



**«Erkennung von Fremdstoffen
im Biomüll durch KI»**

Julien Dupont
Cortexia SA

Lead Data Scientist bei Cortexia

The background of the slide is a close-up photograph of various organic waste materials, including banana peels, orange peels, eggshells, and green leafy vegetables, all piled together. A white rectangular box with a thin green border on the left side is centered over the image, containing the main text.

Bioabfallqualität verbessern

Gemeinsam, Datenbasiert, Jetzt!

Julien Dupont | alten Spital Solothurn | 03.06.2026



Ein gemeinsames Qualitätsproblem

Fremdstoffe trotz Trennkriterien

Fremdstoffe in der Biotonne — trotz vorhandene Trennvorgaben

Lückenhafte Antwort

Regeln und Produktnormen existieren — dennoch zu wenig Wirkung an der Quelle

Unklare Zuständigkeiten

Zwischen den Akteuren fehlt klare Verantwortung

100 Tonnen Mikroplastik

Landen jährlich in Schweizer Böden



Diskussionsfrage: Wo beeinflusst Qualität euren Alltag konkret?

Warum das Thema jetzt drängt



CH Biolabel

0,05 % Fremdstoffanteil

DE Novelle BioAbV

1 % Kunststoff Anlieferung

3 % Rückweisungsrecht

EBITDA-Hebel

29 €/t mittlere Qualität

52 €/t gute Qualität

8 €/t schlechte Qualität

CH Potenzial

+100 GWh Biogas

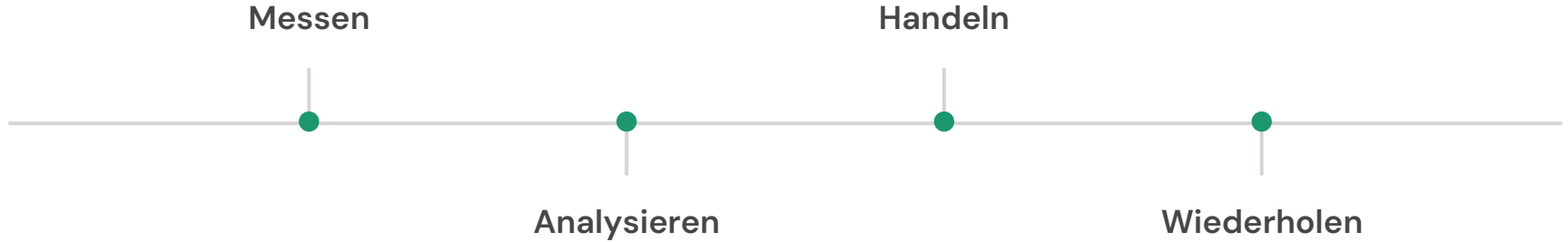
+100'000 t Kompost

-1'000'000 t CO₂



Diskussionsfrage: Welcher Druck löst Entscheidungen aus?

Der Ansatz: Qualität sichtbar machen



- Optische Messung mit KI detektion im Fahrzeug und bei Anlieferung
- Daten für Sammler, Gemeinden und Anlagen nutzbar machen
- An der Quelle trennen — bevor Aufbereitung teuer wird

CBI	Bezeichnung	Sortieraufwand
1	Sauber	Kein
2	Durchschnittlich	Standard
3	Verschmutzt	Hoher Sortieraufwand
4	Unzureichend	Hoher Sortieraufwand, aber nicht ausreichend

