

Forschungsinhalte für das Kurzvideo „Soil-Nose Utopia 2025“

**„STELL DIR EINE ZUKUNFT VOR...
in der der Boden wieder gesund ist“**

— — —
**Soil-Nose: Das bahnbrechende Gerät erkennt schädliche Mikroben
frühzeitig und ermöglicht einen nachhaltigen Anbau.**

Grüner Utopist: Morten Streblov (TU Graz)

**Videoteam Institut für Design & Kommunikation – FH Joanneum: Peter
Verhounik, Noah Bonevie, Don Dobruna, Nina Schmid**

**Hochleistungsfähige torffreie Düngemittel und Wachstumssubstrate aus
landwirtschaftlichen Neben- und Abfallprodukten**

*Morten Streblov, Doktorand am Institut für Umweltbiotechnologie (UBT), Technische Universität
Graz*

Projekt: SPIN-FERT (<https://spinfert.eu/>)

Das Projekt SPIN-FERT hat es sich zum Ziel gesetzt neue Bodenmanagement-Strategien für die Hortikultur zu entwickeln. Dabei sollen verschiedene agrikulturelle Neben- und Abfallprodukte aufbereitet werden um leistungsstarke Dünger und Wachstumssubstrate ohne Torf herzustellen. Torf ist im Gartenbau weit verbreitet, da es durch die leichte und luftige Beschaffenheit ideal ist um Luft und Wasser an die Pflanzenwurzeln zu liefern. Allerdings ist Torf kein nachwachsender Rohstoff (zumindest nicht in sinnvollen Mengen), da eine 1m dicke Torfschicht ca. 1000 Jahre braucht um zu entstehen. Beim Torfstechen werden zudem wichtige Biotope in Form von Mooren zerstört und trockengelegt. Diese Ökosysteme dienen zudem als luftdichte Kohlenstoffspeicher sodass Kohlenstoffdioxid langfristig in Feuchtgebieten „weggeschlossen“ ist. Legt man diese nun trocken so kann der zuvor gespeicherte Kohlenstoff als CO₂ entweichen und in die Atmosphäre gelangen. Moorschutz ist also nicht nur für den Artenschutz extrem relevant, sondern auch für den Klimaschutz von hoher Bedeutung.

Unsere Vision ist es, alternative Substrate zu entwickeln die zumindest genauso gut (idealerweise besser) funktionieren wie Torf-basierte Substrate ohne einen schädlichen Einfluss auf die Umwelt zu haben. Wir am UBT interessieren uns als Mikrobiologen besonders für die pflanzenfördernden Eigenschaften von verschiedenen Mikroorganismen und wie wir diese in das Substrat einbringen können. Hier ist der Wunsch das eben diese Pflanzen (z.B. Tomaten, Salat oder Blaubeeren) in der Hortikultur schneller wachsen, resistenter gegen verschieden Krankheitserreger sind und bessere Erträge mit besseren Nährwerten abliefern. Diese Parameter werden bekanntermaßen erheblich durch das Pflanzenmikrobiom beeinflusst und wir wollen dieses gezielt fördern, steuern und beobachten. Zu diesem Zweck sollen auch verschieden Tools entwickelt werden, die das Monitoring schnell und einfach ermöglichen, unter anderem auch eine kostengünstige elektronische Nase die nur anhand der Duft-Signatur eine Bodengesundheitsdiagnose ermöglicht (<https://www.kickstarter.com/projects/1109201100/smell-inspector-e-nose-developers-kit-and-end-user-gadget>). Bodenmikroorganismen synthetisieren diverse flüchtige organische Verbindungen (VOCs). Diese sollen identifiziert und bestimmten schädlichen bzw. nützlichen Mikroorganismen zugeordnet werden um schnell und einfach den Gesundheitszustand des Bodens zu bewerten. Die frühzeitige Detektion von Schädlingen bzw. die gezielte Anreicherung von Nützlingen kann so ohne großen Aufwand vor Ort und, in der Zukunft sogar von KI-gestützten Robotern, durchgeführt werden.