [®]				
Bedingung	Akzeptier			
1) Die Alberding GmbH haftet nicht für Schäden und Folgeschäden, die durch den Ausfall des ALPOS [®] Services resultieren. Die maximale Haftungssumme ist auf die Höhe einer Jahrespauschale begrenzt.				
2) Die GNSS-Korrekturdaten werden durch Drittanbieter bereitgestellt. Die Alberding GmbH garantiert nicht die Eignung und die kontinuierliche Bereitstellung der GNSS-Korrekturdaten durch Drittanbieter.				
3) Die Alberding GmbH verwendet m2m SIM-Karten im Rahmen des ALPOS [®] Services. Die Netzanbieter garantieren nicht die lückenlose Verfügbarkeit des mobilen Internets in Deutschland. Die Alberding GmbH haftet nicht bei Funklöchern bzw. temporären Ausfällen der Mobilfunkversorgung in einzelnen Servicegebieten.				
4) Das von der Alberding GmbH bereitgestellte Datenvolumen beträgt 150 MB pro Monat. Sie erhalten beim Überschreiten des Datenvolumens eine Wammeldung. Überschreitungen des Datenvolumens werden nachberechnet.				
5) Die Supportzeiten für den ALPOS [®] Services beschränken sich auf die Bürozeiten der Alberding GmbH (werktags von 28.00 – 12.00 Uhr und von 13.00 – 17.00 Uhr). Die internetbasierten Tools wie der Konfigurator oder die optionale Kartendarstellung stehen in der Regel 24 Stunden täglich zur Verfügung. Die Alberding GmbH haftet nicht bei einem Ausfall des Services.				
5) Der ALPOS [®] Service wird für ein Jahr nach Aktivierung des Systems abgeschlossen. Der Service verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn er nicht spätestens einen Monat vor Vertragsende von einer Partei gekündigt wird.				
7) Für den ALPOS [®] Service speichern wir personenbezogene Daten während der Gültigkeit des Servicevertrages, um Sie über Neuerungen, Begrenzungen der Verfügbarkeit sowie allgemeine Ertahrungen zu informieren. Mit dem Setzen des Hakens stimmen Sie der Verarbeitung Ihrer Daten (Kunde, Ansprechpartner, Kontaktdaten) zu. Diese Daten werden nach Beendigung des Services seitens der Alberding GmbH gelöscht.				
Zurück Registrieren				

Abbildung 12: Nutzungsbedingungen ALPOS®

Sie erhalten Zugang zum ALPOS[®]-Service, sobald Ihre Daten von unseren Mitarbeitern geprüft und bestätigt wurden. Dies geschieht per E-Mail während der Bürozeiten der Alberding GmbH (werktags von 08:00 - 12:00 Uhr und von 13:00 - 17:00 Uhr).

7.2 Bestehender Kunde

Klicken Sie auf *Bestehender Kunde*, wenn Sie einem Nutzerprofil ein weiteres Gerät hinzufügen wollen. Geben Sie Ihren Nutzernamen und Ihr Passwort ein, sowie die Seriennummer des Empfängers. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche *Gerät registrieren*.

Sie können sich auch ein neues Passwort generieren, wenn Sie ihres vergessen haben. Klicken Sie dafür einfach auf *Haben Sie ihr Passwort vergessen?* und folgen Sie den Anweisungen.

Neukunde Bestehe	ender Kunde Service-Tool			
Sie sind bereits als Kunde erfass yet and want to register a newly p and device information and cho service tool and th	it und You are not registered as a customer urchased device? Please enter your contact oose your credentials for logging in to the he ALPOS [®] service service.			
Nutzerdaten				
Nutzername*:	Nutzername			
Passwort*:	Passwort			
Gerät-Typ*:	A08-GEO-Michel 🗸			
Seriennummer*:	xxxxAxxxxx			

Abbildung 13: Bestehender Kunde - Empfänger hinzufügen

7.3 Service-Tool

Im Menü *Service-Tool* kann der A08-RTK GEO-MICHEL[®] konfiguriert werden. Auch können Sie ihre persönlichen Daten (vgl. Kap. 7.3.10) ändern oder diese Dokumentation herunterladen.

