



**WEBER  
ULTRASONICS**

## **PRESSEMITTEILUNG**

### **Ressourcenschonende Salat- und Gemüsereinigung mittels Ultraschall**

**Karlsbad, 21.08.2017 // Bis ein Salat auf dem Teller des Konsumenten landet, hat er meist eine lange Reise und viele Waschgänge hinter sich. Dieser Trinkwasserverbrauch ist weder umweltfreundlich noch nachhaltig. Im Verbundprojekt "MultiVegiClean" wird eine Reinigungsanlage entwickelt, die mittels Ultraschallbehandlung und gepulsten Wasserstrahlen Salatköpfe mit geringstem Wassereinsatz reinigt und gleichzeitig für eine verringerte Keimbelastung sorgt.**

Frisch geerntete Salate kommen entweder verzehrfertig oder als Rohware in den Handel. Rohware muss vor dem Verzehr noch gewaschen und geputzt werden. Vor allem Pflücksalate (Einzelblattsalate, Feldsalat, Rucola, etc.) werden nach dem Schneiden auf dem Feld zum Waschen in den Betrieb gebracht, um dort in einer Waschanlage von Erde oder Läusen gesäubert zu werden. Nach dem Waschen werden solche Salate in Schalen oder Tüten verpackt. Der Salat wird in zwei Schritten gereinigt. Im ersten Schritt wird in einem großen Wannenbad, das ähnlich wie ein Whirlpool funktioniert, der Schmutz gelöst und herausgespült. In einem zweiten Schritt wird der Salat mit klarem Trinkwasser nochmals abgebraust. So kommt er dann in die Verpackung. Der Verbraucher wird auf der Verpackung darauf hingewiesen, dass der Salat vor dem Verzehr nochmals gewaschen und geputzt werden muss.

Da das Waschwasser nicht keimfrei ist, kommt es in der Verpackung sowohl beim verzehrfertigen Salat als auch bei der Rohware in der Lieferkette bis zum Verbraucher zu einer Vermehrung der Keime. Solange die Kühlkette nach dem Waschen beim Erzeuger, bei der Erzeugerorganisation, beim Transport und in den Zentrallägern des LEH eingehalten wird, hält sich die Keimvermehrung in Grenzen. Am Point of Sale liegen die Salate dann aber oft ungekühlt und Keime können sich in der Verpackung stark vermehren. Das kann im schlimmsten Falle auch zu Erkrankungen der Konsumenten führen. Die effektivste Maßnahme zur Minimierung der Verkeimung und der damit verbundenen Gefahr einer Erkrankung ist hierbei das gründliche Waschen mit Wasser, sowohl beim Erzeuger als auch beim Konsumenten. Dies hat jedoch einen enormen Verbrauch an frischem Trinkwasser zur Folge, was ein solches Verfahren nicht umweltfreundlich und nachhaltig macht. Aus diesem Grunde zielt das Projekt „MultiVegiClean“ auf eine effizientere Reinigung von Salaten mittels Ultraschalltechnologie hin, wodurch eine deutliche Reduzierung des Wasserbedarfs bei Verbesserung des Reinigungsgrades erzielt werden kann.





## WEBER ULTRASONICS

Die Pfalzmarkt eG als eine der größten Erzeugerorganisationen für Gemüse hat deshalb ein hohes Interesse daran, seinen Erzeugern eine solche Technologie zur Verfügung stellen zu können. Ein möglichst keimfrei verpackter Salat bleibt länger frisch, sieht länger frisch aus, schmeckt besser und führt so zu weniger Reklamationen. Die effizientere Reinigung von Salaten hat also einen direkten wirtschaftlichen Vorteil.

Der wesentliche Ansatz zur effektiveren Reinigung der Salate ist der Einsatz von Ultraschall. Dieser ist in der industriellen Bauteilereinigung mit flüssigen Reinigungsmedien weit verbreitet. Dabei ist der Hauptreinigungsmechanismus die gezielte Erzeugung akustischer Kavitation, d.h. das Entstehen und die Dynamik von Gasbläschen in der Flüssigkeit. Die schlagartig implodierenden Kavitationsbläschen produzieren Mikrojets, wodurch die anhaftende Verunreinigung entfernt wird. Je nach Frequenz und Intensität des Ultraschalls kann die Reinigungswirkung flexibel gesteuert werden. Dies kann sowohl in einem ruhenden als auch laminar strömenden Reinigungsmedium eingesetzt werden.

