



ANGEBOT FÜR CASCADE RESERVOIR AUTHORITY

# Angebot: Cascade- Wassereinzugsgebiet- Vermessung

Eine vollständige topografische Drohnenvermessung des Cascade-Reservoir-Wassereinzugsgebiets, geliefert als vermessungsgenauer GIS-Datensatz.

2026

[ INDEX ]

INHALT

|    |                                              |    |
|----|----------------------------------------------|----|
| 01 | Auf einen Blick                              | 2  |
| 02 | Das Projekt in Zahlen                        | 3  |
| 03 | Die Chance                                   | 4  |
| 04 | Zusammenfassung                              | 4  |
| 05 | Die aktuelle Erfahrung                       | 4  |
| 06 | Herausforderung & Ansatz                     | 5  |
| 07 | Nachweise                                    | 6  |
| 08 | Status & Versicherungsschutz                 | 6  |
| 09 | In ihren eigenen Worten                      | 7  |
| 10 | Leistungsumfang                              | 8  |
| 11 | Was enthalten ist                            | 8  |
| 12 | Leistungen                                   | 8  |
| 13 | Ausgewählte Arbeiten                         | 9  |
| 14 | Zeitplan                                     | 10 |
| 15 | Investition & Konditionen                    | 11 |
| 16 | Kostenaufstellung                            | 11 |
| 17 | Kostenübersicht                              | 11 |
| 18 | Auftragsoptionen                             | 12 |
| 19 | Optionen im Vergleich                        | 12 |
| 20 | Zahlungsplan                                 | 13 |
| 21 | Annahmen, auf denen diese Kalkulation beruht | 14 |
| 22 | Annahme                                      | 14 |

AUF EINEN BLICK

ANGEBOT

PRO-2026-0455



[ ERSTELLT FÜR ]

ZUR FREIGABE



|                                                                                           |                                                       |                                           |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Cascade Reservoir</b><br><b>Authority — Bill Alvarado, Director of Water Resources</b> | [ ERSTELLT VON ]<br><b>Skyline Geospatial, Denver</b> | [ AUSGESTELLT ]<br><b>19. Januar 2026</b> | [ GÜLTIG BIS ]<br><b>16. Februar 2026</b> |
| [ AUFTRAG ]<br><b>Drohnen-Topografievermessung</b>                                        |                                                       |                                           |                                           |

[ PARAMS ]

AUF EINEN BLICK

## DAS PROJEKT IN FÜNF ZAHLEN

|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AUFTRAG</b><br><b>Drohnen-Topografievermessung</b><br>Eine vollständige topografische Drohnenvermessung des Cascade-Reservoir-Wassereinzugsgebiets, geliefert als vermessungsgenauer GIS-Datensatz. | <b>INVESTITION</b><br><b>\$53,000</b><br>\$53,000 zzgl. colorado Umsatzsteuer — professionelle Vermessungsdienstleistungen befreit | <b>BEGINN</b><br><b>2. Februar 2026</b><br>Vorbehaltlich einer Annahme bis zum 16. Februar 2026 |
| <b>DAUER</b><br><b>8 Wochen</b><br>Vom Projektstart bis zur finalen Übergabe                                                                                                                           | <b>ERSTELLT FÜR</b><br><b>Cascade Reservoir Authority</b><br>Bill Alvarado, Leiter Wasserressourcen                                |                                                                                                 |

01

# DIE CHANCE

Die Cascade Reservoir Authority benötigt aktuelle, vermessungsgenaue topografische Daten für einen Staudammsicherheitsantrag und eine Studie zur Kapazität der Hochwasserentlastung – und das Uferterrain ist zu steil und teilweise überflutet, als dass ein Bodenteam es sicher und zügig erfassen könnte. Die Aufgabe von Skyline Geospatial ist es, das gesamte Wassereinzugsgebiet aus der Luft mit einer Genauigkeit zu kartieren, die die Behörde in ihrem behördlichen Antrag zitieren kann.