In der Menübar Optionen können Sie zwischen folgenden Menüpunkten wechseln: SAPOS Zugänge, Persönliche Daten, Bedienungsanleitung, Englische Version, Nutzungsbedingungen und Ausloggen.

7.3.1 Geräteübersicht

In der *Geräteübersicht* werden alle dem Login zugeordneten GEO-MICHEL[®] angezeigt (vgl. Abb. 14). Die Webseite wird automatisch neugeladen und zeigt den aktuellen *Status* der Konfiguration an. Wenn das Feld gelb ist mit dem Hinweis *Neue Konfig* muss der Empfänger neu gestartet werden, damit die neue Konfiguration empfangen werden kann (vgl. Abb. 15). Das Feld wird dann automatisch wieder grün, wenn der Empfänger die Konfiguration erfolgreich empfangen hat.



Abbildung 14: Geräteübersicht

Zusätzlich wird der letzte zeitliche Kontakt (*Letzte Meldung (UTC)*) zum Konfigurationsserver und die *Software Revision* des GEO-MICHEL[®] ausgegeben. In der Spalte *Firmware-Update* wird Ihnen gemeldet, wenn ein Firmware-Update zur Verfügung steht. Das Feld wechselt von weiß auf gelb und es wird *Verfügbar* dargestellt (vgl. Abb. 15). Dieses können Sie dann selbstständig durchführen (vgl. Kap. 7.3.9). Anschließen folgt die Spalte für *Bermerkungen* zum Empfänger, das Supportdatum und der Status des ALPOS-Service.



Abbildung 15: Geräteübersicht - Meldungen

7.3.2 Konfigurationsmenü

Mit einem Klick auf die Seriennummer wird das Konfigurationsmenü vom GEO-MICHEL[®] geöffnet (vgl. Abb. 16). Hier können die Korrekturdatenverbindung (*NTRIP*), die *GNSS*-Einstellungen (NMEA-Datensätze und Elevation) und interne A08-RTK Konfigurationen eingestellt werden. Im Menü *Messungen* werden die Punkt- und Linienmessungen visualisiert. Nicht alle Menüpunkte und Optionen in den Menüpunkten sind für alle Nutzer freigeschalten.



Abbildung 16: Konfigurationsmenü



 \prec

Falls Sie Änderungen für NTRIP-, GNSS- **und** A08-RTK-Einstellungen durchführen wollen, empfiehlt es sich die Änderungen zusammen zu bestätigen (vgl. Kap. 7.3.8). Dadurch ersparen Sie sich die Zeit für das mehrmalige Neustarten des Empfängers. Sie können jederzeit zwischen den Menüpunkten (NTRIP, GNSS und A08-RTK) wechseln ohne, dass bereits gesendete Änderungen verloren gehen. Noch nicht bestätigte Änderungen werden mit einem * nach den Begriffen NTRIP, GNSS und A08-RTK angezeigt.

7.3.3 Menü NTRIP

Mit einem Klick auf *NTRIP* können die spezifischen Zugangsdaten für die RTCM-Korrekturdaten eingesehen werden (vgl. Abb. 17). Der ALPOS[®]-Service beinhaltet u. a. den Support für den Caster-Service. Um diesen zu erhalten, müssen Sie auf der Seite *SAPOS Zugänge* einen oder mehrer SAPOS Zugänge einrichten. Klicken Sie dafür auf die Schaltfläche *SAPOS Zugänge einrichten* oder gehen Sie links oben (*Optionen*) über das Menü *SAPOS Zugänge*.

