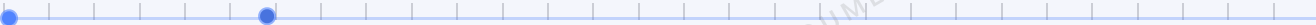


ÄNDERUNGSANTRAG

Änderungsantrag

Auftrag für angewandtes maschinelles Lernen



VON

Latent Field Labs

3000 Hanover St, Palo Alto, CA 94304,
United States

AN

Cascadia Grid Utilities

4500 SW Kelly Ave, Portland, OR
97239, USA

Dieser Änderungsantrag ändert die unten genannte Leistungsbeschreibung. Er wird erst wirksam, sobald beide Parteien ihn unterzeichnet haben.

ÄNDERUNGSANTRAG NR.	DATUM DES INKRAFTTRETENS	ÄNDERT	AUSGESTELLT
CR-2026- 0410	16. März 2026	SOW-2026- 0287	9. Februar 2026

Latent Field Labs, Inc.

Vertraulich — erstellt für Cascadia Grid Utilities. Nicht zur Weitergabe über die genannten Parteien hinaus.

AUF EINEN BLICK

ÄNDERUNGSANTRAG
CR-2026-0410

EINGEREICHT

ÄNDERUNGSANTRAG CR-2026-0410	EINGEREICHT AM 9. Februar 2026	URSPRÜNGLICHER SOW SOW-2026-0287 · Netzlastprognose	DRINGLICHKEIT Hoch
STATUS EINGEREICHT	EINGEREICHT VON Latent Field Labs, Palo Alto	ANTWORT ERFORDERLICH BIS 30. März 2026	

AUF EINEN BLICK

Was diese Änderung betrifft

READOUT // LOCKED

01 ÄNDERT SOW-2026-0287 Leistungsbeschreibung	02 ZUSÄTZLICHE GEBÜHR \$210,000 \$210,000 zzgl. Umsatzsteuer california (kundenspezifische Software- und Beratungsleistungen befreit)	03 ÜBERARBEITETER VERTRAGSWERT \$255,000 Einschließlich dieser Änderung
04 WIRKSAM AB 16. März 2026 Nach Genehmigung durch beide Parteien	05 EINGEREICHT VON Latent Field Labs Genehmigt von Renata Ostrowski	

Zusammenfassung der Änderung

Cascadia hat mitten im Projekt eine zweite Versorgungsregion (12 zusätzliche Speiseleitungen) hinzugefügt, wodurch sich Modelltraining und Backtesting um zwei Wochen verlängern und sich die überarbeitete Zwischensumme auf 255.000 \$ erhöht.

Begründung

Das Lastmanagement-Team von Cascadia prognostiziert die kurzfristige Nachfrage derzeit anhand eines statistischen Modells, das für ein halb so großes Netz entwickelt wurde, und verpasst dabei regelmäßig Spitzen bei extremen Wetterereignissen — jede verpasste Prognose erzwingt eine kurzfristige Aktivierung teurer Spitzenlastkapazität, mitunter mit nur einer Stunde Vorlauf. Der nächste Tarifiertrag des Versorgungsunternehmens hängt zum Teil davon ab, eine bessere, prognosegestützte Effizienz nachzuweisen.

Latent Field Labs schlägt ein vierzehnwöchiges Projekt vor, in dem ein Prognosemodell auf Basis von fünf Jahren historischer Last-, Wetter- und Speiseleitungsdaten trainiert, gegen Cascadias am schlechtesten prognostizierte Ereignisse zurückgetestet und direkt in die Prognose-API des Einsatzsystems integriert wird. Die folgenden Abschnitte beschreiben den Ansatz, den Leistungsumfang, den Zeitplan und die Investition.

der Stadt kaum. Genau diese Mittelung ist die Ursache der schlechtesten Fehlprognosen.

Das Modell muss zudem innerhalb der bestehenden Prognose-API des Einsatzsystems laufen, ohne dass das umgebende System neu aufgebaut werden muss, und es muss seine Prognosen so gut erklären können, dass Netzbetreiber ihm bei einem realen Ereignis vertrauen — nicht nur im Backtest.

Unser Ansatz

Wir trainieren von Anfang an auf Speiseleitungsebene, unter Verwendung von fünf Jahren historischer Last- und lokalisierter Wetterdaten, damit das Modell lernt, wie jede Speiseleitung tatsächlich auf Hitze und Kälte reagiert, statt einen regionalen Durchschnitt abzubilden. Jede Architekturentscheidung wird gegen Cascadias eigene, am schlechtesten prognostizierte Ereignisse zurückgetestet, bevor sie in die Nähe der Produktivumgebung kommt.

Das Modell wird hinter derselben Prognose-API bereitgestellt, die das Einsatzsystem bereits nutzt, mit Konfidenzintervallen je Speiseleitung und einer allgemein verständlichen Erklärung zu jeder Prognose, sodass Betreiber erkennen können, warum das Modell eine Spitze vorhersagt, bevor sie darauf reagieren müssen.