[ LOG ]

## ZUSAMMENFASSUNG

Die letzte topografische Vermessung der Cascade Reservoir Authority stammt aus der Zeit vor zwei größeren Sedimentereignissen, und die veralteten Daten unterschätzen die aktuelle Sedimentansammlung, während sie Lücken in steilem, teilweise überflutetem Uferterrain lassen, das Bodenteams nicht sicher erreichen können. Ohne einen aktualisierten, belastbaren Datensatz kann die Behörde weder ihre Überlaufkapazitätsstudie noch ihre Talsperrensicherheits-Meldung abschließen.

Skyline Geospatial schlägt eine achtwöchige Luftvermessung vor: eine kombinierte LiDAR- und photogrammetrische Drohnenerfassung des gesamten Einzugsgebiets, verankert durch ein RTK-vermessenes Bodenkontrollnetz, verarbeitet zu einem validierten digitalen Höhenmodell, einen Sedimentvolumenvergleich mit der vorherigen Vermessung sowie ein für die behördliche Meldung formatiertes GIS-Paket. Die folgenden Abschnitte beschreiben den Ansatz, die Leistungen, den Zeitplan und die Investition.



[ FEED · 01 ]

[ CH-A ]

## DIE HERAUSFORDERUNG

Die Cascade Reservoir Authority benötigt eine Vertikalgenauigkeit von unter 6 Zoll für steiles, teilweise überflutetes Uferterrain, das Bodenvermessungsteams nicht sicher oder schnell abdecken können, vor einer festen Frist für die Talsperrensicherheits-Meldung.

Die vorhandenen topografischen Daten der Behörde stammen aus der Zeit vor zwei bedeutenden Sedimentereignissen und unterschätzen die aktuelle Ansammlung genau in den Bereichen, auf die sich die Kapazitätsstudie stützt.

[ CH-B ]

## UNSER ANSATZ

Wir fliegen eine kombinierte LiDAR- und photogrammetrische Vermessung, verankert durch ein RTK-vermessenes Bodenkontrollnetz, und verarbeiten anschließend die Punktwolke zu einem validierten digitalen Höhenmodell nach einem dokumentierten Genauigkeitsstandard.

Aus diesem Modell erstellen wir einen Sedimentvolumenvergleich mit der vorherigen Vermessung der Behörde sowie ein GIS-Paket — Höhenlinien, Shapefiles und ein Orthomosaik — direkt formatiert für die Talsperrensicherheits-Meldung.



STATUS

REGISTRIERUNGEN,  
VERSICHERUNGSSCHUTZ  
UND NACHWEISE

REGISTRY

| NACHWEIS                                | AUSSTELLENDE<br>STELLE              | REFERENZ                      | UMFANG                                                | STATUS                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Eingetragene Gesellschaft               | Handelsregister, Vereinigte Staaten | [ SKYLINE<br>GEOSPATIAL LLC ] | Handelsname und Rechtsform                            | Aktiv                  |
| Steuerliche Registrierung               | Finanzbehörde, Vereinigte Staaten   | [ EIN 84-3390127 ]            | Alle in Rechnung gestellten Leistungen                | Aktiv                  |
| Berufshaftpflichtversicherung           | Gewerblicher Versicherer            | [ AUF ANFRAGE ERHÄLTLI CH ]   | Drohnen-Topografievermessung                          | Wird jährlich erneuert |
| Betriebshaftpflichtversicherung         | Gewerblicher Versicherer            | [ AUF ANFRAGE ERHÄLTLI CH ]   | Arbeiten vor Ort und in den Räumlichkeiten des Kunden | Wird jährlich erneuert |
| Mitgliedschaft in einem Branchenverband | Branchenverband, Vereinigte Staaten | [ AUF ANFRAGE ERHÄLTLI CH ]   | Verhaltenskodex und Beschwerdeverfahren               | In gutem Rechtsstand   |



Zertifikate und Versicherungsnachweise werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt und werden Cascade Reservoir Authority auf Anfrage jederzeit während des Auftrags erneut ausgestellt.

