



Inhalt

1	Installation	1
2	Update.....	2
3	App-Funktionen.....	3
3.1	Layout.....	3
3.2	Karte.....	4
3.3	Punktsuche.....	5
3.4	Header.....	5
3.5	Filter-Knopf.....	5
3.6	Download-Knopf.....	6
3.7	Fokus-Knopf.....	6
3.8	Standort-Knopf.....	6
3.9	Reiter „Punkt“.....	6
3.10	Reiter „Messungen“.....	7
3.11	Sprachen.....	8
4	Impressum.....	9

1 Installation

Die APK-Datei „Festpunktfeld_[Version].apk“ muss von der [Website des Labors für geodätische Messtechnik](#) auf ein Android-Gerät heruntergeladen und abgespeichert werden (Abbildung 1).



Abbildung 1: Heruntergeladene APK

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-19)

Wird diese Datei geöffnet, erscheint ein Fenster, in dem die Installation der App veranlasst werden kann (Abbildung 2).

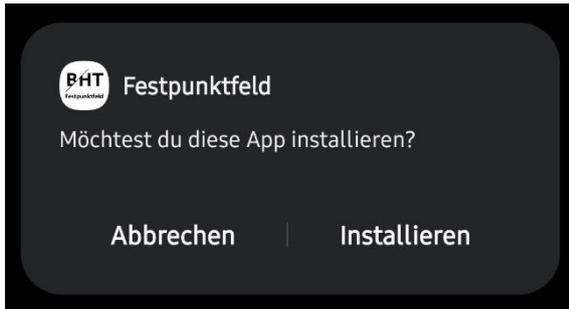


Abbildung 2: Öffnen der APK

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-19)

Bei der Erstinstallation empfiehlt PlayProtect einen Scan der App. Dieser kann in weniger als einer Minute durchgeführt oder übersprungen werden. Wird die App als sicher eingestuft, kann die Installation gestartet werden (Abbildung 3).

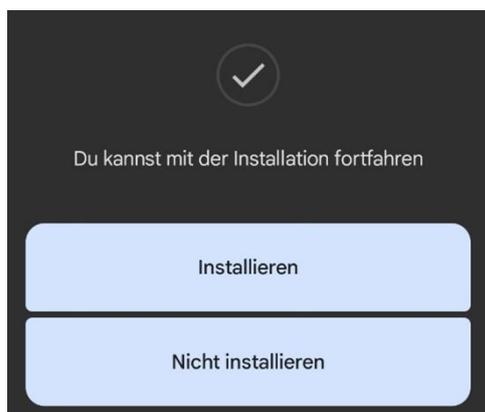
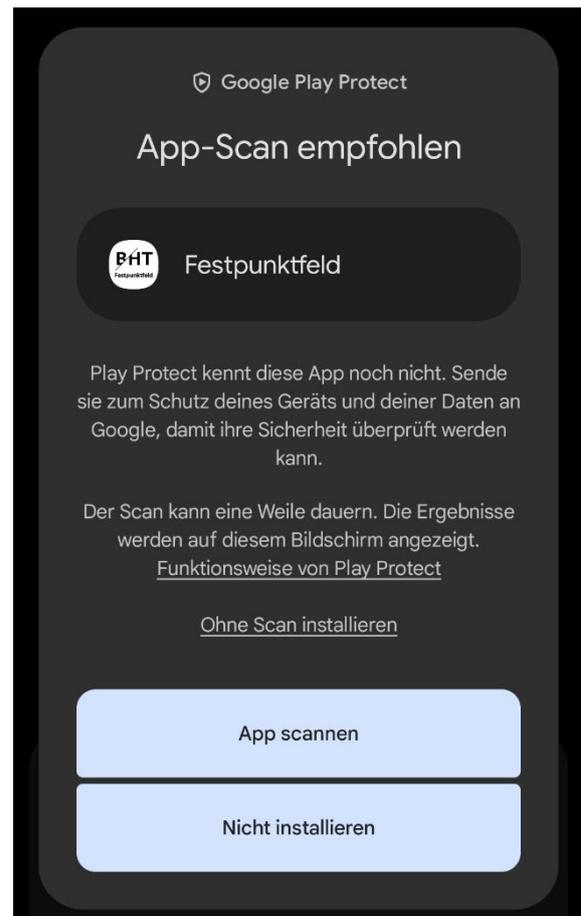


Abbildung 3: Scan der APK

Quelle: eigene Bildschirmaufnahmen (2025-02-19)

Nachdem die App installiert wurde, wird zuerst die Standort-Berechtigung (links in Abbildung 4) und anschließend die Berechtigung zur Installation von Updates (rechts in Abbildung 4, leitet bei Bestätigung in die Systemeinstellungen weiter) erfragt. Beide Berechtigungen können verweigert oder später in den Systemeinstellungen erteilt werden.



