

SCHNELLE HILFE BEI BADEUNFÄLLEN

MADUKA macht Schwimmbäder sicherer. Mit ausgeklügelter Technik hilft das Team um Gründer Martin Duch dem Aufsichtspersonal dabei, den Überblick zu behalten und Gefahrenlagen schnell zu erkennen.



Bei Badeunfällen zählt jede Sekunde. Dauert die Rettung länger als drei Minuten, drohen schwere neurologische Langzeitschäden und im schlimmsten Fall der Tod. Kommunen sind als Betreiber von öffentlichen Schwimmbädern dann in der Pflicht, nachzuweisen, dass sie ihrer Aufsichtspflicht nachgekommen sind. Das wird jedoch immer schwieriger, das Unfallrisiko stieg in den letzten Jahren erheblich.

Zum einen sind in deutschen Bädern immer mehr Nichtschwimmer und ältere Badegäste unterwegs, zum anderen sind circa 2.700 Bademeisterstellen unbesetzt. Die Arbeitszeiten gelten als unattraktiv und die Medienberichte über Freibadschlägereien sommerlich erhitzter Gemüter schrecken potenzielle Bewerber ab. Mit jedem Bademeister fehlt auch ein Paar Augen, die Anzahl der zu beaufsichtigenden Becken wird aber nicht kleiner. Will man die Bäder im Sommer trotz dünner Personaldecke weiter geöffnet halten, empfehlen sich technische Hilfen.

Die Überwachungssysteme am Markt arbeiten jedoch nicht immer zufriedenstellend. Es ist selbst für erfahrene Badegäste im gleichen Becken schwierig, festzustellen, ob ein anderer Badegast nur unter Wasser schwimmt, taucht oder ertrinkt. Ein bildverarbeitendes System hat aber nicht nur mit solchen Abwägungen umzugehen, sondern auch mit trübem Wasser und mit Badegästen, welche die Verunfallten verdecken. Fehlalarme sind häufig. Die Daten werden ebenso meist nicht vor Ort, sondern auf Servern an einem anderen Standort ausgewertet. Und so dauert es mitunter recht lange, bis ein technisches System einen Notfall identifiziert und einen Alarm auslöst. Schließlich sind bildgebende Verfahren auch datenschutzrechtlich problematisch, können sie doch die Persönlichkeitsrechte der Badegäste durch ungewollte Aufnahmen einschränken. MADUKA geht diese Probleme an. Das Ettlinger Start-up hat ein Warnsystem entwickelt, das in jedem Schwimmbecken mit festen Wänden einsatzfähig ist. Mehrere Scaneinheiten tasten mittels Hochfrequenzwellen den Beckenboden ab. Eine Control-Unit analysiert die Daten der Sensoren in Sekunden und löst im Notfall einen Alarm auf den speziellen Pagern des Badeaufsichtspersonals aus. Die Bademeister können den Verunfallten dann schnell auffinden, bergen und Reanimationsmaßnahmen einleiten.

Das System verzichtet auf Videobildaufzeichnungen durch den Badbetreiber oder externe Partner und ist somit vollständig DSGVO-konform. Die MADUKA-Technik ist dennoch in der Lage, Notsituationen auch bei einer Wassertrübung zu erkennen. Darüber hinaus verarbeitet das System viel geringere Datenmengen als herkömmliche Systeme und kann deshalb auf stromintensive Server verzichten, was zu Einsparungen bei den laufenden Betriebskosten und zu schnelleren Reaktionszeiten führt. Zugleich kommen weder WLAN, noch eine störanfällige App zum Einsatz, sondern ein eigener, angriffssicherer Funkstandard und ein selbst entwickelter Pager.

Und noch ein weiterer Punkt ist für die Badbetreiber interessant: Kommt es zu einem Unfall und einer schweren Schädigung eines Badegastes, werden der betreffende Badbetreiber und die dahinter stehende Kommune häufig vor Gericht auf Schadensersatz verklagt. Bisher konnten die Verantwortlichen nur schwer nachweisen, dass sie ihrer Aufsichtspflicht nachgekommen sind und mussten deshalb

oft hohe Schadensersatzsummen leisten. Das MADUKA-System protokolliert hingegen alle Prozessschritte zwischen Alarm und Bergung mit Zeitstempeln. Die Alarmierungs-Logfiles sind gegen Manipulationen abgesichert und gerichtsverwertbar.

Wie kam der Gründer aber auf diese Idee? Das liegt an einer günstigen Kombination: Martin Duch ist nämlich nicht nur passionierter Schwimmer, sondern auch Geschäftsfeldentwickler.

BEI SEINEN BADBESUCHEN FRAGTE MARTIN DUCH SICH, WIE SCHNELL EINE VERUNFALLTE PERSON GERETTET WERDEN KÖNNE UND WELCHE FOLGEN EINE VERSPÄTETE RETTUNG HÄTTE.