[ REC · 01 ]

**Skyline hat Gelände kartiert, das unsere Bodenteams in zwei Jahren Versuch nicht sicher erreichen konnten – und der Datensatz hat sich Zeile für Zeile in der Prüfung des Bundesstaates bewährt.**



02

# LEISTUNGSUMFANG

Ein achtwöchiges Luftvermessungsengagement – LiDAR- und photogrammetrische Drohnenaufnahmen, Bodenkontrollpunkte und GIS-Leistungen –, das das gesamte Einzugsgebiet des Cascade-Reservoirs in Vermessungsgenauigkeit kartiert.

01

## FLUGPLANUNG & FAA-KOORDINATION

Lufttraumfreigabe und ein Flugplan, der das gesamte Wassereinzugsgebiet abdeckt.



02

## BODENKONTROLLNETZ

RTK-vermessene Kontrollpunkte, die die Genauigkeit des Datensatzes verankern.



03

## LIDAR- UND PHOTOGRAMMETRISCHE ERFASSUNG

Kombinierte Luftaufnahmen über dem gesamten Wassereinzugsgebiet.



04

## PUNKTWOLKEN-VERARBEITUNG

Rohdaten, verarbeitet zu einem validierten DGM/DOM.



05

## SEDIMENTVOLUMENANALYSE

Volumenvergleich mit der Basisvermessung der Behörde.



06

## GIS-LIEFERUNG & EINREICHUNGSBERICHT

Höhenlinien, Shapefiles und ein für die Einreichung formatierter Bericht.





## [ SCOPE ] LEISTUNGEN

### [ UNTERSUCHUNG ]

#### LIDAR-LUFTBILDERFASSUNG

Vollständige LiDAR-Befliegungskampagne des Einzugsgebiets mit vermessungsgenauer Punktdichte.

### [ UNTERSUCHUNG ]

#### PHOTOGRAMMETRISCHES ORTHOMOSAIK

Hochauflösendes, zusammengesetztes Luftbildmaterial des Einzugsgebiets.

### [ DATEN ]

#### DIGITALE HÖHEN- UND GELÄNDEMDELLE

Verarbeitete DEM/DTM mit einer vertikalen Genauigkeit von unter 6 Zoll.

### [ DATEN ]

#### SEDIMENTVOLUMENANALYSE

Vergleich des aktuellen Reservoirvolumens mit der Ausgangsvermessung.

### [ GIS-PAKET ]

#### HÖHENLINIEN- UND GIS-DATENSATZ

CAD- und GIS-fertige Höhenlinien und Shapefiles.

### [ NICHT IM LEISTUNGSUMFANG ENTHALTEN ]

- Unterwasser-Bathymetrievermessung unterhalb der Wasserlinie
- Bauliche Inspektion oder technische Analyse des Damms selbst
- Umwelt- oder Wildtierverschträglichkeitsprüfung
- Laufende Überwachungsflüge über die einmalige Vermessungskampagne hinaus



## [ WOCHE 1 · FLUGPLANUNG & FREIGABE ]

Luftraumfreigabe gesichert und Flugplan genehmigt.



## [ WOCHE 2 · BODENKONTROLLNETZ ]

RTK-Bodenkontrollpunkte vermessen und verifiziert.



## [ WOCHEN 3-4 · LIDAR- UND PHOTOGRAMMETRISCHE FLÜGE ]

Vollständige Luftbilderfassung über dem Wassereinzugsgebiet durchgeführt.



## [ WOCHEN 5-6 · PUNKTWOLKENVERARBEITUNG ]

Punktwolke zu einem validierten DHM/DGM verarbeitet.



