



„Wir erforschen technische Probleme nicht
Wir lösen sie!“ UMTEC

UMTEC

Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik

Das Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik UMTEC besteht aus vier Fachgruppen: Rohstoffe und Verfahrenstechnik, Abfall und Ressourceneffizienz, Wasser und Abwassertechnik sowie Geruch. Rund 20 Wissenschaftler und Ingenieure aus den Bereichen Maschinen und Verfahrenstechnik, Umweltwissenschaften und Chemie betreuen Forschungs- und Entwicklungsprojekte.

In der Fachgruppe Geruch bewerten wir Gerüche mittels Olfaktometrie, Probandenbegehung, Befragung und Geruchsidentifikation. Wir beurteilen Geruchsminderungsmaßnahmen und entwickeln neue Verfahren gegen übermäßige Gerüche. Wir greifen auf eine langjährige Erfahrung aus unseren Projekten mit Industrieunternehmen und Umweltämtern zurück. Wir kombinieren die Erfahrungen mit den Ideen aus unterschiedlichen Fachdisziplinen.

Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Bereich Geruch sind Naturwissenschaftler und Ingenieure von der HSR Hochschule für Technik Rapperswil, der ETH Zürich oder anderen Hochschulen. Sie werden durch Zivildienstleistende, Praktikanten und Studierende, sowie bei psychologischen Fragestellungen (wie Befragungen) durch das Institut für Kommunikation IKIK der HSR unterstützt.

www.umtec.ch / www.hsr.ch

Fachgruppe Geruch

Angebot

Mit zunehmender Siedlungsdichte und wachsendem Umweltbewusstsein rücken Geruchsemissionen von Industrie und Landwirtschaftsbetrieben verstärkt ins Bewusstsein der Bevölkerung. Lästige Gerüche sind zwar nicht unmittelbar gesundheitsschädigend, aber sie wirken sich störend aus. Sie müssen daher gemäss den Umweltschutzgesetzen auf ein zumutbares Mass reduziert werden.

Brauchen Sie Unterstützung bei der Beurteilung von Geruchsemissionen oder -Immissionen? Möchten Sie die Wirksamkeit einer Geruchsminderungsmaßnahme oder die Auswirkung von Geruchsemissionen auf die Umgebung beurteilen? Möchten Sie eine neue Anlage zur Reduktion einer Geruchsbelastung entwickeln und dabei nicht nur vom Knowhow der Hochschule, sondern auch von der finanziellen Unterstützung durch staatliche Förderorganisationen z.B. Innosuisse (Innosuisse ist die Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung) profitieren?

Sprechen Sie uns an - wir sind für Sie da!

Arbeitsgebiete

- Geruchsmessung (Olfaktometrie): Emissionsmessungen, Wirkungsgrad, Garantiewerte
- Erhebung von Geruchs-Immissionen (Probandenbegehung): Ermittlung von Geruchshäufigkeiten, Bewertung der Gerüche (angenehm/unangenehm)
- Erhebung von Geruchs-Immissionen (Elektronisches Tagebuch): Ermittlung von Geruchshäufigkeiten und Bewertung der Gerüche online durch Anwohnerinnen
- Erfassen der Belästigung: Befragung von Anwohnern
- Messen von Geruchsimmissionen/ Emissionen: Messen von Indikatorsubstanzen (NH₃, H₂S, VOC) mithilfe von elektrochemischen Messgeräten und Passivsammlern.
- Identifikation von Geruchsquellen: Untersuchungen vor Ort um die Emissionsquellen ausfindig zu machen.
- Modellierung/ Ausbreitungsrechnung: Abschätzung der Geruchsimmissionen mittels Modellrechnungen.
- Geruchsidentifikation: Geruchsqualität, Elektronische Nase

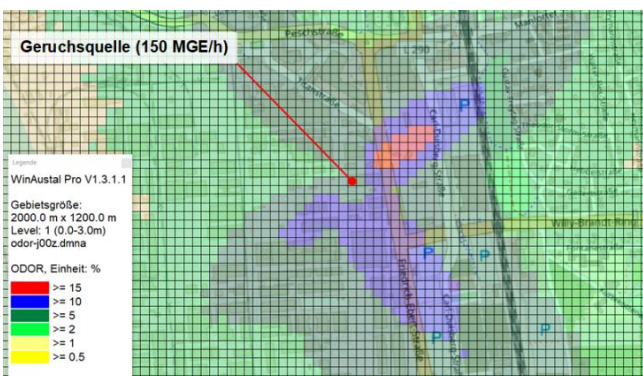
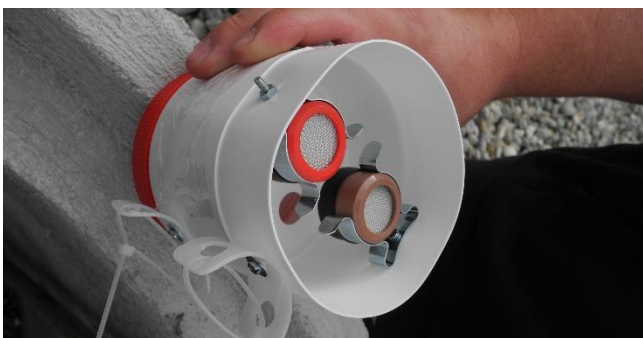
Mitarbeitende