Α	ALPOS [®] Service-Tool				
	<u>802</u>	<u>218</u>			
	GNSS	A08-RTK	Messunger		
	SAPOS Zugä	nge einrichten			
	Option	Konfiguration			
Port		2101			
	Nutzername	80218 xxxxxxxxxx SAPOS			
	Passwort				
	Mountpoint				
	Serveradresse	ntrip.alpos.eu			
	Ntrip-Zugang fre	i konfigurieren 🗆			
	Zurücksetzen	Senden			

Abbildung 17: NTRIP-Einstellungen

Klicken Sie auf der Karte das zu ihrem SAPOS Zugang gehörige Bundesland an (vgl. Abb. 18). Rechts von der Karte werden die entsprechenden Daten, wie Serveradresse, Port und Mountpoint, zum Bundesland angezeigt. Diese Daten können Sie nicht ändern. Tragen Sie noch ihren *Nutzernamen* und ihr *Passwort* ein und klicken Sie anschließend auf *Absenden*. Diese Zugangsdaten erhalten Sie von den SAPOS-Diensten der entsprechenden Bundesländer. Es wird die Gültigkeit des SAPOS-Zugangs geprüft und anschließend werden die Daten automatisch auf einem Alberding Caster eingetragen. Die eingetragenden Bundesländer werden dann grün in der Karte dargestellt.

Wenn Sie mehrere SAPOS-Zugänge konfiguriert haben, wechselt unser Caster automatisch zwischen den SAPOS-Zugängen, wenn Sie die Bundeslandgrenze überqueren. Auch bei laufenden Messungen.

ALPOS [®] Service-Tool Sapos Zugänge					
e Bandaria Consideratione Consideration of Consideration	Serveradresse: Port: Mountpoint: Nutzername: Passwort: Abser	Hessen 160.44.207.225 2101 VRS_3_4G_HE Nutzemame Passwort Nden Löschen			

Abbildung 18: SAPOS Zugänge konfigurieren

Sie können den Ntrip-Zugang auch frei konfigurieren. Haken Sie dazu die Checkbox hinter *Ntrip-Zugang frei konfigurieren* im Menü *NTRIP* an (vgl. Abb. 17). Sie müssen folgenden Hinweis mit *OK* bestätigen:

Hinweis: Sie verlieren den Support der Alberding GmbH für den Caster-Service, wenn Sie diese Option aktivieren.



In der dritten Spalte können Sie jetzt ihre Zugangsdaten für den Korrekturdatendienst eingeben (vgl. Abb. 19). In diesem Modus ist das Anlegen/Speichern und Laden von Profilen für Korrekturdatenzugänge möglich. Soll ihr Zugang doch wieder über unseren Caster laufen, könne Sie den Haken aus der Checkbox einfach entfernen.

AL	PUS 5		e-100	ונ
NTRIP	GNSS	A08-F	тк	Messunger
Profil laden:	✓ Profil speiche	ern Profil löschen	SAPOS Zugänge ein	richten
Optio	on Aktuelle H	Configuration	Neue Konfigu	ration
Por	t 2	2101	2101	
Nutzern	ame 8	0218	80218	
Passw	vort Xru0	F5gd456	Xru0F5gd4	56
Mount	ooint S/	APOS	SAPOS	
Serverad	Iresse ntrip.	alpos.eu	ntrip.alpos.e	eu
	Ntrip-Zugang fr	rei konfigurieren 🗹		

Abbildung 19: SAPOS Zugänge frei konfigurieren

Sprechen Sie uns an, falls Ihre Zugänge auf unserem Caster konfiguriert werden sollen, aber keine SAPOS-Zugänge sind.

 \prec

7.3.4 Menü GNSS

Unter den GNSS-Einstellungen können die unterschiedlichen NMEA-Sätze und Sendeintervalle konfiguriert werden. Hierzu steht die mögliche Auswahl an NMEA-Sätzen zur Verfügung. Diese können durch das Klicken auf die entsprechende Checkbox aktiviert werden. In dem danebenstehenden Drop-Down-Menü kann das benötigte Sendeintervall festgelegt werden (vgl. Abb. 20). Unter den Einstellungen der NMEA-Sätze wird die eingestellte Elevation angezeigt. Abschließend werden die neuen Einstellung mit der Schaltfläche *Senden* abgeschickt und es öffnet sich eine Zusammenfassung der Änderungen (vgl. Kap. 7.3.8).

