



” 10 FRAGEN

an

Peter Brummer

AiRAES

INNOVATOR OF THE MONTH

Peter Brummer im Interview mit dem KI:NT bwcon Regionalboard und den Wirtschaftsförderern aus Kirchheim unter Teck und Nürtingen.

“

BRUMMER:

**MIT „AIRAES-EAR“
BRINGEN WIR DER
KÜNSTLICHEN
INTELLIGENZ DAS
HÖREN BEI.
AIRAES-EAR IST EIN
KI BASIERTES
SYSTEM ZUM
ERKENNEN VON
AKUSTISCHEN
MUSTERN.**

”

1 | Bitte beschreibe Deine Idee in 3 Sätzen.

Der Name AiRAES steht für Artificial Intelligence, Robotics And Educational Support. AiRAES ist es ein besonderes Anliegen, den Kunden Produkte und Leistungen anzubieten, die diesen nützlich sind und ihnen helfen sich zu entfalten. AiRAES entwickelt hierfür Systeme, die auf Künstlicher Intelligenz (KI) basieren.

Neben der allgemeinen Nutzung steht auch die persönliche Entwicklung in einem Lernumfeld im Fokus. Mit unserem neuen Projekt „AiRAES-EAR“ bringen wir der Künstlichen Intelligenz (KI) das Hören bei. AiRAES-EAR ist ein KI basiertes System zum Erkennen von akustischen Mustern. Es geht darum, teilweise die Funktionalität des Kortex eines menschlichen Gehirns nachzuahmen und Klangmuster inhaltlich zu verstehen.

2 | Wie kann diese Entwicklung eingesetzt werden?

Da die Technologie mit nur wenig Trainingsdaten auskommt, kommen ganz neue Einsatzbereiche in den Fokus. Bevor ein Fräskopf kaputt geht, verändert sich beispielsweise zuvor das Klangmuster des Fräsvorgangs. Diese frühzeitige Erkennung schützt den Fräskopf und das in Bearbeitung befindliche Werkstück vor Beschädigungen. Bei einem solchen Anwendungsfall stehen nur eine begrenzte Menge an Tests und Trainingsbeispielen zur Verfügung.

Darüber hinaus sehen wir, dass die AiRAES-EAR-Basis-Technologie auch in weiteren Bereichen der Fertigung und in medizinischen Bereichen eingesetzt werden kann. Denkbar ist der Einsatz bei der Tierhaltung in der Landwirtschaft und zur Unterstützung von Hörbehinderten. Die Einsatzgebiete sind im Grunde überall dort, wo akustische Muster wertvolle Information tragen und daher von Bedeutung sind - selbst wenn uns dies im Einzelnen nicht bewusst ist.

3 | Wie bist Du auf die Idee gekommen?

Die Trigger waren die Mängel der bestehenden Klangerkennungssysteme. Wir evaluierten verschiedene Apps, die unter Nutzung von Klangerkennungs-Systemen das Erlernen des Klavierspiels unterstützen sollen. Wir wollten Apps entwickeln, die besser „hören“, als jene die schon am Markt sind.

Während unserer Forschung, wie das Hören für solche Apps verbessert werden könnte, erkannten wir, dass ein entwickeltes Klangerkennungssystem ein weitaus größeres Potential haben wird und uns erlauben wird mit dieser Basis-Technologie in vielen anderen und neuen Bereichen außerhalb der Erkennung von Klavierklang vorzudringen.

4 | In welchem Stadium steht Euer Vorhaben?

Aktuell befinden wir uns in der zweiten Prototypphase. In der ersten Phase haben wir noch auf eine konventionelle KI gesetzt und haben deren Limitationen erfahren.

In der zweiten Prototypphase setzen wir die nächste Generation von neuronalen Netzen ein, sogenannte "Spiking Neural Networks", welche in ihrer Arbeitsweise der des menschlichen Gehirns sehr viel ähnlicher sind. Zudem haben diese einen deutlich geringeren Energieverbrauch und dadurch eine deutlich höhere Effizienz.