Clean Biowaste Index

Intuitiv und einfach

Spiegelt Trennkosten

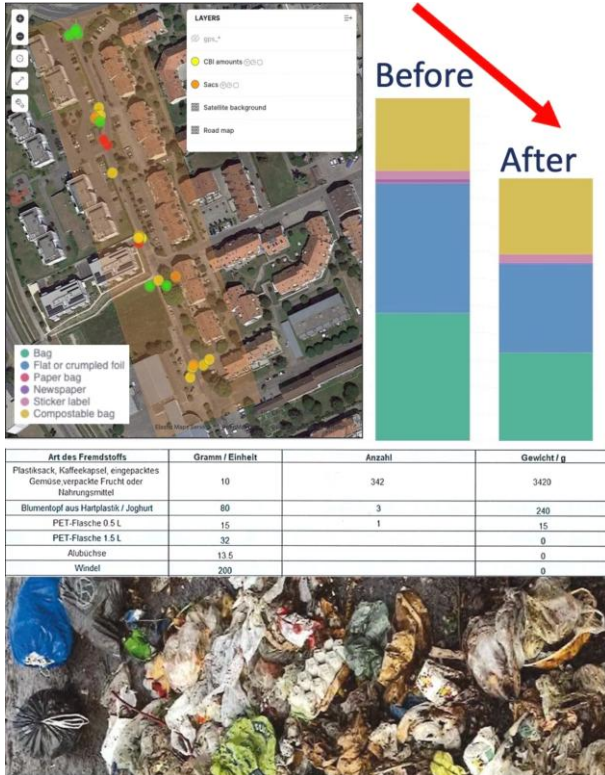
Offener Standard

Kommunikation, Anreiz & Preisgestaltung



Diskussionsfrage: Wo fehlt eine gemeinsame Qualitätsgrundlage?

Was die Praxis zeigt



Yverdon

30–40 % weniger Fremdstoffe kurzfristig — Wirkung lässt ohne Nachverfolgung nach

Zürich

Über 50 % bei Sammlung sichtbar — Daten kalibriert

Muster

- ↓ Siedlungen
- ↑ Einzeltonnen und ländliche Gebiete

Herausforderung KI: das Richtige erkennen

Praxis & Technik zusammenbringen

Praxisrelevanz und technische Unterscheidbarkeit vereinen

Bioabfall ist visuell komplex

Falsch-Positive vermeiden

System unsichtbar, Daten zugänglich

Im Prozess nahtlos — Ergebnisse einfach nutzbar



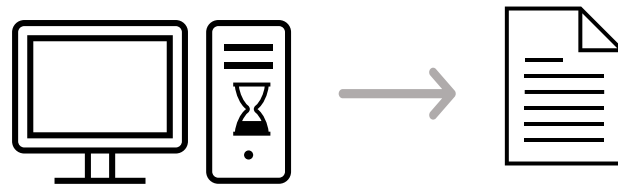
🗨️ **Offene Frage:** Was muss Detektion mindestens können?