AL	ALPOS [®] Service-Tool					
	<u>80218</u>					
NTRIP	GN	ISS*	A08-	RTK	Mess	ungen
Ор	tion	Aktuelle Ko	onfiguration	Neue Konf	iguration	
NME	A-Satz	DTM GBS GGA GLL GNS GSA GST GSV RMC VTG ZDA	1s × 0s × 1s ×	 DTM GBS GGA GLL GNS GSA GSV RMC VTG ZDA 	$ 1s \\ 0s \\ 1s \\ 0s \\ v \\ 1s \\ 0s \\ v \\ 1s \\ $	
Elevatio	n (0-90°)	1	0	10		
		Zurücksetzen	Senden			

Abbildung 20: GNSS-Einstellungen

7.3.5 Menü A08-RTK

Im Menü A08-RTK können empfängerspezifische Einstellungen getroffen werden. In der ersten Zeile ist das Ändern der Koordinatenanzeige auf dem Display des A08-RTK Empfängers möglich. Zur Auswahl stehen UTM Koordinaten, Dezimal Grad, Grad Minuten und Grad Minuten Sekunden. Voreingestellt ist das UTM Koordinatensystem. Mit den Optionen FN-Taste kurz und FN-Taste lang werden die Belegungen der FN-Taste auf dem A08-RTK geändert. Voreingestellt



sind *Punkt* und *Track*. Das bedeutet, dass mit einem kurzen Knopdruck eine Punktmessung gestartet wird und mit einem langen Druck eine Track- bzw. Linienmessung. In der Zeile *Positionfinder Modus* können Einstellungen zur Positionsfinderanzeige auf dem A08-RTK getroffen werden. Zur Auswahl stehen *Ausgeschaltet*, *Koordinaten* und *Richtungen*. Möchten Sie keine Positionen finden/abstecken, sondern Punkte oder Polylinien messen, muss der Modus *Ausgeschaltet* ausgewählt werden. Der Modus *Koordinaten* zeigt auf dem A08-RTK die Entfernung zum Punkt in Nord- und Ostrichtung an. Der Modus *Richtungen* zeigt auf dem A08-RTK die Entfernung zum Punkt in den Richtungen Front/Back und Left/Right an.

ALPOS [®] Service-Tool				
		<u>80218</u>		
NTRIP	GNSS	A08-RTK*	Messungen	Positionsfinder
	Option	Aktuelle Konfiguration	Neue Konfiguration	
	Anzeige	UTM Koordinaten	Dezimal Grad 🗸	
	FN-Taste kurz (1s)	Nächste Seite 🔍	Nächste Seite 🗸	
	FN-Taste lang (3s)	Standard-Bildschirm 👻	Track 🛩	
		Tax a second second	Auroperbaltet	

Abbildung 21: A08-RTK Einstellungen

7.3.6 Menü Messungen

Das Menü *Messungen* visualisiert alle Punkt- und Trackmessungen, die mit der FN-Taste gemessen werden. Das ist allerdings nur möglich, wenn die Korrekturdatenkonfiguration (*NTRIP*) über den Caster der Alberding GmbH konfiguriert ist.

Wählen Sie zunächst einen Zeitraum (*Start* und *Ende*) und einen *Typ* (*Punkt* oder *Polylinie*) und klicken Sie dann die Schaltfläche *Anzeigen*. Wenn in diesem Zeitraum Messungen vorhanden sind, werden diese in der Karte und unter der Karte in einer Tabelle mit zugehörigen Informationen angezeigt (vgl. Abb. 22). Wenn Sie auf einen Punkt in der Karte klicken, wird in der Tabelle die zugehörige Zeile blau hinterlegt und anders herum genauso. Die Informationen in dem Kasten (Punkt in der Tabelle) ergänzen die Informationen in der Tabelle. In der letzten Spalte kann ein *Alias* vergeben werden. Klicken Sie dafür doppelt auf die Zelle und tragen Sie in das Fenster den Alias ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit *OK*. Die Schaltfläche *CSV Export* ermöglicht das Herunterladen einer CSV-Datei mit allen Punktinformationen.



