



Marco Landis

Student	Marco Landis
Examinator	Prof. Dr. Benno Bucher
Themengebiet	Energy and Environment

Biologische Unkrautbekämpfung innerhalb der Pflanzenreihe



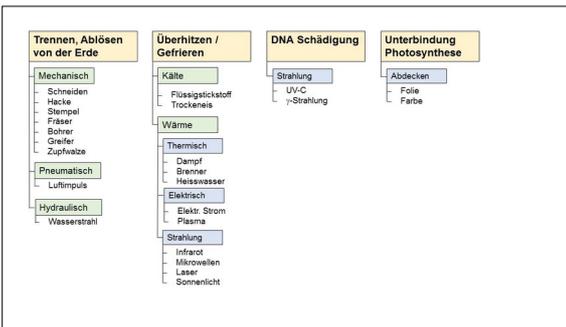
Verunkrautetes Salatfeld.

Einleitung: Im biologischen Landbau ist der Einsatz synthetischer Pflanzenschutzmittel untersagt. Besonders in Reihenkulturen ist die Unkrautbekämpfung innerhalb der Pflanzenreihe mit viel Handarbeit verbunden. Durch die grösser werdende biologisch bewirtschaftete Fläche aber auch der Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatz im konventionellen Landbau, sind neue, effiziente Technologien zur selektiven Unkrautbekämpfung erforderlich.

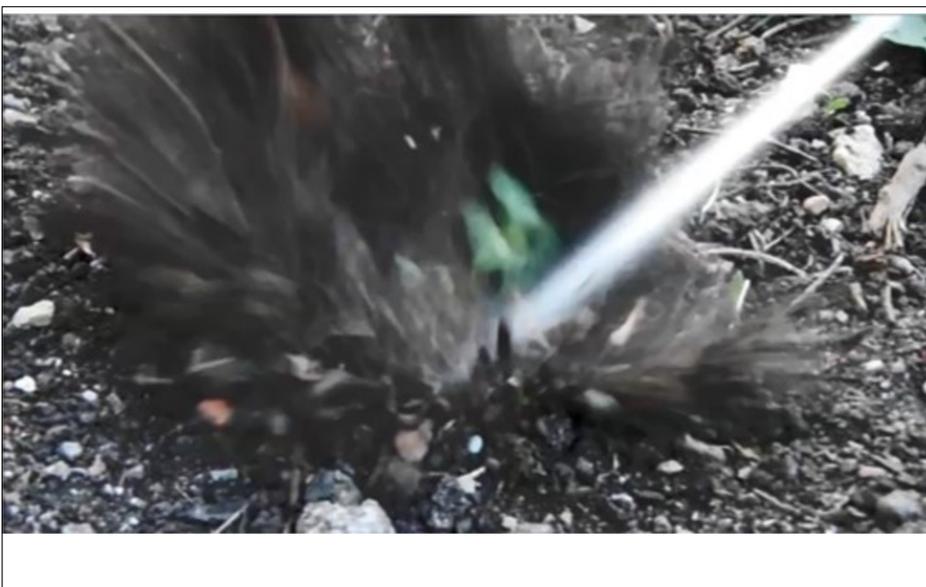
Vorgehen / Technologien: Die relevanten Grunddaten von Unkräutern und Unkrautdichten wurden erhoben und mittels Modellierungen der Einfluss verschiedener Parameter auf die zur Unkrautbekämpfung eines Feldes erforderliche Gesamtzeit berechnet.

Die möglichen Verfahren zur biologischen Unkrautkontrolle wurden in Klassen eingeteilt und auf ihre Eignung überprüft. Sodann wurden bekannte Verfahren, wie das Hacken, mit weniger bekannten Technologien, wie der Bestrahlung der Unkräuter mit gebündeltem Sonnenlicht oder mit der Unkrautbekämpfung mittels Hochdruckwasserstrahl verglichen.

Ergebnis: Beim Vergleich der Verfahren bezüglich dem Energiebedarf schneiden eindeutig die mechanischen Verfahren wie Abschneiden der Unkräuter, das Ausreissen, die Hacke und der Stempel am besten ab. Bei den elektrischen Verfahren ist der direkte Stromfluss durch die Pflanze dem Plasmabrenner energetisch überlegen. Die thermischen Verfahren mit einer Erwärmung der Pflanzen haben alle einen ähnlichen Energiebedarf. Das Verfahren des Gefrierens der Pflanzen mittels Flüssigstickstoff benötigt deutlich mehr Energie. Das Verfahren um mittels einer Linse das Sonnenlicht zu fokussieren und auf die Pflanzen zu lenken, benötigt lediglich Sonnenstrahlung.



Verschiedene Verfahren zur biologischen Unkrautbekämpfung.



Momentaufnahme einer experimentellen Umsetzung der Unkrautbekämpfung mittels Hochdruckwasserstrahl.