



Internationale Fachmesse und Kongress  
für sicheres und gesundes Arbeiten.

International trade fair and congress for  
safety and health at work.

[www.AplusA.de](http://www.AplusA.de)

## Die Zukunft des autonomen Feuerwehreinsatzes

*Hochmoderne, ferngesteuerte Löschfahrzeuge können das Einsatzspektrum von Feuerwehren erweitern und gleichzeitig die Sicherheit von Einsatzkräften deutlich erhöhen. Durch die Integration von künstlicher Intelligenz (KI) ist zukünftig eine noch größere Autonomie möglich.*

Die Firma Alpha Robotics aus Vechta hat bereits vor einigen Jahren festgestellt, dass herkömmliche Löschfahrzeuge und Einsatztaktiken technisch hinter ihren Möglichkeiten zurückbleiben, obwohl moderne Technologien verfügbar sind. Gründer und Geschäftsführer Oliver Rasche, selbst in der Feuerwehr engagiert, baute daher im Jahr 2016 den ersten Prototypen eines taktischen Roboters für die Feuerwehr. Der Wolf R1 ist ein unbemanntes Landfahrzeug (UGV) und eine mobile Plattform für unterschiedlichste Anwendungen und Aufgabenstellungen. Nach einer intensiven Testphase ging das Modell in Serie. Mittlerweise wurden rund 50 Fahrzeuge verkauft und der Wolf R1 ist weltweit im Einsatz.

## Einsatz in schwer zugänglichen Gebieten

Der Wolf R1 ist mit einer Länge von 1,50 Meter, einer Breite von 1,20 Metern und einer Höhe von 1,30 Metern kompakt und wendig, was ihn für beengte oder schwer zugängliche Einsatzorte wie Wälder oder Moorgebiete prädestiniert. Angetrieben von einem elektrischen Raupenfahrwerk, kann er problemlos unwegsames Gelände bewältigen, ohne einzusinken. Der „Wolf“, wie ihn seine Erfinder nennen, kann bis zu 200 Meter wassergefüllte Schlauchleitungen mit einem Gewicht von rund einer Tonne ziehen, und bis zu 3000 Liter Wasser oder Schaum pro Minute mit einer Reichweite von 70 Metern ausbringen. „Dies ermöglicht effizientes Arbeiten auch bei Großbränden



Messe Düsseldorf GmbH  
Postfach 10 10 06  
40001 Düsseldorf  
Messeplatz  
40474 Düsseldorf  
Deutschland


Telefon +49 211 4560 01  
Telefax +49 211 4560 668  
[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)  
[info@messe-duesseldorf.de](mailto:info@messe-duesseldorf.de)


Geschäftsführung:  
Wolfram N. Diener (Vorsitzender)  
Marius Berlemann  
Bernhard J. Stempfle  
Vorsitzender des Aufsichtsrats:  
Dr. Stephan Keller

Amtsgericht Düsseldorf HRB 63  
USt-IdNr. DE 119 360 948  
St.Nr. 105/5830/0663

Mitgliedschaften der  
Messe Düsseldorf:

 The global  
Association of the  
Exhibition Industry

 Ausstellungs- und  
Messe-Ausschuss der  
Deutschen Wirtschaft

 FKM – Gesellschaft zur  
Freiwilligen Kontrolle von  
Messe- und Ausstellungszahlen

Öffentliche Verkehrsmittel:  
U78, U79: Messe Ost/Stockumer Kirchstr.  
Bus 722: Messe-Center/Verwaltung



Internationale Fachmesse und Kongress  
für sicheres und gesundes Arbeiten.

International trade fair and congress for  
safety and health at work.

[www.AplusA.de](http://www.AplusA.de)

oder an Orten, die für Menschen nur schwer zugänglich sind“, erläutert Alpha Robotics Mitarbeiter Philipp Hartke.

### **Steuerung über Fernbedienung oder mobile Leitstände**

Die Steuerung erfolgt über eine Handfernbedienung oder über mobile Leitstände in Einsatzfahrzeugen, was die Risiken im Einsatz erheblich reduziert. Dank Kamerabildern und Sensorinformationen ist eine präzise Steuerung selbst über große Entfernungen von bis zu 2,5 Kilometern möglich. Zusätzlich ist das Fahrzeug mit einer Vielzahl von Unterstützungssystemen ausgestattet, darunter Scheinwerfer, Kameras, eine Seilwinde für Bergungsarbeiten und eine Logistikplattform, die beispielsweise für den Transport schwerer Pumpen oder Rettungstragen genutzt werden kann.