Abbildung 22: Menü Messungen - Punkt

Auch bei dem *Typ* Polylinie verhält es sich wie beim *Typ* Punkt. In der Spalte *Punkte* wird die Anzahl der gemessenen Punkte gelistet. Wird nach der Zahl ein Sternchen (*) dargestellt, ist die Messung nicht komplett. Diese Meldung wird auch als Hover angezeigt. Die Schaltfläche *Dow-nload Polyline-Daten* wird aktiv, wenn Sie eine Linie auswählen in der Karte oder der Tabelle. Mit dem Download laden Sie die Daten (Koordinaten, Zeitstempel, usw.) der ausgewählten Linie herunter.

	Start: 01.03.20	924, 60:60 🗂 Ende:	06.06.2024	, 23 : 59 : 59 🗂 Typ	Polylinie 🗸 🗛 Anzeigen
			Provide the second seco	Protection dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer dealer de	
		Dow	nload Polyli	ine-Daten	
Nr.	Start	Ende	Punkte	Fixstatus	Alias
33	2024-03-18T08:28:06	2024-03-18T08:28:32	16*	RTK fix: 16	
34	2024-03-18T08:55:16	2024-03-18T08:56:02	45	DGPS fix: 2,RTK fix: 43	123
35	2024-03-22T10:56:59	2024-03-22T10:59:39	161	RTK fix: 161	
36	2024-03-22T11:28:19	2024-03-22T11:28:53	30*	DGPS fix: 2,RTK fix: 27,RTK float: 1	
37	2024-03-22T11:42:27	2024-03-22T11:42:46	19*	RTK fix: 19	
			CSV Expor	t	

Abbildung 23: Menü Messungen - Track/Polylinie

7.3.7 Menü Positionsfinder

Im Menü *Positionsfinder* können Sie neue Positionen erzeugen oder importieren. Sie werden auf der Karte angezeigt, können bearbeitet, exportiert und an Ihren A08-RTK gesendet werden.

Wählen Sie zunächst ein Koordinatensystem für die Eingabe der Koordinaten aus. Die Auswahl finden Sie rechts unter der Karte. Es können *UTM*- oder *Geografische* Koordinaten eingegeben werden. Auch während des Erstellens können Sie zwischen den Koordinatensystemen wechseln.

Klicken Sie in die Karte, um neue Positionen zu erzeugen. Die Koordinaten werden dann im Feld *Neue Konfigurationen* rechts neben der Karte als neue Zeile angezeigt (vgl. Abb. 25). In der Karte werden die Positionen als Marker mit der dazugehörigen Nummer (1, 2, usw.) aus der Tabelle

dargestellt. Anschließend können in der Spalte *Optionen* entweder die Koordinaten der Position bearbeitet oder die Zeile komplett gelöscht werden. Um die Zeile zu löschen, verwenden Sie das Papierkorbsymbol. Zum Bearbeiten einer Position klicken Sie auf das Stiftsymbol. Anschließend können Sie die Werte in den Textfeldern bearbeiten. Es sind ausschließlich Zahlen, Komma und Punkt zulässig. Dabei haben Komma und Punkt den selben Stellenwert. Um eine einheitliche Schreibweise zu erreichen, wird ein Komma automatisch in einen Punkt umgeschrieben. Um Ihre Änderungen zu bestätigen, klicken Sie auf das Häckchen (vgl. Abb. 24).

