

Jürgen Müller legt Feuer. Mitten im Wald bei Lichterfelde. Und ist guter Dinger. Nein, Jürgen Müller ist kein Brandstifter. Der Wissenschaftler „zündelt“ mit behördlicher Genehmigung, die Leitstelle ist informiert, die freiwillige Feuerwehr schon vor Ort. Der habilitierte Waldökologe im Ruhestand macht – kontrolliert in einer Schale – Feuer im Dienste der Forschung und der Produktentwicklung. Für ein Waldbrand-Frühwarnsystem. Keine Gefahr also.

Jürgen Müller ist Partner des Eberswalder Start-ups Dryad Networks GmbH. Die Firma hat in den vergangenen anderthalb Jahren mit Dryad eine Technologie entwickelt, die Waldbrände bereits während der Schwelbrandphase erkennt. Das Produkt steht vor der Markteinführung. Vor Geldgebern, Förderern und potenziellen Kunden wollen Müller und Kollegen die Praxistauglichkeit ihres Systems demonstrieren. Im Kiefernforst. Einem für Brandenburg typischen Wald, wie Müller sagt.

Gassensor ist Herzstück des Systems

Herzstück von Dryad, das aus vier Komponenten besteht, ist der Sensor, die „elektronische Nase“, wie Geschäftsführer Carsten Brinkschulte den Wächter nennt. Für die Vorführung hat das Team gut ein Dutzend dieser Sensoren an Bäumen angebracht. „Immer auf der Nordseite sowie in einer Höhe von drei Metern“, erklärt Müller, der sich bereits in seiner aktiven Zeit am Eberswalder Thünen-Institut mit dem Thema beschäftigt hat. In seinem letzten Projekt.

Die Sensoren erkennen, wenn durch die zunächst unvollständige Verbrennung unterschiedliche Gase freigesetzt werden. Dazu, dies zeigt Müller später im Labor der Firma, „trainieren“ die Sensoren die unterschiedlichen Düfte von Wald. Den deutschen Kiefernwald etwa oder einen spanischen. Und wenn diese eben in Brand geraten. Machine Learning nennen die Fachleute diesen Prozess.

Inzwischen brennt es in der Feuer-schale, es qualmt. Und nur wenige Minuten später meldet das System den Brand. Softwareentwickler Brinkschulte zeigt den Männern der Lichterfelder Wehr auf dem Handy die Nachricht und vor allem den genauen Ort, die GPS-Daten. Auch wenn dies in dem Fall nicht nötig ist. Denn die Brandschützer stehen ja unmittelbar neben ihrem Einsatzort. Zum Löschen reicht denn auch die kleine 10-Liter-Kübel-spritze aus. Kein Problem für Ortswehrführer Enrico Masuhr und seine Kollegen.

„Nicht nur die Partner und Mitarbeiter von Dryad Networks scheinen zufrieden, auch die Investoren sind beeindruckt.“

Nicht nur die Partner und Mitarbeiter von Dryad Networks scheinen zufrieden mit dem Ergebnis. Auch die Investoren sind beeindruckt. „Ich bin schon sehr angetan“, erklärt etwa Thilo Neu von der ILB. Kein Vergleich zum Funktionsmuster, das vor gut einem Jahr präsentiert wurde. „Es ist einfach alles stimmig“, lobt der Senior Investment Manager. Üblicherweise müsse man „ein Produkt zum Markt tragen“. Anders hier. Es gebe bereits eine „Riesenresonanz“ und eine „aktive Nachfrage“. Überdies sei das System ausbau- und wandlungsfähig. Es könne auch andere wichtige Umweltdaten erheben. Etwa Bodenfeuchte, Sauerstoffdurchfluss oder Schädlingsbefall.

Genau dies macht Dryad auch so interessant etwa für die LEAG. Der Energieversorger aus der Lausitz betreibt bekanntlich etliche Tagebaue. Zum Geschäftsfeld gehöre selbstverständlich ebenso die Rekultivierung ehemaliger Standorte, inklusive Aufforstung. „Und das wollen wir natürlich schützen“, betont Geschäftsführer Markus Sauthoff.

