

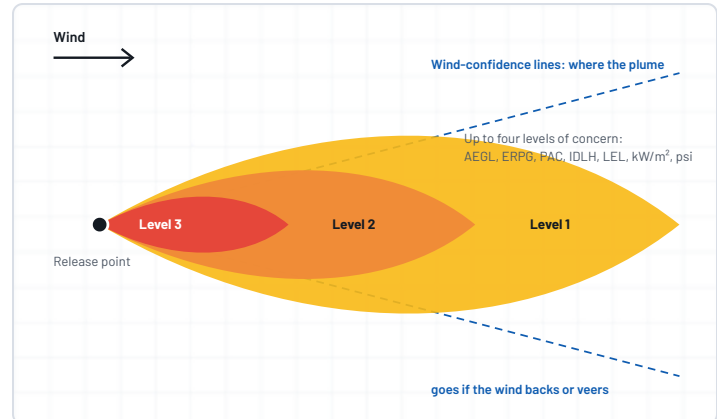


Für Modellierer, HSE-Ingenieure und alle, die eine Zahl verteidigen müssen

Jedes Modell in CERES und woher es stammt.

CERES berechnet die ALOHA-Algorithmen der US-EPA und der NOAA nativ und ergänzt die Brand-, Explosions-, radiologischen und Geländemodelle, die eine Gefahrstoffeinheit oder ein Werk braucht. Jedes ist mit seiner veröffentlichten Grundlage dokumentiert, nutzt dieselben Wetter- und Standortdaten und zeichnet auf derselben Karte mit denselben Schwellenwerten.

- Quellterme und Ausbreitung nach ALOHA 5.4, Lauf für Lauf mit den ALOHA-Ergebnissen abgeglichen
- Einundzwanzig weitere Modelle, jedes mit seiner Grundlage dokumentiert, von Baker-Strehlow-Tang und Kingery-Bulmash bis INERIS, Glasstone-Dolan, HotSpot und SCICHEM
- Ein gemeinsames Ergebnisvokabular: Zonen, Zeitkegel, Windunsicherheitslinien, Gefährdung an einem Punkt, Bevölkerung



Das Ergebnisvokabular, das alle Modelle teilen: Freisetzungsort, bis zu vier Schwellenwerte in Windrichtung, der Zeitkegel und wohin sich die Zone bewegt, wenn der Wind dreht.

Ausbreitung

Quellterm und Wolke in einer Berechnung. Die kostenlosen Quellen decken die alltägliche Freisetzung ab; die Pro-Modelle decken ab, was ALOHA nicht abbilden kann.

Modell	Was es beantwortet	Grundlage	Stufe
Gauß-Ausbreitung	Die Konzentration in Windrichtung einer dichteneutralen Gas- oder Dampf Wolke, innen und außen.	ALOHA, US-EPA und NOAA	KOSTENLOS
Schwergasausbreitung	Dichte Wolken, die am Boden kriechen und sich quer zum Wind ausbreiten: Chlor, Ammoniak, Flüssiggas, tiefgekühlte Flüssigkeiten.	ALOHA, auf Basis von DEGADIS	KOSTENLOS
Direktquelle	Eine spontane oder kontinuierliche Freisetzung einer bekannten Menge, nach Masse oder Volumen, in beliebiger Höhe.	ALOHA	KOSTENLOS
Lache	Eine verdunstende oder siedende Lache an Land oder auf dem Wasser, aus ausgelaufener oder sich ausbreitender Flüssigkeit.	ALOHA	KOSTENLOS
Tank	Flüssige, gasförmige oder zweiphasige Freisetzung aus einem Behälter durch ein Leck oder ein Ventil, mit dem Quellterm RAILCAR 4 (Aerosol und Lache) für druckverflüssigte Stoffe aus Kesselwagen.	ALOHA; RAILCAR 4, Jack-Rabbit-Versuche des DHS	KOSTENLOS
Gasleitung	Freisetzung aus einer gerissenen Gasleitung, angeschlossen oder abgesperrt.	ALOHA	KOSTENLOS
Flüssigkeitsaustritt	Ein kontinuierlicher Flüssigkeitsaustritt, der eine verdunstende Lache speist; Freisetzungsrate und Lachenwachstum werden gemeinsam berechnet.	CERES, Lachenphysik von ALOHA	PRO
Flüssigkeitsleitung	Eine beschädigte Flüssigkeitsleitung: Leerlaufen, Flash-Verdampfung und die Wolke aus dem, was den Boden erreicht.	CERES	PRO
Kamin und Strahl	Freisetzen aus Kaminen oder als Druckstrahl, mit dem Fall des gezündeten Strahlbrands.	CERES	PRO
Schwergas aus der Höhe	Dichter Dampf, in der Höhe freigesetzt: Absinken, Aufsetzabstand und die bodennahe Wolke nach dem Aufsetzen.	CERES	PRO
Binäre Reaktion	Zwei Chemikalien vermischen sich und bilden ein giftiges Gas: das Produkt, seine Freisetzungsrate und seine Wolke.	CERES, Reaktivität nach CAMEO	PRO