Der Wolf R1 zeigt, wie Robotik auch in klassischen Einsatzbereichen wie der Feuerwehrrarbeit neue Perspektiven eröffnet. Durch die Integration von KI und dem Einsatz von Technologien wie Lidar-Sensoren, hochauflösenden Kameras und maschinellem Lernen (ML) kann zukünftig sogar eine noch stärkere Autonomie ermöglicht werden. Während das Fahrzeug derzeit vollständig ferngesteuert wird, arbeiten die Entwickler bereits an Algorithmen, die es dem Roboter erlauben sollen, Hindernisse selbstständig zu erkennen und alternative Routen zu berechnen. Das wäre zum Beispiel bei Waldbränden oder in unwegsamem Gelände von Vorteil. Auch bei Einsätzen, bei denen Menschenleben gefährdet sind, könnte der Roboter eine Schlüsselrolle spielen. In Industrieanlagen mit hohen Temperaturen oder in Gebäuden mit Einsturzgefahr könnte ein autonomer Wolf R1 ohne menschliches Eingreifen vorgehen, um etwa Brandherde zu lokalisieren. „Allerdings stehen solche Entwicklungen noch vor regulatorischen und versicherungstechnischen Hürden, ähnlich wie beim autonomen Fahren“, weiß Hartke. Eine zentrale Frage ist, was passiert, wenn der Roboter eine falsche Entscheidung trifft und

**tm**  
Messe  
Düsseldorf



Internationale Fachmesse und Kongress  
für sicheres und gesundes Arbeiten.

International trade fair and congress for  
safety and health at work.

[www.AplusA.de](http://www.AplusA.de)

beispielsweise ein Hindernis nicht korrekt umgeht? „Solche Szenarien stellen nicht nur eine technische, sondern auch eine rechtliche Herausforderung dar. Hier müssen klare gesetzliche Rahmenbedingungen geschaffen werden“, fordert Hartke.

### **Hybrides System schafft Akzeptanz**

Ein weiterer Aspekt ist die Akzeptanz innerhalb der Feuerwehren, denn autonome Systeme müssen sich nicht nur technisch bewähren, sondern auch das Vertrauen der Einsatzkräfte gewinnen. „Es gilt, eine Balance zwischen technischer Unterstützung und der Erhaltung menschlicher Kontrolle zu finden“, findet Hartke. Der Wolf R1 bietet hier bereits jetzt eine gute Basis, indem er eine hybride Steuerung ermöglicht: vollständig manuell, teilautonom oder – in Zukunft – vollständig autonom.

Die Reduzierung des Personalaufwands ist ein weiterer Vorteil. Bereits heute kann der Wolf R1 mit einer einzigen Bedienperson komplexe Aufgaben übernehmen, die ansonsten ein Team von Feuerwehrleuten erfordern würde. Ein weiteres spannendes Szenario ist der parallele Einsatz mehrerer Roboter, die autonom zusammenarbeiten. Mithilfe von Schwarmintelligenz könnten mehrere Fahrzeuge koordiniert agieren, beispielsweise um große Flächen gleichzeitig zu bewässern oder Löschangriffe von verschiedenen Seiten anzugehen. Auch, wenn sich solche Ansätze noch im Bereich der Forschung bewegen, bietet die technische Basis des Wolf R1 bereits jetzt derartige Anwendungsmöglichkeiten.

Auf der XPONENTIAL Europe, die vom 18.-20. Februar 2025 in Düsseldorf Experten für autonome Systeme und Robotertechnologien zusammenbringt, wird auch der Wolf R1 zu sehen sein. Die Themenbereiche Katastrophenhilfe, Feuerwehr und Such- und Rettungseinsätze werden zudem auch auf dem DRONERESPON-

**tm**  
Messe  
Düsseldorf

4 - 7 NOVEMBER 2025  
DÜSSELDORF, GERMANY



Internationale Fachmesse und Kongress  
für sicheres und gesundes Arbeiten.

International trade fair and congress for  
safety and health at work.

DERS European Public Safety and Emergency Forum am 18. und  
19. Februar im Rahmen der Messe behandelt.

[www.AplusA.de](http://www.AplusA.de)

(Autorin: Sonja Buske)

**Foto** ©: Timo\_Lutz\_Werbefotografie

**tm**  
Messe  
Düsseldorf