Diese Spiking Neural Networks erlauben Netzwerkarchitekturen, die einen erheblich kleineren Umfang von Trainingsdaten benötigen, im Vergleich zu den Architekturen, die auf den State-Of-The-Art Deep-Neural Networks basieren. Damit wird sowohl die Bereitstellung der Trainingsdaten als auch das Training des neuronalen Netzwerks deutlich günstiger. Das heißt, wir sind gerade dabei mit den Spiking Neural Networks Prototypen zu bauen.

Unser Projekt ist leider in Verzug, da erst im April diesen Jahres unser Team soweit stand, dass es sich dem Projekt annehmen konnte. Der wesentliche Grund für diesen verspäteten Start ist der allseits beklagte Fachkräftemangel kombiniert damit, dass unser Team ganz spezielle Skills abdecken soll.

5 | Was bedeutet für Dein Business "Regionalität"?

Für mich ist die Regionalität verbunden mit dem Gedanken der Dezentralität. Generell geht es darum, Ideen an verschiedenen Orten entstehen zu lassen, aber mit der Region verbunden zu sein. Das heißt, dass in verschiedenen Orten, verschiedene Ideen und Unternehmen entstehen und gedeihen können, dadurch verschiedenste Ansätze in Wettbewerb miteinander treten und somit sich höhere Chancen für die Weiterentwicklung und Verbesserung der Gesellschaft ergeben.

Wir haben unsere Büroräume im Greiner Areal in Nürtingen. Ein Teil des Gebäudes stammt aus den 1950er/1960er Jahren, ein anderer Teil - ein Klinkerbau - entstand wohl schon Ende des 19. Jahrhunderts. Beide Zeiträume waren gekennzeichnet von Aufbruchstimmung und vitalem Unternehmertum. Das Greiner-Areal strahlt dies in hohem Maße aus, wirkt auf uns inspirierend und hilft uns unsere herausfordernden Aufgaben mit viel Zuversicht anzupacken.

6 | Was bedeutet für Dein Business "Nachhaltigkeit"?

Neben den ökologischen Aspekten ist es vor allem die gesellschaftliche Nachhaltigkeit, die mich bewegt. Aus meiner Sicht muss man die Folgen des eigenen Handelns

bedenken. Meine persönliche Leitplanke ist es, dass es den Menschen durch unsere Erfindungen und Entwicklungen besser gehen soll und nicht schlechter.

7 | Mit welcher Person würdest Du Dich gerne über Dein Projekt austauschen?

Auf der technischen Ebene würde ich mich gerne mit Dr. Julien Vitay (TU Chemnitz) zu Spiking Neural Networks austauschen.

Auf der unternehmerischen Seite ist Jos de Blok, Geschäftsführer von Buurtzorg (Ambulante Pflege in NL), für mich ein Vorbild. Ich wurde auf ihn aufmerksam beim Lesen des Buchs „Reinventing Organizations“ von Frederic Laloux. Im Buch wird beschrieben, wie unternehmerische Strukturen nicht als Hierarchie gesehen werden sollten, sondern das gemeinsame Arbeiten an wichtigen Themen für die Gesellschaft im Vordergrund steht. Dabei setzt der Autor auf gegenseitige Unterstützung und verteilte Intelligenz.

8 | Wenn Du einen Wunsch in Hinblick auf Dein Unternehmen frei hättest – was würdest Du Dir wünschen?

Das ist einfach - mehr Zeit.

9 | Was sind die drei wichtigsten Eigenschaften, die Dich als Unternehmer auszeichnen?

Visionen haben und formulieren können, offen und neugierig sein und im Sinne der Menschen im Unternehmen ökonomisch denken.

Das KI:NT Regionalboard wollte mehr von AiRAES erfahren:

Paul Mirsch, Gründer der biparso GmbH: Was war Deine größte Herausforderung?

Es ist gar nicht so einfach eine Vision in das Team hineinzutragen, da nicht alle die gleichen Bilder im Kopf haben, wie ich. Diese Übersetzungsarbeit ist daher immer wieder notwendig, um die Vision zu vermitteln.