Modell	Was es beantwortet	Grundlage	Stufe
Mit Wasser reagierende Stoffe	Titantetrachlorid, Phosphortrichlorid, Oleum: die Säuregaswolke aus der Reaktion, nicht nur die Verdunstung.	CERES	PRO
Rauch, Ruß, Ablagerung	Brandrauch als berechnete Gefahr: die PM2,5-Rußwolke und das SO ₂ in Windrichtung, mit den Ablagerungsflächen am Boden aus SCICHEM.	CERES	PRO
Mineralöl und Rohöl	Referenz-Rohöle und raffinierte Kraftstoffe mit Eigenschaften aus Analysen, für die Berechnung von Lachenbränden und Rauch.	CERES, veröffentlichte Analysen	PRO
Ölunfall auf dem Wasser	Drift und Ausbreitung eines Ölteppichs auf einem Fluss, in einem Hafen oder an einer Küste, mit Ölsperren-Standorten und Pegeln, wo vorhanden.	CERES	PRO
Sensorgestützte Ausbreitung	Aktuelle Messwerte der Detektoren bestimmen die Freisetzungsrate; die Belastungsfläche aktualisiert sich mit jeder Meldung der Detektoren.	CERES	HAZMAT TEAM
Quellensuche	Rechnet aus dem Konzentrationsmuster über die Detektoren zum wahrscheinlichsten Ursprung zurück.	CERES	HAZMAT TEAM
SCICHEM	Dreidimensionale Puffs, die dem gemessenen und vorhergesagten Wind durch Drehungen und Windstille folgen, über Hügel und Täler und um große Gebäude, mit Rußablagerung und vertikalen Profilen.	SCICHEM, EPRI	LIVE FACILITY

Brand und Wärmestrahlung

Modell	Was es beantwortet	Grundlage	Stufe
Lachenbrand	Wärmestrahlungszonen um eine brennende Lache.	ALOHA	KOSTENLOS
Strahlbrand	Flammenlänge und Strahlungszonen einer gezündeten Druckfreisetzung.	ALOHA	KOSTENLOS
BLEVE-Feuerball	Durchmesser und Dauer des Feuerballs und Wärmedosiszonen, wenn ein Behälter im Brand versagt.	ALOHA	KOSTENLOS
Gaswolkenbrand	Der zündfähige Bereich einer treibenden Wolke bei Anteilen der unteren Explosionsgrenze.	ALOHA	KOSTENLOS
Wärmestrahlung von Lachenbränden	Wärmazonen mit validierter Flammgeometrie und Rauchabschirmung für große Lachen.	Klasse POOLFIRE6	PRO
Strahlbrand an Flüssigkeitsleitungen	Geometrie der Strahlflamme und Strahlungszonen einer gezündeten Freisetzung aus einer Flüssigkeitsleitung.	CERES	PRO
Boilover	Zeit bis zum Boilover eines Tankbrands mit Rohöl oder Heizöl, Wärmedosisringe nach französischem Recht und die Auswurfzone brennenden Brennstoffs, dazu die Rauchwolke.	INERIS Omega-13	PRO
BESS-Batteriebrand	Wärmestromringe eines Lithium-Ionen-Brands im Netzmaßstab, skaliert aus der gespeicherten Energie, die giftige HF-Wolke und der Fall der Explosion von Ausgasungen.	CERES, veröffentlichte BESS-Versuche	PRO