Abbildung 4: Abfrage der Berechtigungen

Quelle: eigene Bildschirmaufnahmen (2025-02-19)

2 Update

Wurde der App die Berechtigung zur Installation von APKs erteilt, sucht die App beim Start und bei vorhandener Internetverbindung automatisch nach Updates. Wurde ein Update gefunden, erscheint eine Meldung (Abbildung 5), über die sein Download (und seine Installation) veranlasst werden kann. Die heruntergeladene Update-Datei wird nach der Aktualisierung nicht mehr benötigt und ihr Speicherplatz automatisch freigegeben.

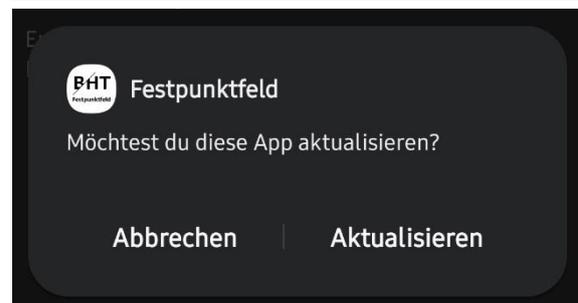
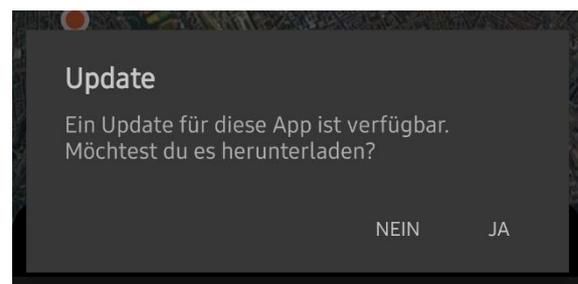


Abbildung 5: Download und Installation eines Updates

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-19)

