

Ein Frischesensor für Fleisch und Fisch

Es wird bald möglich sein mit einem Sensor die genaue Haltbarkeit von Fleisch und Fisch zu bestimmen und damit tonnenweise Lebensmittel vor dem vorzeitigen Wegwerfen zu bewahren. Ein Konsortium von Forschern in der deutsch-dänischen Grenzregion arbeiten an einem Sensor dieser Art für eine Bibliothek an verschiedenen Fisch- und Fleischsorten.

Jetziger Test auf Verderb führt zu tonnenweisem unnötigem Abfall

Der Verderb von Fleisch und Fisch stellt ein großes Abfallproblem dar. Bis heute wird das Haltbarkeitsdatum geschätzt und von geschultem Personal mit der Nase kontrolliert, weil es keine technische Lösung zur genauen Bestimmung der Haltbarkeit gibt.

Allein in unserer Grenzregion wird der so entstehende Abfall an Fleisch und Fisch auf 48000 Tonnen jährlich geschätzt. Dem will ein neues Projekt Abhilfe schaffen mit einem Sensor, der in der Lage ist, das entstehende Cadaverin als Indikator für den Verderb zu messen. PRECISE wird die gemessenen Daten der Fleisch- und Fischsorten erweitern und sie in einen intelligenten Algorithmus zur Bestimmung der präzisen Verfallsdaten integrieren.

Ein Sensor der auf Cadaverin reagiert

Jede Sorte Fleisch und Fisch hat einen charakteristischen Ausstoß von Cadaverin, der im Laufe der Zeit zunimmt. Cadaverin entsteht, wenn Eiweißmoleküle oxidieren und trägt zu einem abstoßenden Geruch bei. Doch bereits vom ersten Tag der Schlachtung an setzt auch der Ausstoß von Cadaverin ein. Zu dem Zeitpunkt kann der Mensch das noch nicht wahrnehmen, und der Genuss ist unbedenklich. Ab einem bestimmten Niveau ist ein Konsum nicht mehr sicher, daher gilt es diesen Punkt so genau wie möglich und objektiv nachvollziehbar zu bestimmen.

Der Sensor basiert auf einem Fühler, der schwingt und mit Molekülen belegt ist, an die sich das Kadaverin binden kann. Je nach der Menge an Kadaverin verändert sich die Resonanzfrequenz des Fühlers und das kann gemessen werden. Das ganze Gerät kann leicht mit einer Hand gehalten und bedient werden.

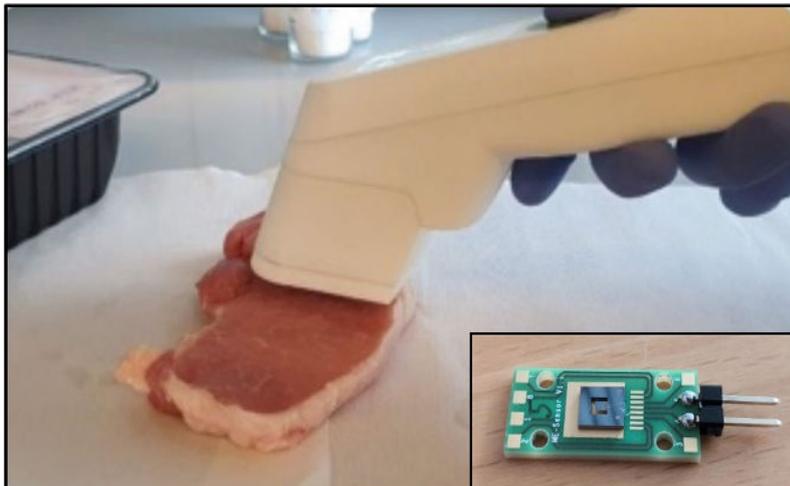
Erfahrene Partner beiderseits der Grenze

Das Projekt wird vom Partner SDU NanoSYD in Sønderburg geleitet. NanoSYD bringt seine Erfahrung mit der Entwicklung von Sensoren ein. Das Fraunhofer ISIT in Itzehoe ist spezialisiert auf mikroelektromechanische Komponenten und in Europa einzigartig. Sie werden die piezoelektrischen Kantilever produzieren, die das Projekt benötigt. Die dänische Startup Firma AmiNIC wird mit ihrer Erfahrung im Prototyping beitragen und die Hardware des jetzigen eigenen Gerätes auf den neuen Sensor anpassen. Weiterhin gehört das KIN in Neumünster zum Partnerkreis, Lebensmittelsicherheit ist eine Kernkompetenz des KIN und wird mit Referenzen und Sicherheitschecks die Qualitätskontrolle der Messungen vornehmen. Dazu trägt auch die Hochschule Flensburg bei mit Messungen der Bakterienbelastung von Fischprodukten gegenüber Kadaverin Messungen. Schließlich trägt die Hochschule Lübeck dazu bei, dass ein Algorithmus Vorhersagen auf Grund der ermittelten Datenbasen generiert.

Der zu entwickelnde Sensor hat das Potential in der Grenzregion schätzungsweise 25.000 Tonnen Fleisch pro Jahr vor dem Abfall zu retten.

Dieses Projekt wird gefördert mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, Interreg Deutschland Danmark, mit insgesamt 1,8 Millionen Euro. Startschuß ist im April 2023 und die Laufzeit

beträgt drei Jahre. Am 28. April 2023 wird das Projekt öffentlich in Sonderburg vorgestellt. Interessierte können sich hier anmelden: <https://event.sdu.dk/precise>



Der Sensor als Prototyp mit der elektronischen Nase.



Der Prototyp wird Prinzessin Mary von Dänemark auf einer Veranstaltung in Sonderburg vorgestellt.