Markierte Bilder

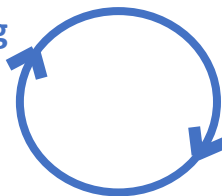


Der Algorithmus
lernt zu erkennen

Herstellung eines Erkennungsmodells



Training



Weitere Verbesserung

Herausforderung Gemeinde: Daten nutzbar machen

Breiter Auftrag

Nachhaltigkeit schwer in Praxis übersetzbar

Kontrolle & Kommunikation

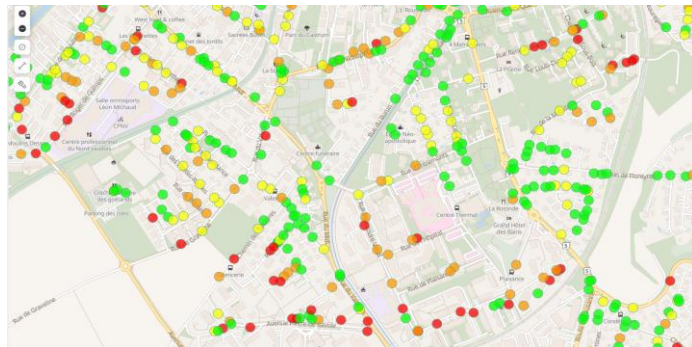
Über Aufträge und Bürgerkommunikation

2'100+ Gemeinden

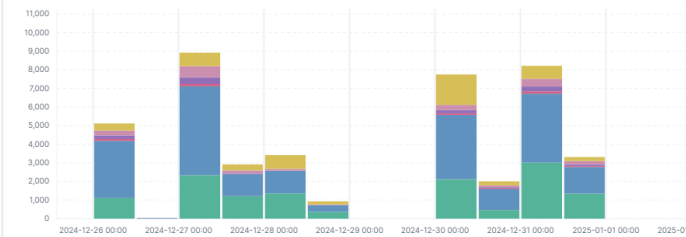
Grosse Heterogenität in der Umsetzung

Regelmässige Berichte

Flächendeckende Transparenz schaffen



Somme des déchets (avec sacs biodégradables)



Moyenne des mesures par jour (sans sacs biodégradables)



🗨️ **Offene Frage:** Welche Informationen helfen, bessere Entscheidungen zu treffen?

Herausforderung Transporteure: Monitoring anbieten

Qualitätskontrolle selten im Auftrag

Heute kaum Teil der
Leistungsvereinbarung

Zusatzaufwand integrieren

Muss in den bestehenden
Ablauf passen

Qualität ohne Verzögerung

Sichtbar machen, ohne
Sammlung zu verlangsamen

Differenzierung durch Beleg

Wer Qualität belegt, kann sich
abheben



Offene Frage: Was verhindert Monitoring heute?



Herausforderung Anlagen: Hebel statt nur Folgen

Dünne Margen

Stark abhängig von Eingangsqualität

Aufbereitung kostet

+30 CHF/t zusätzlich

Kompost-Potenzial

30 CHF/t — oft kaum monetarisiert

Allein bei den Folgen

Ohne Hebel bleiben Anlagen zurück



Offene Frage: Welche Hebel braucht es, um gehört zu werden?

Mess-ID	Datum und Uhrzeit	Schleuse ID	Kompostierbar	Plastikfolie	Aluminium	Hartplastik	Gewicht der Inertstoffe [g]
7c900e1...	Apr 22, 2026 @ 11:08:33...	439	4	103	1	6	953
270a68e...	Apr 22, 2026 @ 10:47:34...	378	0	0	0	0	0
0661c81...	Apr 22, 2026 @ 10:39:06...	378	0	0	0	0	0
e4709d7...	Apr 22, 2026 @ 10:04:15...	378	2	114	1	1	951
c8f69cf0...	Apr 22, 2026 @ 09:58:37...	439	4	75	0	0	605
49c4a3a9...	Apr 22, 2026 @ 09:51:23...	378	0	0	0	0	0
d742cddc...	Apr 22, 2026 @ 09:47:50...	439	3	111	6	0	964
303d483...	Apr 22, 2026 @ 09:47:10...	378	0	2	0	1	34
ea9af4ab...	Apr 22, 2026 @ 09:34:24...	378	0	4	0	0	32

Mess-ID	Datum und Uhrzeit	Schleuse ID	Bilder
cc2d8c5a-497a-4978-86a2-55b5995d2ed1	Apr 22, 2026 @ 15:46:00.899	439	
130df792-940b-4a18-a61f-bd546d5debdc	Apr 22, 2026 @ 15:40:32.860	378	
3be7499a-e2b9-4887-801d-4e93395338a7	Apr 22, 2026 @ 15:34:55.189	439	

Gemeinsam weiter

Der CBI als gemeinsame Sprache entlang der Kette

Qualität wird besser, wenn sie sichtbar ist

Fortschritt beginnt dort, wo Information geteilt wird



Was wäre für euch ein guter nächster Schritt?



Julien Dupont

Lead Data Scientist

Cortexia SA

Route de Vevey 91

1618 Châtel-St-Denis

julien.dupont@cortexia.ch +41 79 825 42 88



Referentengeschenk – Re-Use