Explosion

Modell	Was es beantwortet	Grundlage	Stufe
Gaswolkenexplosion	Überdruckzonen, wenn eine zündfähige Wolke zündet.	ALOHA	KOSTENLOS
Gaswolkenexplosion in verdämmten Bereichen	Überdruckringe bei 8, 3,5 und 1 psi für eine Wolke, die in einem verdämmten Bereich zündet, eigenständig oder aus einer laufenden Ausbreitungsberechnung.	Baker-Strehlow-Tang	PRO
Explosion fester Sprengstoffe	Überdruckringe einer festen Sprengladung oder einer TNT-Äquivalentmasse.	Kingery-Bulmash	PRO
Gasflaschenzerknall	Druckringe beim Zerknall einer Druckgasflasche, mit einem Hinweis zur Splittergefahr.	CERES, Splitterdaten des DDESB	PRO

Radiologisch und nuklear

Modell	Was es beantwortet	Grundlage	Stufe
Kernwaffenexplosion	Druck-, Wärme-, Strahlungs- und Blendzonen nach Sprengkraft und Detonationshöhe, mit der Fallout-Fläche in Windrichtung.	Glasstone-Dolan; WSEG-10-Fallout	PRO
Schmutzige Bombe	Explosionszone sowie die Dosis- und Kontaminationswolke in Windrichtung einer radiologischen Ausbringungsvorrichtung.	HotSpot-Methode	PRO

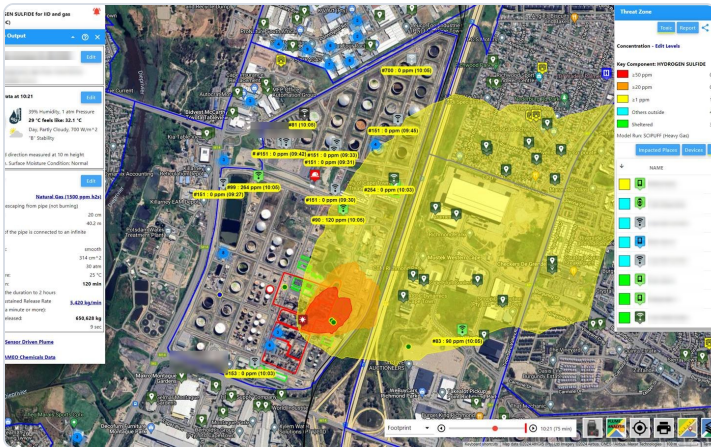
Ereignisse des Emergency Response Guidebook

Das vollständige ERG 2024, nach dem aktuellen Wind ausgerichtet und auf der Karte gezeichnet, mit den Aufpunkten innerhalb des Abstands.