3 App-Funktionen

3.1 Layout

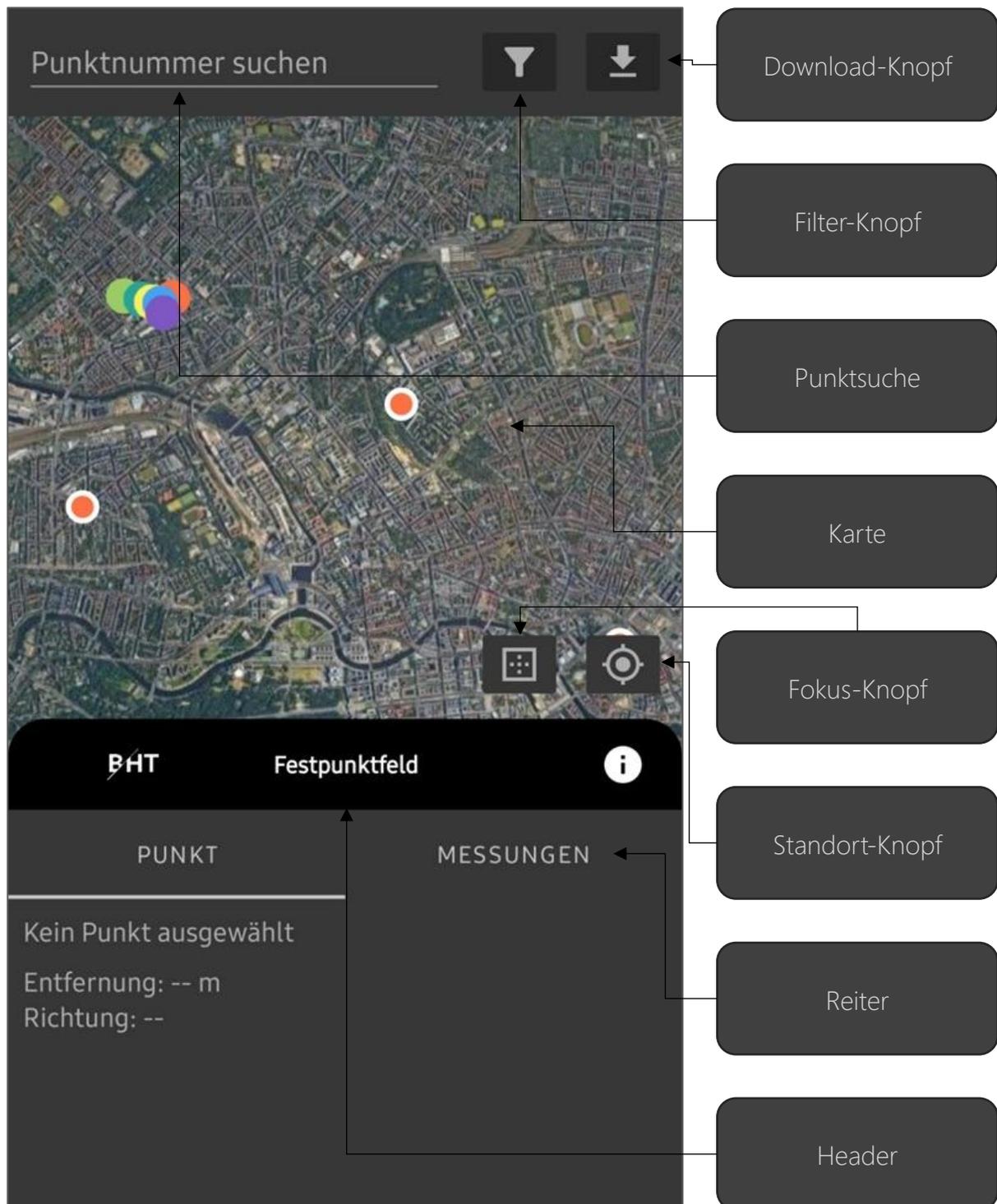


Abbildung 6: Layout der App

Quelle: eigene Abbildung (2025-02-19)

Zum vereinfachten Bedienungsverständnis wird über jedem in Abbildung 6 zu sehenden Knopf ein kurzer Text seiner Handlung angezeigt, wenn dieser lang gehalten wird. Um die

Kartenansicht zu vergrößern, können über Anklicken des Headers die Tabs eingeklappt werden.

3.2 Karte

Auf dem Satellitenbild können Marker sowie der Standort des Nutzers angezeigt werden. Der Zugriff auf den Standort wird bei Öffnen der App bzw. beim Klick auf den Standort-Knopf erfragt, solange er nicht bereits erteilt wurde.

Wird ein bestimmter Punkt gesucht oder angewählt, wird er zentriert und auf ihn gezoomt. Sollten Standortberechtigungen erteilt sein, wird gemäß Abbildung 7 eine Linie vom Standort zum gesuchten Punkt gezeichnet. Durch Klick auf das InfoWindow eines einzelnen Punkts werden Standort und der ausgewählte Punkt in den sichtbaren Bereich der Karte geschoben.



Abbildung 7: Ausgewählter Festpunkt & Linie zum Standort

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-21)



Abbildung 8: Zusammengefasster Marker

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-01-08)

Um die Karte übersichtlicher zu halten, können nah beieinanderliegende Punkte des gleichen Niveaus abhängig vom Zoom zusammengefasst werden. Sie sind im Gegensatz zu Einzelmarkern größer und haben keinen weißen Rand. Bei einem Klick auf das kleine Informations-Fenster, das nach Anwählen eines zusammengefassten Markers wie in Abbildung 8 ersichtlich über diesem erscheint, kann auf alle diese dort zusammengefassten Punkte gezoomt werden. An den Farben der Marker auf der Karte kann das Niveau erkannt werden. Mehr dazu in Kapitel 3.4.

3.3 Punktsuche

Über das Eingabefeld am oberen Bildschirmrand kann die Datenbank nach Punkten anhand ihrer Punktnummer durchsucht werden. Wird im Eingabefeld ein Text eingegeben, kann ein vorgeschlagenes Ergebnis manuell aus dieser Dropdown-Liste (grün in Abbildung 9) oder das oberste Suchergebnis mit Klick auf das Lupen-Symbol auf der Tastatur (blau in Abbildung 9) übernommen werden.