DATA // NODE GRID

POSITION	ÄNDERUNG (HINZUFÜGEN/ENTFERN EN/ÄNDERN)	BESCHREIBUNG
Umfang	1 Versorgungsregion (38 Speiseleitungen)	2 Versorgungsregionen (50 Speiseleitungen, +12 mitten im Projekt hinzugefügt)
Modellarchitektur & Training	5 Wochen	6 Wochen (+1 Woche)
Backtesting & Validierung	3 Wochen	4 Wochen (+1 Woche)
Engagement-Honorar (Zwischensumme)	\$210,000	255.000 \$ (+45.000 \$)
Überwachungsfenster nach dem Launch	8 Wochen	8 Wochen (unverändert)

STEP 01 WOCHEN 1-3 • DATENPIPELINE & FEATURE ENGINEERING

Historische Last-, SCADA- und Wetterdaten eingelesen und Merkmale auf Speiseleitungsebene erstellt.

STEP 02 WOCHEN 4-8 • MODELLARCHITEKTUR & TRAINING

Prognosemodell trainiert und auf Cascadias historisch fehlprognostizierte Ereignisse abgestimmt.

STEP 03 WOCHEN 9-11 • BACKTESTING & VALIDIERUNG

Modell anhand von zwei Jahren zurückgehaltener Daten zurückgetestet und je Speiseleitung bewertet.

STEP 04 WOCHEN 12-13 • INTEGRATION INS EINSATZSYSTEM

Modell hinter der bestehenden Prognose-API des Einsatzsystems bereitgestellt.

LEDGER // NODES

Datenpipeline-Entwicklung	2	\$10,500 / wk	\$21,000
Automatisierte Erfassung von fünf Jahren Last-, SCADA- und Wetterdaten			
Feature Engineering	1	\$15,000	\$15,000
Entwicklung von Merkmalen auf Speiseleitungsebene, die Wetter mit Lastreaktion verknüpfen			
Modellarchitektur & Training	5	\$15,800 / wk	\$79,000
Modellauswahl, Training und Abstimmung auf historisch fehlprognostizierte Ereignisse			
Backtesting & Validierung	3	\$12,000 / wk	\$36,000
Strukturierter Backtest anhand von zwei Jahren zurückgehaltener Daten, bewertet je Speiseleitung			
Integration der Einsatz-API	2	\$15,000 / wk	\$30,000
Direkte Bereitstellung hinter der bestehenden Prognose-API des Einsatzsystems			

Zusätzliche Gebühr	\$210,000
--------------------	-----------

Ursprünglicher Vertragswert (SOW-2026-0287)	\$210,000
Zusätzliche Gebühr (dieser Änderungsantrag)	\$210,000
Neue Gesamtsumme	\$255,000

NEUE
GESAMTSUMME

\$255,000

Alle Beträge verstehen sich in USD und exklusive anfallender Steuern. Die zusätzliche Gebühr wird gemäß dem Meilensteinplan des ursprünglichen SOW abgerechnet: 50 % bei Genehmigung dieser Änderung und 50 % beim Go-Live.

ZAHLUNGSPLAN

Fälligkeit der einzelnen Raten

LEDGER // PAYMENTS

NR.	MEILENSTEIN	AUSLÖSER	ANTEIL	BETRAG
01	Wochen 1–3 · Datenpipeline & Feature Engineering	16. März 2026	50%	\$105,000
02	Wochen 4–8 · Modellarchitektur & Training	Bei Lieferbeginn	50%	\$105,000
Gesamt (netto)			100%	\$210,000

Die Raten werden auf Grundlage der oben genannten Meilensteine in Rechnung gestellt und sind innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum zahlbar. Alle Beträge verstehen sich in USD zzgl. Umsatzsteuer california (kundenspezifische Software- und Beratungsleistungen befreit).

Annahmen und Genehmigungsbedingungen

NOTE // NODE

Fünf Jahre historischer Last-, Wetter- und Speiseleitungs-SCADA-Daten liegen zum Projektstart vor, ein Stakeholder aus dem Netzbetrieb ist befugt, Prognosen bei jedem Meilenstein zu validieren, und die bestehende Prognose-API des Einsatzsystems akzeptiert einen direkten Modellaustausch ohne Schemaänderung. Änderungen an diesen Voraussetzungen wirken sich auf Zeitplan und Kosten aus, worüber wir vor der Weiterarbeit eine schriftliche Einigung treffen würden. Der Preis gilt für Projekte, die am oder vor dem 30. März 2026 beginnen.

Mit der Unterschrift unten werden der Umfang, der überarbeitete Zeitplan und die zusätzliche Gebühr dieses Änderungsantrags genehmigt, und die entsprechende Änderung des ursprünglichen Leistungsverzeichnisses wird autorisiert.

FÜR CASCADIA GRID UTILITIES

Renata Ostrowski

Vizepräsidentin, Netzbetrieb

Datum

FÜR LATENT FIELD LABS

Latent Field Labs

Bevollmächtigter Unterzeichner

Datum

SIGN-OFF // NODE

Latent Field Labs

3000 Hanover St, Palo Alto, CA 94304, Vereinigte Staaten

research@latentfieldlabs.com · +1 650 555 0192

· latentfieldlabs.com

Latent Field Labs, Inc. · EIN 87-3049216