Peter Greiner, Managing Shareholder Grevest Beteiligungs GmbH: Wenn Du eine Wahl hättest – was wäre Dein Lieblingskunde?

Ich würde meinen Lieblingskunden so beschreiben: Unternehmen im B2B mit einem

Verständnis für ein Feld, das Forschungsanteile beinhaltet. Dieser sollte das Potential sehen und mehr als nur den unternehmerischen Erfolg, nämlich auch den Beitrag für die Gesellschaft erkennen.

Eine Lieblingsanwendung habe ich nicht, nur einen Bereich möchte ich ausschließen – das Militär. Eventuell könnte ich mir AiRAES-EAR noch als Verteidigungsinstrument vorstellen, um Menschen zu warnen.

Dr. Hannes Schubert, Gründer & Partner von DISCUS Strategy: Ich war lange Zeit bei Stihl, wo sich die Kolleg*innen intensiv mit Predictive Maintenance & Sicherheit beschäftigen. Kann ich im Voraus heraushören, wann die Kette bei der Motorsäge reißt?

Unsere Technologie ist nicht auf den Hörbereich des Menschen eingeschränkt, die Anwendungsbereiche von AiRAES-EAR sind dadurch deutlich vielfältiger. Daher ist das Hören, ob die Kette der Kettensäge reißt, genau ein Use Case, der für uns interessant ist. Auch hier werden nur wenige Beispiele verfügbar sein, um die Technologie zu trainieren. Das System muss abstrahieren können, zwischen dem Klang des Motors, des Geräts und dem Geräuschanteil, der von einem Verschleißteil des Gerätes stammt.

Markus Kleber, Gründer & CEO bei LEAGUES GmbH: Wie findest Du geeignete Mitarbeiter*innen, die nach Nürtingen kommen?

Leider war das nicht so einfach, daher haben wir im Projekt neun Monate Verzögerung. Generell habe ich unterschiedliche Kanäle zur Bewerbung genutzt, eine bunte Mischung aus Sozialen Netzwerken, persönlichem Netzwerk, Initiativbewerbungen und aktiver Suche. Die Vision hat die Menschen angesprochen und neugierig gemacht – wir haben jetzt ein tolles Team zusammen!

Dr. Lars Lehner, Geschäftsführer Lehner GmbH: Was genau verstehst Du unter Brainstorming-Workshops?

Wir vereinbaren Termine mit potenziellen Kunden, um gemeinsam mit ihnen die Einsatzmöglichkeiten unserer Basis-Technologie zu diskutieren. Dabei lassen sich Use-Cases skizzieren, in denen der passgenaue Einsatz unserer Technologie dem potentiellen Kunden einen Mehrwert ermöglicht.

Beispielsweise hatten wir ein Treffen mit dem Leiter der Johannes-Wagner-Schule in Nürtingen für Menschen mit Hörbeeinträchtigung, um die Potentiale des Systems

in diesem Bereich zu evaluieren. Hier eine sinnvolle Anwendung von AiRAES-EAR zu entwickeln, wäre sehr interessant und schon aus ethischer Sicht hoch motivierend!

Christian Bell, Senior Business Architect iteratec: Wie sehr nutzt ihr das Scheitern und Ausprobieren?

In der Verfolgung unserer Vision sind wir ständig mit dem Scheitern konfrontiert und pendeln zwischen dem Scheitern und dem hartnäckigen Weitermachen auf Basis dessen, was wir im Scheitern gelernt haben – Es ist die Frage der Balance.

Zunächst musste die Vision in das Team getragen werden und in die Umsetzung kommen. Fast wöchentlich stellen wir fest, dass ein beschlossener Schritt nicht gut war, ein Ansatz scheitert und wir einen anderen Weg gehen müssen. Es gibt auf diesem Gebiet noch keine ausgetretenen Pfade, das Gelände muss erst noch erkundet werden.

Kontakt

Peter Brummer
CTO/CEO – Vorstand
AiRAES AG

E-Mail: peter.brummer@airaes.com
Tel.: +49 171 1967 206