3.4 Header

Der Header kann die darunterliegenden Reiter durch Antippen ein- und ausklappen. Er enthält auch einen Informations-Knopf, der ein Fenster mit der Beschreibung grundlegender App-Funktionen öffnet

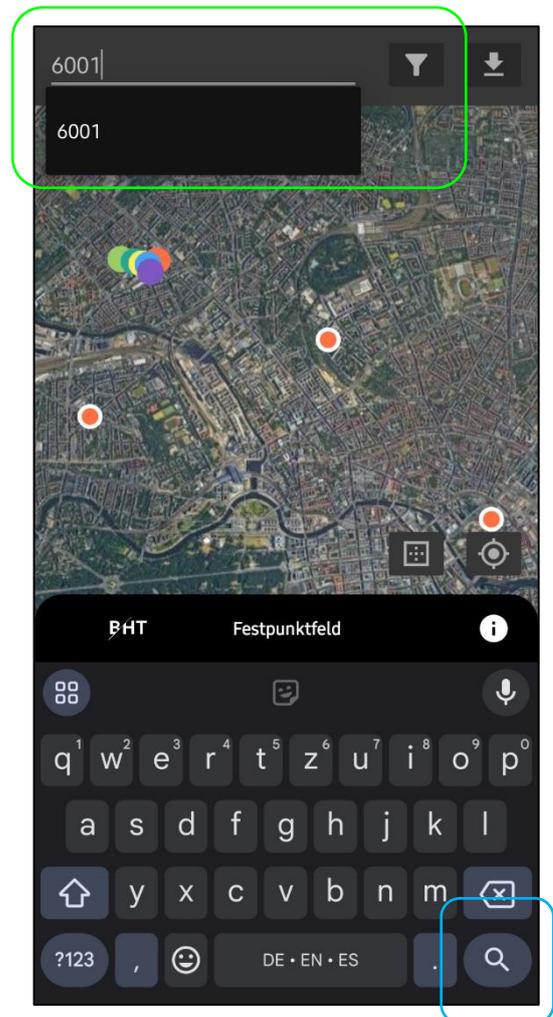


Abbildung 9: Punktsuche per Eingabefeld

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-19)

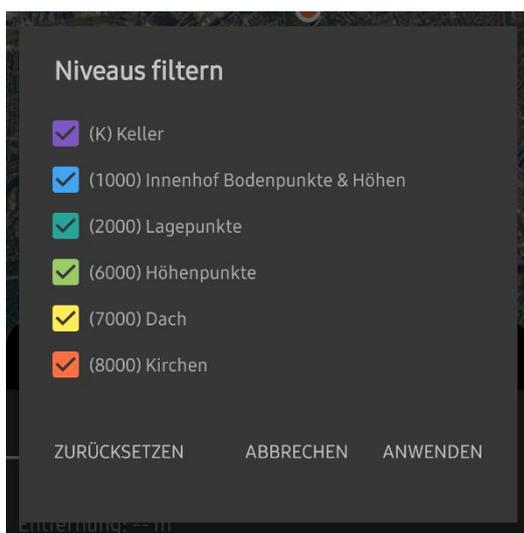


Abbildung 10: Fenster zur Punktfilterung

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-19)

3.5 Filter-Knopf

Der Filter-Knopf öffnet das in Abbildung 10 dargestellte Fenster, in dem durch Häkchen bestimmte Niveaus an- und abgewählt werden können. Wird diese Auswahl bestätigt, schließt sich das Fenster und nur Punkte ausgewählter Niveaus bleiben auf dem Satellitenbild sichtbar.

3.6 Download-Knopf

Über den Download-Knopf können alle verfügbaren Punktdokumentationen des Labors heruntergeladen werden. Diese können dann nach Anwählen eines Punkts über das Eingabefeld (Kapitel 3.3) bzw. über die Karte (Kapitel 3.2) im Reiter „Punkt“ (Kapitel 3.9) geöffnet werden.

3.7 Fokus-Knopf

Der Alles-Knopf zoomt und schiebt die Kartenansicht so, dass alle ausgewählten Punkte in der Karte sichtbar sind. Durch den Filter beseitigte Punkte werden folglich nicht beachtet.