03

# INVESTITION & KONDITIONEN

Cascade Reservoir Authority sichert alle erforderlichen Luftraumfreigaben für Sperrgebiete und stellt vor Flugbeginn aktuelle Wasserstandsdaten des Reservoirs als Uferreferenz bereit. Eine Korrekturrunde an den GIS-Liefergegenständen ist enthalten; weitere Runden werden zum Standardstundensatz abgerechnet. Dieses Angebot gilt für Aufträge, die bis einschließlich 16. Februar 2026 beginnen.

LEDGER

| ARBEITSBEREICH                                                                                          | WOCHEN | SATZ       | BETRAG   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|----------|
| <b>Flugplanung &amp; Luftraumkoordination</b><br>FAA-Freigabe und Flugplan über dem Wassereinzugsgebiet | 1      | \$2,400    | \$2,400  |
| <b>Bodenkontrollnetz</b><br>RTK-Vermessung der Kontrollpunkte über dem Wassereinzugsgebiet              | 1      | \$6,800    | \$6,800  |
| <b>LiDAR-Luftbilderfassung</b><br>Vermessungsgenaue LiDAR-Flugkampagne                                  | 1,850  | \$9 / acre | \$16,650 |
| <b>Photogrammetrische Orthomosaik-Erfassung</b><br>Hochauflösende zusammengefügte Luftbilder            | 1      | \$8,200    | \$8,200  |
| <b>DHM/DGM-Punktwolkenverarbeitung</b><br>Punktwolke auf vermessungsgenaue Geländemodelle verarbeitet   | 1      | \$9,500    | \$9,500  |
| <b>Sedimentvolumenanalyse</b><br>Vergleich mit der Basisuntersuchung der Behörde                        | 1      | \$5,200    | \$5,200  |

**Gesamtsumme des Auftrags** **\$53,000**

AUFTRAGSGEBÜHR \$53,000

VERKAUFSSTEUER COLORADO  
- PROFESSIONELLE  
VERMESSUNGSLEISTUNGEN \$0  
BEFREIT

GESAMT \$53,000

**FÄLLIGER  
GESAMTBETRAG \$53,000**

Alle Beträge in USD. Abrechnung in drei Meilensteinen:  
40% bei Unterzeichnung, 30% bei Baubeginn, 30% bei  
Lieferung. Das Honorar gilt für Aufträge, die bis  
spätestens 16. Februar 2026 beginnen.

#### NUR BEGUTACHTUNG

**\$34,050**

- LiDAR- und  
photogrammetrische  
Luftaufnahmen
- RTK-vermessenes  
Bodenkontrollnetz
- DHM/DGM-  
Punktwolkenverarbeitung
- Hochauflösende  
Orthomosaik-Bilder

#### [ OPTIMAL ]

##### VERMESSUNG + ANALYSE

**\$53,000**

- Alles aus Nur  
Begutachtung
- Sedimentvolumenanalyse  
gegenüber Basiswert
- GIS-fertiger  
Höhenliniendatensatz  
(Shapefile + CAD)
- Einreichungsbericht zur  
Dammsicherheit

#### JÄHRLICHES MONITORING

**\$16,500/yr**

- Alles aus Vermessung +  
Analyse
- Jährlicher erneuter Flug &  
Jahresvergleich
- Bevorzugte  
Terminplanung innerhalb  
von 2 Wochen
- Dedizierter  
Vermessungsleiter &  
Flugteam