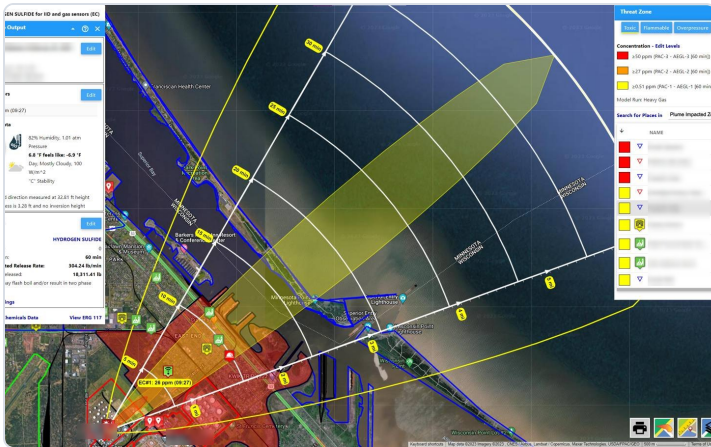
Ereignis	Was es zeichnet	Grundlage	Stufe
Gefahrgut	Erste Absperr- und Schutzabstände nach Stoff, Behälter, Tag oder Nacht und Brand, aus den Tabellen 1 und 3, mit der Leitfadenseite und den CAMEO-Daten.	ERG 2024	KOSTENLOS
USBV	Evakuierungsabstände nach Vorrichtung, von der Rohrbombe bis zum Sattelaufleger.	ERG 2024, DHS-ATF	KOSTENLOS
BLEVE	Evakuierungsabstände für Flüssiggasbehälter im Brand nach Behältergröße.	ERG 2024	KOSTENLOS
Chemische Kampfstoffe	Absperr- und Schutzabstände für die Kampfstoffklassen.	ERG 2024	KOSTENLOS
Pipeline	Evakuierungsabstände bei Erdgas-Pipeline-Ereignissen nach Druck und Durchmesser.	Pipeline ERG	KOSTENLOS

Was jede Berechnung zeichnet und was sie braucht

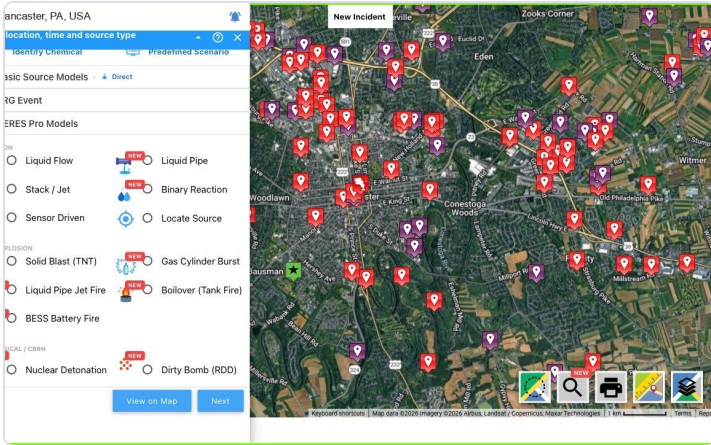
Gefahrenzonen	Bis zu vier Schwellenwerte aus AEGL, ERPG, PAC, TEEL oder IDLH, Anteilen der UEG, Wärmestrom in kW/m² oder Überdruck in psi oder aus Ihren eigenen Werten; auf der Karte, im Bericht und im KMZ.	Zeit	Momentaufnahme und Belastungsfläche auf einem Zeitregler in Schritten von fünf Minuten; der Zeitkegel in Windrichtung aus der Windgeschwindigkeit; der Verlauf jeder Berechnung.
Windunsicherheit	Windunsicherheitslinien aus der Stabilitätsklasse, damit die Zone zeigt, wohin sie sich bewegt, wenn der Wind nach links oder rechts dreht; eine 360-Grad-Verwundbarkeitszone für die Planung.	Gefährdung an einem Punkt	Konzentration und Dosis innen und außen über die erste Stunde an jedem Punkt, nach Gebäudetyp, sodass die Wahl zwischen Schutz in Gebäuden und Räumung auf einer Zahl beruht.
Menschen und Orte	Die Bevölkerung laut Zensus in jeder Zone; betroffene Orte, Zonen und Stadtteile, automatisch erkannt und nach Entfernung sortiert; Infiltrationsanalyse für viele Aufpunkte in einem Bericht.	Detektoren	Eine Studie zur Platzierung neuer Detektoren aus Ihren vordefinierten Szenarien und der Windrose (auf Anfrage freigeschaltet); aktuelle Messwerte im Vergleich zum Modell auf derselben Karte; sensorgestützte Aktualisierung mit HAZMAT Team.
Wetterdaten	Aktuelle Werte und Vorhersagen von The Weather Company, nächstgelegene Station zuerst; Ihre eigene Wetterstation; manuelle Eingabe; automatische Stabilitätsklasse; Vorhersagefelder für SCICHEM.	Chemikaliendaten	Über 1.300 Chemikalien, Lösungen und Gemische aus den Bibliotheken von ALOHA und CAMEO, Eigenschaften nach DIPPR, NIOSH, CHRIS, DOT, OSHA, EPA CompTox und niederländische Interventionswerte; eigene Gemische mit Leitkomponentenmodellierung; jede Eigenschaft mit ihrer Quelle.
Exporte	Berichte als PDF und Word mit Kartenbild; KML/KMZ, Shapefile und CAP; Import von Szenarien aus ALOHA; Freigabelinks für die Berechnung.	Validierung	Die ALOHA-Algorithmen laufen nativ in CERES und werden Lauf für Lauf mit den ALOHA-Ergebnissen abgeglichen; jedes Pro-Modell verweist auf seinen Leitfaden mit Quellen. Die Ergebnisse sind Schätzungen zur Entscheidungsunterstützung; die Seite zu den Grenzen in der Hilfe sagt, wo jedes Modell nicht mehr gilt.