- Prof. Dr. Jean-Marc Stoll, Chemiker, jeanmarc.stoll@ost.ch
- Fabio Corradini, BSc FHO Energie und Umwelttechnik, fabio.corradini@ost.ch
- Gregor Siegenthaler, Chemieassistent, gregor.siegenthaler@ost.ch
- Manuel Stäheli, BSc FHO Energie und Umwelttechnik, manuel.staeheli@ost.ch
- Tabea Nydegger, MSc ETH Umweltnaturwissenschaften, tabea.nydegger@ost.ch
- Helin Kader, Chemielaborantin in Ausbildung, helin.kader@ost.ch
- Nathalie Gerkens, Chemielaborantin in Ausbildung, nathalie.gerkens@ost.ch

Projektbezogen

- Prof. Dr. Stefan Kammhuber, Psychologe, stefan.kammhuber@ost.ch





Kontakt

Prof. Dr. Jean-Marc Stoll, Tel. 055 222 48 60 (Sekretariat)

HSR Hochschule für Technik Rapperswil ■ UMTEC Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik ■ Oberseestrasse 10 ■ CH-8640 Rapperswil

Geruchsmessung (Olfaktometrie)

Wie stark ist ein Geruch und wo liegt die Geruchsschwelle? Wie wirksam ist eine Massnahme (z.B. Abluftbehandlung) zur Reduktion von Geruchsemissionen?

Für die Quantifizierung von Geruchsemissionen und die Beurteilung der Effizienz von getroffenen Massnahmen ist die Olfaktometrie das Verfahren der Wahl. Die Gerüche werden dabei durch geprüfte und selektionierte Probanden gemäss EN 13725 beurteilt.

Erhebung von Geruchsimmissionen (Probandenbegehung, elektronische Geruchserfassung)

Mit einer Begehung wird durch externe, unabhängige Probanden festgestellt, ob die Geruchsimmissionen einer Anlage als übermässig zu beurteilen sind. Begehungen sind bevorzugt anzuwenden, wenn eine Befragung nicht sinnvoll ist (zu wenig Betroffene oder zu hohes Konfliktpotential). Die Probanden werden auf ihre geruchssensorische Eignung hin getestet und müssen von ausserhalb des Konfliktgebietes stammen. Das wissenschaftliche Mass für die Beurteilung der Gerüche ist die prozentuale Häufigkeit, mit welcher die Geruchsimmissionen in einem Netz von Messpunkten auftreten.

Neben der Begehung besteht die Möglichkeit elektronisch Geruchsmeldungen zu erfassen. Dabei werden die Anwohner instruiert damit sie während einer bestimmten Zeitdauer den Geruch an ihrem Wohnort beurteilen können. Dabei kann die Stärke und der Belästigungsgrad bewertet werden. Daraus gibt sich ein Bild wo die Anwohner gestört sind und welche Gerüche das Problem sind. Dadurch können Geruchsquellen ausfindig gemacht werden und behoben werden.

Erfassen der Belästigung (Befragung von Anwohnern)

Mit einer Befragung wird festgestellt, ob ein wesentlicher Teil der (von den Gerüchen betroffenen) Bevölkerung durch die Geruchsimmissionen einer Anlage in ihrem Wohlbefinden erheblich gestört wird. Die Methode der Befragung eignet sich insbesondere zur Verifizierung von berechneten oder gemessenen Geruchshäufigkeiten und zur Beurteilung, ob Geruchsimmissionen im Sinne der LRV übermässig sind oder nicht. Das Referenzverfahren für die Durchführung von Befragungen ist die Richtlinie VDI 3883: Wirkung und Bewertung von Gerüchen, Psychometrische Erfassung der Geruchsbelästigung – Fragebogentechnik.

Geruchsidentifikation

Für die Bestimmung der Geruchsqualität erden in unseren Labors sowohl Probanden als auch chemische Analytik eingesetzt.

Anhand einer Liste mit möglichen Gerüchen ermitteln die Probanden die Ausprägung von bestimmten Komponenten in einer Probe.

Falls sie in ihrer Liegenschaft/ Firma ein Geruchsproblem haben unterstützen wir sie gerne bei der Quellensuche mit unseren Analysegeräten und Erfahrungen.

Modellierung/Prognosen

Nach dem Messen ihrer Geruchsemissionen sind wir in der Lage die Geruchsimmissionen zu modellieren und die Ausbreitung der Gerüche zu Analysieren. Ausserdem helfen Ausbreitungsrechnungen bei geplanten Erweiterungen und baulichen Anpassungen bei der Abschätzung der möglichen Geruchsimmissionen.

Planen Sie eine Biogasanlage? Mit unseren Hilfsmitteln lassen sich die Geruchsemissionen abschätzen und eine Modellierung ermöglicht eine Abschätzung der möglichen Geruchsimmissionen. Dies kann die Akzeptanz in der Bevölkerung fördern.