3.8 Standort-Knopf

Der Standort-Knopf nimmt den Standort des Nutzers in den Fokus. Ist dieser bereits im Fokus, kann ggf. auf ihn gezoomt werden. Wurden keine Standortberechtigungen erteilt, werden sie erneut erfragt.

3.9 Reiter „Punkt“

In diesem Reiter unterhalb des Headers finden sich alle Informationen zum ausgewählten Punkt. Ist der Standortzugriff erteilt, wird auch die Entfernung zum Punkt regelmäßig aktualisiert und die Himmelsrichtung vom Nutzer-Standort zum Festpunkt angezeigt (Abbildung 11).

Zudem können die Punktinformationen durch Auswählen oder den Kopieren-Knopf in die Zwischenablage kopiert werden. Über den Download-Knopf kann die Punktdokumentation des Punkts heruntergeladen werden. Ist sie bereits heruntergeladen, wird der Download-Knopf durch einen Öffnen-Knopf ausgetauscht.

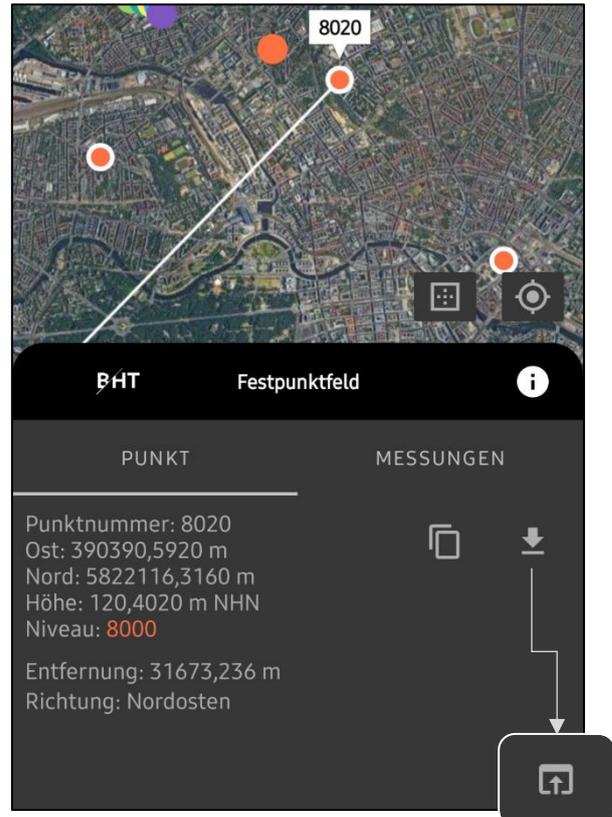


Abbildung 11: Informationen zum Punkt 8020

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-21)

Wurde die PDF-Punktdokumentation noch nicht in den App-internen Speicher geladen, erscheint beim Anklicken des Download-Knopfs das in Abbildung 12 gezeigte Fenster. Wird der Vorgang bestätigt, wird das PDF von der Website des Labors heruntergeladen und automatisch geöffnet (Abbildung 13).

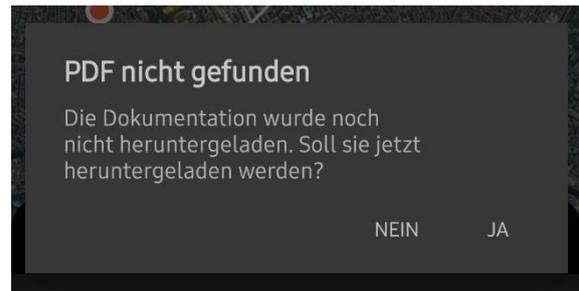


Abbildung 12: PDF-Download

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-21)