Carsten Brinkschulte bestätigt, dass es auch im Ausland bereits ernsthafte Interessenten für die Entwicklung aus Eberswalde, auf die inzwischen zwei Patente angemeldet sind, gebe. Vor allem in Südeuropa, Indonesien, Australien und den USA. Dort, wo jedes Jahr riesige Waldbrände wüten, wie aktuell an der Westküste Amerikas. Diese, so unterstreicht der Geschäftsführer, richten nicht nur einen enormen wirtschaftlichen Schaden an. Vor allem ökologisch sei dies ein Desaster. 20 Prozent des weltweiten CO₂-Ausstoßes resultieren seinen Angaben zufolge aus Waldbränden. Das entspreche den Emissionen, die der gesamte Verkehr – ob auf der Straße oder in der Luft – verursache. Ein wesentlicher Treiber also für den Klimawandel. Gleichzeitig werden eben wichtige CO₂-Speicher vernichtet. Sowie viele



Kein Problem: Lutz Fichte und Niklas Martitz von der Lichterfelder Ortswehr löschen das kleine Feuer in der Schale schnell. Die 10-Liter-Kübel-spritze reicht dafür.

Mit elektronischer Nase gegen Waldbrände

Innovation Das Eberswalder Start-up-Unternehmen Dryad Networks hat ein Ultra-Früherkennungssystem entwickelt. Jetzt steht es vor der Markteinführung. Interessenten gibt es bereits weltweit. *Von Viola Petersson*



Im Labor: Hier lernt der Sensor riechen. Dazu trainiert er mit echtem Waldmaterial (Bild links oben). Auf dem Handy gehen wenige Minuten nach dem Ausbruch eines Brandes die Daten zum Standort ein. Jürgen Müller simuliert einen Waldbrand unter Praxisbedingungen (Bild oben). Geschäftsführer Carsten Brinkschulte stellt die Komponenten des Dryad-Systems vor. In der Hand hält er den Gassensor, das Herzstück (Bild unten). Der misst den Rauch. *Fotos (5): Viola Petersson*



Tierarten. Primäres Ziel von Dryad sei deshalb, Brände so früh wie möglich zu detektieren. Nicht erst, wenn die Rauchwolken schon über den Kronen stehen und sich das Feuer ausgebreitet hat. Und mitunter nur noch eine Bekämpfung aus der Luft möglich ist. Es ginge darum, die Brände in der Schwelbrandphase zu erkennen. Dies sei jedoch mit den bekannten optischen Systemen, einer kamera-gestützten Überwachung der Wälder, nicht möglich. Der von Dryad entwickelte Gassensor aber, der könne das. Der „rieche“ den Brand. Und schlage über die anderen Komponenten (Gateways, Netzwerk-Plattform und Cloud) gewissermaßen Alarm. Dies, so der Softwareentwickler, verschaffe der Feuerwehr den entscheidenden Zeitvorteil. Denn Anliegen sei es, einen Brand innerhalb der ersten Stunde aufzuspüren.

Der Großteil der Brände, so Erhebungen, seien „menschengemacht“. Deshalb sollten die Sensoren vor allem entlang von Straßen, Wegen, Parkplätzen installiert werden. Die elektronische Nase sei solarbetrieben und arbeite wartungsarm, bis zu 15 Jahre, so Brinkschulte. Der Sensor, etwa handtellergroß, soll in Deutschland, in Franken, hergestellt werden. Für Produktionskosten unter 15 Euro das Stück.

„System soll Brände detektieren, bevor der Rauch über den Kronen steht, und so Feuerwehren Vorsprung verschaffen.“

„Und natürlich, das erfahren Spaziergänger immer wieder, gibt es im Wald häufig kein Netz, keinen Handyempfang. Deshalb haben wir unser eigenes Netz geschaffen.“ Die Entwicklung sei jetzt abgeschlossen. Das Unternehmen bereitet nunmehr zehn große Installationen vor. Um so in den Verkauf zu starten. Laut Businessplan will das Start-up bis 2030 mit seiner Entwicklung 400 Millionen Tonnen Treibhausgas einsparen. „Zum Vergleich: Tesla beziffert seine CO₂-Reduktion über die gesamte Flotte auf gut 18 Millionen Tonnen“, stellt Brinkschulte selbstbewusst heraus.

Dryad, die im Januar 2020 gegründete Firma hat auf dem Gelände des einstigen RAW in Eberswalde ihren Sitz, beschäftigt inzwischen 17 Mitarbeiter. Im früheren Walzwerk habe das Unternehmen zudem eine große Halle gemietet, für Versuche. Der Firmenname leite sich, so verrät Jürgen Müller, aus der griechischen Mythologie her. Dryaden seien Geister, Nymphen, die mit dem Wald eine Symbiose eingehen. So ähnlich wie jetzt die Technologie mit der Natur.