Eine weitere Reinigungsmethode basiert auf der Erzeugung von modulierten Wasserstrahlen. Dabei wird ein kontinuierlicher Wasserstrahl mit Ultraschall überlagert. Dies führt zur Entstehung von periodisch gestörten Fluidstrukturen, die einen gebündelten Kraftimpuls auf die zu reinigende Oberfläche aufbringen. Diese Methode wird bereits in der Hochdruck-Wasserstrahlreinigung eingesetzt. In Hinsicht auf die organischen Produkte kann die Anwendung gepulster Wasserstrahlen ohne Probleme auch im Niederdruckbereich stattfinden und so eine schonende und gleichzeitig effiziente Reinigung ermöglichen. Die dazu gehörigen Komponenten zur Generierung von Ultraschall werden von der Weber Ultrasonics AG, einem der europäischen Marktführer in der industriellen Ultraschalltechnik, konzipiert und entwickelt.

Neben der Änderung des Reinigungsverfahrens sind die Ausgestaltung und der Bau eines Reinigungsbeckens, in dem die eigentliche Reinigung stattfindet, wesentlich. Die Ausgestaltung und der Bau eines Reinigungsbeckens mit entsprechender Fördertechnik werden hierbei vom Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik e.V. vorgenommen. Hierbei kann das DIL auf langjährige Erfahrung im Bereich der Anlagenentwicklung für das Marktsegment der Lebensmittelproduktion und –Verarbeitung zurückgreifen. Auf diese Weise soll eine ideale Führung der Salatköpfe im Reinigungsbecken umgesetzt werden, damit auch über eine definierte Steuerung das Reinigen anderer Gemüsearten mittels des Beckens vorgenommen werden kann.

Zusätzlich zur technischen Umsetzung des neuartigen Reinigungsverfahrens und der gesamten Anlage ist die Bewertung und Analyse der Ergebnisse entscheidend. Dies ist ein weiterer Teil des Projektes, der durch das DIL abgedeckt wird. Experten der Lebensmittelphysik untersuchen die Einflüsse der Ultraschallbehandlung auf die Salate, um somit beispielsweise Strukturveränderungen in den Salatblättern durch die Behandlung auszuschließen und hierdurch Qualitätseinbußen durch das neuartige Verfahren verhindern zu können. Ähnliches gilt für mikrobiologische Untersuchungen der Salatköpfe, um so Vergleiche zu aktuellen Reinigungsverfahren ziehen zu können. Mittels gezielter Untersuchungen können so notwendige Intensitäten und Behandlungsdauern der Ultraschallbehandlung auf das Gemüse ermittelt werden, um mit geringstem Wassereinsatz Salatköpfe mit verringerter Keimbelastung bei gleichbleibender oder verbesserter Produktqualität produzieren zu können.





## WEBER ULTRASONICS

„Das Verbundprojekt „Entwicklung einer ressourcenschonenden Salat- und Gemüsereinigungsanlage (MultiVegiClean)“ wird im Rahmen der Fördermaßnahme „KMU-innovativ“ im Programm „Forschung für Nachhaltige Entwicklung“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Projektkoordinator:

Dr. Thomas Dreyer

Weber Ultrasonics AG

e-mail: [t.dreyer@weber-ultrasonics.com](mailto:t.dreyer@weber-ultrasonics.com)

### Über Weber Ultrasonics

Weber Ultrasonics AG entwickelt, produziert und vermarktet Lösungen und Komponenten für die industrielle Nutzung der Ultraschalltechnologie. Die Geschäftsaktivitäten konzentrieren sich auf das Reinigen, Schweißen und Schneiden mit Ultraschall und schließen weitere spezielle Anwendungsformen ein. Das Unternehmen ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert und wurde bereits mehrfach für eine vorbildliche Unternehmensführung ausgezeichnet. Das familiengeführte mittelständische Unternehmen mit Sitz in Karlsbad (Deutschland) beschäftigt weltweit 130 Mitarbeiter. Zur Weber Ultrasonics AG gehört ein Tochterunternehmen in den USA sowie die Weber Entec GmbH & Co. KG, die auf ultraschallbasierte Anlagentechnik für Biogas- und Kläranlagen spezialisiert ist.

Weitere Infos auf [www.weber-ultrasonics.com](http://www.weber-ultrasonics.com)

### Pressekontakt:

Claudia Meder

Global Marketing Manager

E-Mail: [C.Meder@weber-ultrasonics.com](mailto:C.Meder@weber-ultrasonics.com)

Telefon: 07248-8207-163