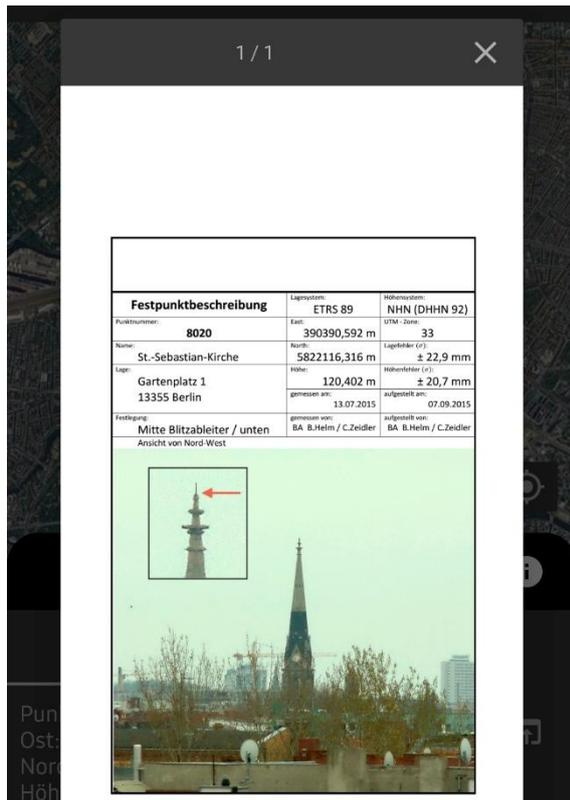


Abbildung 13: PDF-Fenster

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-21)

3.10 Reiter „Messungen“

In diesem Reiter unterhalb des Headers können Rechnungen mit den Punkten der Datenbank durchgeführt werden. Befindet sich der Cursor in einem der Eingabefelder, können die Punkte durch Anklicken auf der Karte oder Auswahl aus dem Eingabefeld-Dropdown ausgewählt werden. Um die Eingabe zu vereinfachen, springt der Cursor nach einer erfolgreichen Auswahl in das nächste Eingabefeld. Das Springen kann auch manuell über den Weiter-Pfeil in der Tastatur geschehen. Das letzte Eingabefeld lässt diese Aktion nicht zu, da kein weiteres Eingabefeld folgt: bei der letzten Eingabe kann nur durch ein Häkchen auf der Tastatur der Gesamtvorgang bestätigt werden.

Erfolgte die Eingabe von Punkten in aufeinanderfolgenden Eingabefeldern, werden die Strecke, der Höhenunterschied und der Richtungswinkel zwischen ihnen angezeigt (Abbildung 14). Die Anzahl der Punkte kann beliebig verändert werden, der Verlauf der Messung wird in der Karte durch eine rote Polylinie dargestellt. Mit Klick auf die Karte können alle ausgewählten Marker und Linien entfernt werden.

3.11 Sprachen

Die App ist auf Deutsch und Englisch verfügbar. Die Standard-Sprache ist Englisch. Die App-Sprache orientiert sich an der Systemsprache.

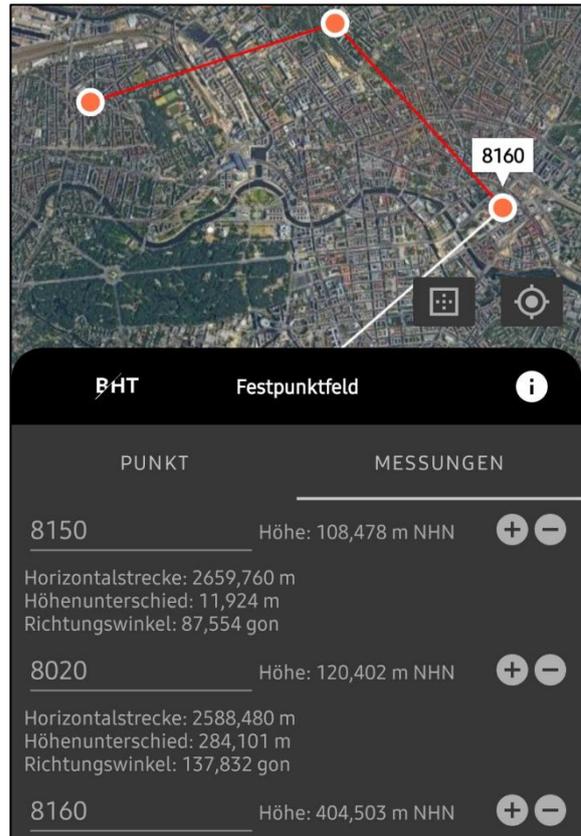


Abbildung 14: Skizzierte Messung

Quelle: eigene Bildschirmaufnahme (2025-02-21)

4 Impressum

Ein Prototyp dieser App entstand im Rahmen des Geoinformation-Master-Moduls "Entwurfsmethoden und -muster in der Geo-IT" im Wintersemester 2024/2025 an der BHT Berlin. Die App wurde seitdem angepasst. Probleme mit der App können an das Labor für geodätische Messtechnik gemeldet werden