Bei seinen Badbesuchen fragte er sich, wie schnell eine verunfallte Person gerettet werden könne und welche Folgen eine verspätete Rettung hätte. Er informierte sich beim Aufsichtspersonal, bei Biologen, Mediziner und Kriminalbeamten, wie Badeunfälle ablaufen und wie sie sich frühzeitig erkennen lassen. Das Tückische: Entgegen der landläufigen Meinung ertrinken viele Menschen leise – kein Schlagen mit den Armen, keine lauten Hilferufe, sondern ein stilles Untergehen von Bewusstlosen. Umso wichtiger ist es, verunfallte Menschen schnell und zweifelsfrei zu identifizieren. Zuverlässige technische Lösungen ließen allerdings bislang auf sich warten. Die Badeaufsicht funktioniert heute oft noch so wie in den Schwimmbädern des 19. Jahrhunderts.

Der Geschäftsfeldentwickler sah eine Nische für ein neues Produkt und machte sich im Sommer 2020 ans Werk. Martin Duch sprach mit den Stadtwerken Ettlingen als Betreiber der örtlichen Schwimmbäder über die bisherigen Überwachungssysteme und Wünsche an alternative Lösungen. Er holte sich von Wissenschaftlern aus Hochschulen und namhaften Einrichtungen Rat, welche Sensor-Technologien für den Einsatz unter Wasser geeignet sind. Und er konnte ein schlagkräftiges Team versammeln: Neben Iris Duch als Expertin für juristische Fragen und Jens Rein als Finanzbuchhalter ist vor allem CTO Hans-Peter Völpel zu erwähnen.

Martin Duch war nämlich auf der deutschlandweiten Suche nach einem Ingenieurbüro, das ihn bei der Fertigung eines funktionstüchtigen Prototypen unterstützen sollte. Fündig wurde er kaum drei Kilometer von seinem Wohnort entfernt – in Ettlingen. Hans-Peter Völpel war nicht nur selbst in jungen Jahren Rettungsschwimmer gewesen. Der Diplom-Ingenieur hatte auch langjährige Berufserfahrung als Konstrukteur von medizintechnischen Prototypen mit sensorischen Fragestellungen sammeln können. Nun trug er entscheidend zum weiteren Erfolg von MADUKA bei.

Weiteren Auftrieb gab das Pre-Seed-Programm des Landes Baden-Württemberg. Mit Hilfe dieser Förderung konnte MADUKA im Oktober 2023 einer Fachöffentlichkeit den ersten Prototyp präsentieren. Nun steht die finale Finanzierung an, um 2024 ein marktreifes Serienprodukt zu

entwickeln – durch Forschung und Entwicklung, durch die Einstellung von Personal für Büro, Vertrieb und Service und durch Investitionen in die Vorproduktion bei den Partnerunternehmen aus der Industrie.

Die Stadtverwaltung Ettlingen stand dem jungen Unternehmen bei der Suche nach Kooperationspartnern mit Rat und Tat zur Seite.

„DIE KOMMUNIKATION ZWISCHEN DER STADT UND DEN HIER ANSÄSSIGEN UNTERNEHMEN IST SEHR INTENSIV.“





„Die Kommunikation zwischen der Stadt und den hier ansässigen Unternehmen ist sehr intensiv“, berichtet Martin Duch. Insbesondere der lebendige Austausch zwischen etablierten Unternehmen, Neugründungen und Start-ups sei für MADUKA in zweierlei Hinsicht von großem Vorteil. „Ettlingen ist nicht die größte Stadt, hat aber eine sehr vielfältige und breitgefächerte Fachindustrie, die wir nicht nur für unterschiedlichste Fragestellungen konsultieren können“, erklärt Duch: „Auch in der Produktionsphase werden für uns verlässliche Partner in der Region wichtig sein, die zu den gewünschten Konditionen und in der geforderten Qualität mit uns zusammenarbeiten.“ Beide Aspekte sprächen für den Standort an der Alb. Die Kommunen spielen aber auch in anderer Hinsicht eine bedeutende Rolle: Gute Lösungen sprechen sich relativ rasch herum. Martin Duch erhält bereits Anfragen durch Stadtwerke von Lübeck bis Konstanz, die Interesse an seinem System bekunden. Nähere Informationen kann der Unternehmer liefern, denn über die weitere Ausgestaltung seines Geschäftsmodells hat er sich bereits Gedanken gemacht. So will er kein Software-as-a-Service-Modell mit hohen jährlichen Fixkosten anbieten.

DAS SYSTEM SOLL DAS AUF SICHTSPERSONAL AN ÜBERVOLLEN BECKEN UNTERSTÜTZEN.

Ein abzuschließender Wartungsvertrag sei hingegen notwendig, um die Betriebssicherheit juristisch einwandfrei zu gewährleisten. Martin Duch geht es auch nicht darum, Rettungsschwimmer einzusparen. Er will vielmehr das Aufsichtspersonal bei seiner Arbeit an übervollen Becken unterstützen. Ein Badeunfall in der eigenen Dienstzeit kann für den entsprechenden Bademeister nämlich nicht nur rechtliche, sondern auch psychische Folgen haben. Gut, wenn man dank technischer Systeme rechtzeitig helfen kann.