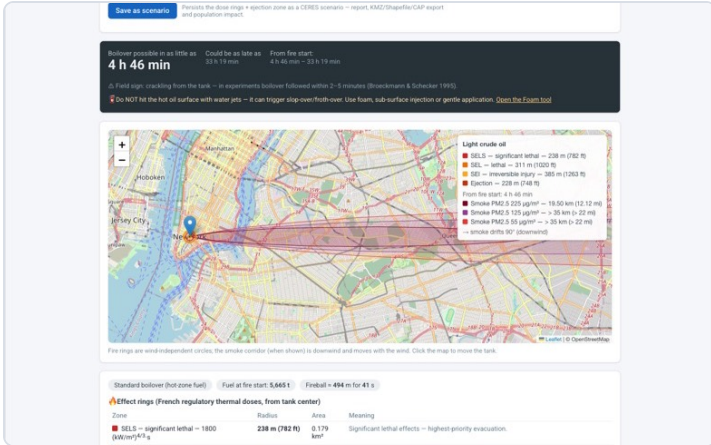
Eine Schwefelwasserstoff-Freisetzung aus einer Gasleitung, berechnet mit SCI-PUFF als Schwergas: Der Zeitregler spielt die Belastungsfläche ab, und die Registerkarte „Personen“ zählt, wer sich im Freien und wer sich in Gebäuden befindet.



Ein Schwefelwasserstoff-Szenario in einem Hafen aus einem einzigen Messwert: Schwergaszonen, Windunsicherheitslinien und der Zeitkegel in Windrichtung über dem Wasser.



Eine Auswahl: Grundquellen, ERG-Ereignisse und die Pro-Modelle, gewählt am Freisetzungsort auf der Karte.



Boilover: Zeit bis zum Boilover, Wärmedosisring nach INERIS, die Auswurfzone und die Rauchwolke, als Szenario gespeichert.

Testen Sie die kostenlosen Modelle unter ceres.vlahi.com. Für die Leitfäden der Pro-Modelle oder ein Gespräch über die Validierung schreiben Sie an sales@vlahi.com oder rufen Sie an unter +1 832-356-6669.



Modellergebnisse sind Schätzungen zur Entscheidungsunterstützung und ersetzen weder Messungen noch Ausbildung noch das Urteil vor Ort. Die Screenshots zeigen Demonstrationsszenarien; echte Adressen, Daten und Namen darin sind unkenntlich gemacht. ALOHA und CAMEO werden von der US-Umweltbehörde EPA und der NOAA entwickelt. SCICHEM wird vom EPRI entwickelt. Das ERG wird von US DOT PHMSA, Transport Canada und dem mexikanischen SICT herausgegeben. CERES ist eine Marke von Vlahi Systems LLC. Stand September 2026. © 2017–2026 Vlahi Systems LLC.