Neue Konfiguration					
Nr	ZoneOstwert	Nordwert	Optionen		
1	33406641.670	5797616.638	۵ 🕩 🖈		
2	33406660.164	5797602.421	🗶 🕈 🖶 🛍		
з	33406608.961	5797654.282	✓ ① ¹ / ₁		

Abbildung 24: Menü Positionsfinder - Koordinaten ändern

Wurde mehr als ein Punkt auf der Karte erzeugt, haben Sie in der Spalte *Optionen* zusätzlich die Möglichkeit mit Pfeilen (nach oben und unten) die Reihenfolge der Punkte in der Tabelle und Karte zu verändern.

Wird auf einen Punkt in der Karte geklickt, wird in der Tabelle die zugehörige Zeile blau hinterlegt und anders herum. Mit einem Doppelklick auf eine Zeile springt der Kartenausschnitt auf den dazugehörigen Punkt und makiert diesen farblich.



Abbildung 25: Menü Positionsfinder - Neue Positionen konfigurieren

Sie können mit diesem Verfahren bis zu 10 Positionen in die Tabelle hinzufügen. Um diese Positionen an Ihren Empfänger zu übertragen, klicken Sie auf den Button *Senden*. Anschließend werden Ihnen die aktuelle und neue Konfiguration angezeigt (vgl. Abb. 26). Klicken Sie auf *Bestätigen* damit die Konfiguration erstellt werden kann. Schalten Sie den A08-RTK an, um die Konfiguration zu empfangen.

ļ		AUG-RTK	Messungen	Positionsinder
Abschnitt	Option	Aktuelle Konfiguration	Neue Konfiguration	
Positionsfinder	ZoneOstwert Nordwert	33406614.580 33406611.548 5797661.289 5797646.024 57	33406621,126 33406615,763 33406595,5; 5797620,670 5797675,494 5797610,940 5	
	Abschnitt Positionsfinder	Abschnitt Option Positionsfinder ZoneOstwert Nordwert	Abschnitt Option Aktuelle Konfiguration Positionsfinder ZoneOstwert Nordwert 33406614.580[33406611.548] 5797661.289[5797646.024[57]	Abschnitt Option Aktuelle Konfiguration Neue Konfiguration Positionstinder ZoneOstwert Nordwert 33406614.590[33406611.549] 5797661.289[5797646.024[57] 33406621.126[33406615.763]33406595.51 5797620.670[5797675.494]5797610.940[5

Abbildung 26: Menü Positionsfinder - Erzeugte Positionen an A08-RTK senden

Falls Sie die konfigurierten Positionen nicht an Ihr Gerät übertragen möchten, sondern in einer CSV Datei speichern wollen, drücken Sie den Button *CSV Export*. Sie haben auch die Möglichkeit schon vorhandene Positionen aus einer CSV Datei in den Positionsfinder zu importieren. Dafür benutzen Sie den Button *CSV Import*. Mit dem Button *Zurücksetzen* werden Ihre konfigurierten Position aus der Tabelle und der Karte gelöscht.

Historie:

Alle Daten die erstellt und zum Empfänger übertragen wurden, können im Feld links von der Karte abgerufen werden (vgl. Abb. 27). Wählen Sie dazu aus der Dropdownliste *Konfiguration vom:* das anzuzeigende Datum (+ Uhrzeit) aus. Es werden die Positionen vom ausgewählten Tag in der Tabelle aufgelistet und in der Karte angezeigt. Der Nummern der Punkte werden ein *H* vorangestellt, damit diese zu den aktuellen Punkten unterschieden werden können.

Wenn Sie auf einen Punkt in der Karte klicken, wird in der Tabelle die zugehörige Zeile rot hinterlegt und anders herum. Mit einem Doppelklick auf eine Zeile springt der Kartenausschnitt auf den dazugehörigen Punkt und makiert diesen farblich.

Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit die einzelnen Positionen, durch Anklicken des Pfeils in der Spalte *Übernehmen*, auf die rechte Seite zu kopieren. Dadurch können Sie diese Positionen bearbeiten und erneut an Ihren A08-RTK senden.