#### OPTIONEN

## WELCHES FORMAT PASST ZU IHNEN

#### [ COMPARE ]

NUR BEGUTACHTUNG

VERMESSUNG +  
ANALYSE

JÄHRLICHES  
MONITORING

|                   |                                             |                                                     |                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Preis             | \$34,050                                    | \$53,000                                            | \$16,500/yr                                     |
| Kernumfang        | LiDAR- und photogrammetrische Luftaufnahmen | Alles aus Nur Begutachtung                          | Alles aus Vermessung + Analyse                  |
| Was enthalten ist | RTK-vermessenes Bodenkontrollnetz           | Sedimentvolumenanalyse gegenüber Basiswert          | Jährlicher erneuter Flug & Jahresvergleich      |
| Lieferung         | DHM/DGM-Punktwolkenverarbeitung             | GIS-fertiger Höhenliniendatensatz (Shapefile + CAD) | Bevorzugte Terminplanung innerhalb von 2 Wochen |
| Nachbetreuung     | Hochauflösende Orthomosaik-Bilder           | Einreichungsbericht zur Dammsicherheit              | Dedizierter Vermessungsleiter & Flugteam        |

Die Preise verstehen sich in USD zzgl. der Umsatzsteuer von colorado – professionelle Vermessungsdienstleistungen befreit. Optionen können kombiniert oder gestaffelt werden; die Empfehlung für Cascade Reservoir Authority ist im Preisabschnitt hervorgehoben.

## ZAHLUNGSPLAN

# FÄLLIGKEIT DER EINZELNEN RATEN

## [ SCHEDULE ]

| NR.            | MEILENSTEIN                                      | AUSLÖSER                     | ANTEIL | BETRAG   |
|----------------|--------------------------------------------------|------------------------------|--------|----------|
| [ 01 ]         | Woche 1 · Flugplanung & Freigabe                 | 2. Februar 2026              | 40%    | \$21,200 |
| [ 02 ]         | Woche 2 · Bodenkontrollnetz                      | Bei Lieferbeginn             | 30%    | \$15,900 |
| [ 03 ]         | Wochen 3–4 · LiDAR- und photogrammetrische Flüge | Bei Abnahme des Meilensteins | 30%    | \$15,900 |
| Gesamt (netto) |                                                  |                              | 100%   | \$53,000 |

Die Raten werden entsprechend den oben genannten Meilensteinen in Rechnung gestellt und sind innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum fällig. Alle Beträge verstehen sich in USD zzgl. colorado Umsatzsteuer — professionelle Vermessungsdienstleistungen befreit.

**NOTE ANNAHMEN, AUF DENEN DIESE KALKULATION BERUHT**

Die Cascade Reservoir Authority sichert alle erforderlichen Luftraumfreigaben für Sperrgebiete und stellt vor Flugbeginn aktuelle Wasserstandsdaten des Reservoirs als Uferreferenz bereit. Eine Überarbeitungsrunde der GIS-Leistungen ist inbegriffen; weitere Runden werden zum Standardstundensatz berechnet. Dieses Angebot gilt für Engagements, die am oder vor dem 16. Februar 2026 beginnen.

**[ AUTHORIZATION ]**

Die Gegenzeichnung unten bedeutet die Annahme von Umfang, Zeitplan und Investition dieses Angebots und autorisiert den Arbeitsbeginn.

**[ FÜR CASCADE RESERVOIR AUTHORITY ]**

**BILL ALVARADO**

DIRECTOR OF WATER RESOURCES

Datum

**[ FÜR SKYLINE GEOSPATIAL ]**

**SKYLINE GEOSPATIAL**

BEVOLLMÄCHTIGTER

UNTERZEICHNER

Datum



[ NÄCHSTE SCHRITTE ]

## BEREIT, WENN SIE ES SIND

Mit der Annahme dieses Angebots beginnt die Arbeit am 2. Februar 2026. Das Honorar gilt für Aufträge, die bis zum 16. Februar 2026 bestätigt werden.

Genehmigen Sie diesen Vorschlag, und wir können das Flugfenster für die Woche vom 2. Februar fest einplanen. Antworten Sie auf dieses Dokument oder schreiben Sie an [survey@skylinegeospatial.com](mailto:survey@skylinegeospatial.com).



**Skyline Geospatial**

[survey@skylinegeospatial.com](mailto:survey@skylinegeospatial.com) • +1 720 555 0169 •  
skylinegeospatial.com • Denver, CO 80216