				ALPOS	S [®] Servi	ce-Tool			<u>Alberdi</u>
					80218				
		N	TRIP	GNSS	A08-RTK	Messungen	Positionsfinder*		
ana 1	Konfigurati	ion vom: 06. Aug 2024	v		P //w/w	Vorn 220	Ne	ue Konfiguration	1
Nr H1	Breite 52.32068792	Länge 13.63009180	Ubernehmen	7/ //			1 52.32086033	13.63019199	opasnen ℓ ⊕ tt
-10	\$7284057400	11.83077579	R	/ m /*//	man /		2 52.32078820	13.63039047	æ 🕈 d 🛍
			0		(MD (MD	4107 W	3 52.32075541	13.63066942	۵ 🗈
				Breter 52.32115822	Longer 13.62881690	Geografisch ~			

Abbildung 27: Menü Positionsfinder - Archivierte Positionen abrufen

Schritt für Schritt Anleitung für eine mögliche Vorgehensweise zum Erstellen und Übertragen von Punkten:

- 1. Webseite: ALPOS[®] Service-Tool öffnen https://a08webconfig.gnssonline.eu/
- 2. Service-Tool anklicken und anmelden
- 3. Seriennummer anklicken
- 4. Menü Positionfinder anklicken
- 5. Neuen Punkt erstellen: auf die Karte klicken
- 6. Koordinaten bearbeiten (Stiftsymbol)
- 7. Änderungen bestätigen (Häckchen)
- 8. Senden drücken
- 9. Bestätigen drücken
- 10. A08-RTK anschalten/neustarten
- 11. A08-RTK empfängt neue Konfiguration
- Positionen können gesucht werden (siehe Kapitel 5.2 Positionen finden Absteckung auf S.22)



7.3.8 Übersicht der Änderungen und Bestätigung

Bevor die neuen Konfigurationen auf den GEO-MICHEL[®] übertragen werden, besteht die Möglichkeit, diese zu überprüfen (vgl. Abb. 28). Klicken Sie auf *Bestätigen* für das Übertragen der neuen Konfigurationen.

	ALPOS [®] Service-Tool							
		<u>8</u>	80218					
NTR	RIP	GNSS*	A08-R1	ГК*	Mess	sungen		
	Abschnitt	Option	Aktuelle Konfiguration	Neue Ko	nfiguration			
	GNSS	NMEA-Satz	C DTM 15 * GBS 05 * C GGA 15 * G GA 15 * C GNS 15 * C GSA 15 * C GST 15 * C GSV 15 * C ZDA 15 *	GB GG GL GN GS GS GS RM VTC ZD	1s * Sos * A 1s Sos * A 1s Y 1s T 1s Y 1s Sos * A 1s Y 1s Y 1s Y 1s Y 1s Y 1s			
	A08-RTK	Anzeige	UTM Koordinaten	Dezimal Gr	ad 🗸			
		[Bestätigen					

Abbildung 28: Überprüfung der Einstellung

Damit die neuen Einstellungen vom GEO-MICHEL[®] übernommen werden, muss der GEO-MICHEL[®] neu gestartet werden. Durch das Klicken der Schaltfläche *OK* wird die *Geräteübersicht* geöffnet.

Im Statusfeld wird mit *Neue Konfig* angezeigt, dass auf dem Server eine neue Konfiguration für den GEO-MICHEL[®] hinterlegt ist (vgl. Abb. 15). Erst wenn die Übertragung wieder aktiv ist und die neue Konfiguration übertragen ist, wird dies mit dem Status *OK* angezeigt (vgl. Abb. 14).

7.3.9 Firmware-Update

Steht für Ihren Empfänger ein Firmware-Update zur Verfügung wird das in der Geräteübersicht in der Spalte Firmware-Update mit der gelb hinterlegten Bemerkung Verfügbar angezeigt (vgl.

Abb. 29). Klicken Sie auf das gelbe Feld *Verfügbar* und Sie werden direkt in das Menü *Firmware-Update* weitergeleitet. Ihnen wird dann die Revision und der Änderungslog angezeigt (vgl. Abb. 30).

٥			ALP	OS [®] S∉	ervice-T	ōol		A
				Geräteük Geräten	persicht			
Seriennummer	Тур	Letzte Meldung (UTC)	Status	Software Revision	Firmware-Update	Bemerkungen	Supportdatum	ALPOS-Service
2234A80218	A08	2024-06-05 11:25:12	Neue Konfig	62327	Verfügbar		2025-04-24	Aktiv

Abbildung 29: Geräteübersicht - Meldungen - Firmware-Update

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Update* und die Aktualisierung der Firmware wird nach dem Neustart Ihres Empfängers durchgeführt.

80218							
	GNS	S A08-RTK	Messungen	Firmware-Update			
	Revision	62327					
	Revision Anderungslog	62327 1. Beispieltext		_			

Abbildung 30: Firmware-Update bestätigen

In der *Geräteübersicht* wird Ihnen im Feld Status *Neue Konfig* angezeigt, so lange Sie den Empfänger noch nicht neu gestartet haben. Erst wenn hier der Status *OK* angezeigt wird und sich die Revisionsnummer im Feld Software Revision erhöht hat, war die Übertragung des Firmware-Updates erfolgreich.

		4	ALPO	DS [®] Se	ervice-7	īool		A
				Geräteül Geräten	persicht			
Seriennummer	Тур	Letzte Meldung (UTC)	Status	Software Revision	Firmware-Update	Bemerkungen	Supportdatum	ALPOS-Service
2234A80218	A08	2024-06-06 06:38:35	Neue Konfig	62327	Nicht verfügbar		2025-04-24	Aktiv

Abbildung 31: Firmware-Update Status



7.3.10 Persönliche Daten

Im Menü *Persönliche Daten* werden die Nutzerdaten und die registrierten Empfänger angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Meine Daten ändern* für das Freischalten der Textboxen (vgl. Abb. 32). Hier können Sie auch die *Bemerkung* zu jedem Empfänger notieren. Diese Bemerkung wird dann in der *Geräteübersicht* angezeigt. Klicken Sie zum Abschluss auf *Änderungen anwenden*.

	Nutz	zerdaten	
	Firma:	Alberding GmbH	
	Vorname:	Geo	
	Nachname:	Michel	
	Telefonnummer:	033752519800	
	E-Mail-Adresse:	info@alberding.eu	
	Straße:	Ludwig-Witthöft-Str.	
	Hausnummer:	14a	
	Postleitzahl:	15745	
	Stadt:	Wildau	
Gerät	Registrierungsdatun	n Supportdatum	Bemerkung
218	2024-04-24T07:48:51	2025-04-24T07:48:51	-

Abbildung 32: Persönliche Daten

-

8 Konformitätserklärung

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

	Alberding GmbH
	Ludwig-Witthöft-Str. 14
Hersteller	15745 Wildau
	GERMANY
	Typ: A08-RTK
Due duilet	Name: GEO-MICHEL [®]
Produkt	PN: TBD
	SN: xxxxA8xxxx

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

- Funkanlagen Richtlinie 2014/53/EU mit der elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- RoHS Richtlinie 2011/65/EU
- WEEE Richtlinie 2012/19/EU

Artikel der Richtlinie	Kennnummer
2014/53/EU	
3.1a	DIN EN IEC 62368-1 VDE 0868-1:2021-05
Gesundheit und Sicherheit	
3.1b	EN 55032:2015 (CISPR 11, Klasse B)
elektromagnetische Verträglichkeit	

Die in Artikel 21 der Richtlinie geforderte technische Dokumentation wird bei der Alberding GmbH unter der Dokumenten-Nummer A08-00003 geführt.

Wildau, 13. Oktober 2022

Jürgen Alberding (ja@alberding.eu) Geschäftsführer

