

For German see below

SENTIMOTION, ENVALIOR & FRENCKEN GROUP UNVEIL GAME-CHANGING BREAKTHROUGH FOR MASS PRODUCTION OF LIGHTWEIGHT, ENERGY-EFFICIENT ROBOTS

Stuttgart, Germany – June, 2025 – A revolutionary new era in robotics is dawning. Engineering innovator SENTImotion, in close collaboration with advanced materials leader Envalior and global manufacturing expert Frencken Group, announcing a groundbreaking gearbox concept for robot arms that paves the way for the **cost-effective mass production of lightweight and energy-efficient robots**. This pioneering solution is set to be showcased at **automatica, June 24-27, in Messe München, Hall B4, Stand 328**.

SENTImotion's Vision Becomes Reality: The SMFdrives Concept

The newly developed **SMFdrives** concept leverages Envalior's high-performance Stanyl® PA46 engineering plastic, resulting in gearboxes that are approximately **50% lighter and 50% less expensive to produce** than their metal counterparts, all while delivering full performance. This breakthrough is poised to fundamentally alter the robotics landscape.

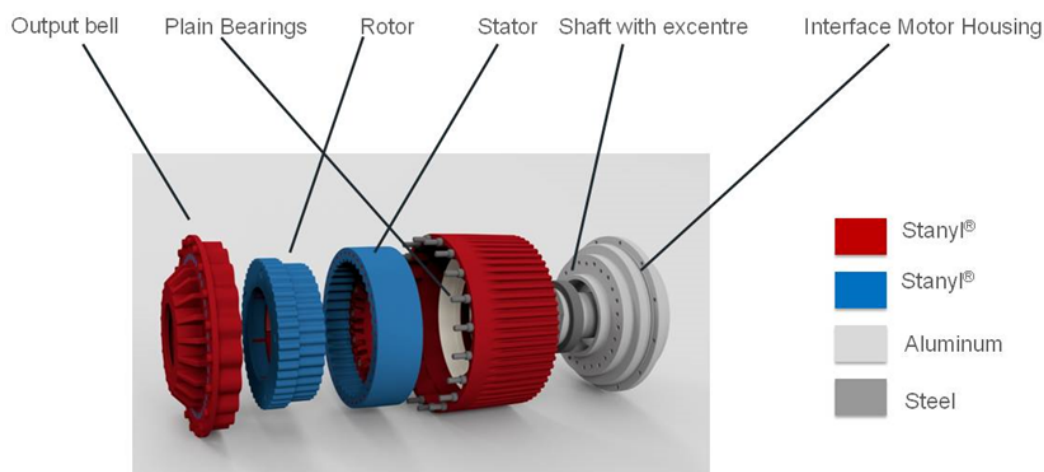
"SMFdrives is ready for series production," stated Steffen Breuninger, Managing Director of **SENTImotion GmbH**. "This concept marks the 'ChatGPT moment' in robotics – a leap towards physical AI, finally driving robot costs towards the \$10,000 mark and opening the door to the mass market."



The new gearbox concept for robot arms enables the entry into the cost-effective large-scale production of lightweight and energy-efficient robots.

Unprecedented Performance & Practical Benefits

SMFdrives integrates an intrinsic backdrive lock, eliminating the need for separate braking systems, which further reduces weight and complexity. These plastic gearboxes are also seamlessly compatible with existing robot designs, allowing for easy integration. Beyond cost and weight savings, the advanced material and SENTImotion's precise tooth geometry enable **significantly better torque-to-weight ratios and high reduction ratios**, crucial for developing robust, reliable, and durable robotics systems. The reduced weight of robots equipped with SMFdrives also leads to **lower energy consumption and faster response times**, boosting productivity. Their compliance with stringent safety standards (exceeding ISO/TS 15066 requirements) even sets a new benchmark for safe human-robot interaction.



The individual components of SMFdrives. Thanks to the polyamide 46 Stanyl® and a weight-optimized design, the gearboxes weigh around half as much as their metal counterparts. Production costs are approximately 50% lower.

Global Partnership for Mass Market Adoption

While **SENTImotion** delivers the core engineering and design innovation, **Envalior** provides its cutting-edge Stanyl® PA46 material and deep expertise in plastic gear design. **Frencken Group**, serving as the industrial partner, ensures reliable, high-volume production of these precision injection-molded components through its global manufacturing footprint. The development partners are now engaging in large-scale projects with robot manufacturers, targeting the mass production of humanoid and

service robots for domestic use, retail, logistics, and patient care, with future optimizations planned for industrial applications.

For more information visit SENTImotion (Hall B4, Stand 328) at automatica /Munich or www.sentimotion.de.

About SENTImotion:

SENTImotion develops groundbreaking mechanical gearboxes and hydrostatic drive systems that combine motor, pump, gearbox, brake, and freewheel in a compact unit. With unmatched power density and efficiency, our patented SENTI drive cuts CO₂ emissions, costs, and maintenance—enabling smarter, lighter, and greener motion for robotics, renewable energy, and beyond. For more information: www.sentimotion.de.

About ENVALIOR:

Envalior is a globally leading company in the field of engineering materials, with over 4,000 employees worldwide. The company was founded in 2023 through the merger of Lanxess Performance Materials and DSM Engineering Materials. With a long history of customer-focused innovation, Envalior specializes in the development of sustainable and high-performance material solutions. Its key markets include automotive, new mobility, electronics and electrical engineering, as well as consumer goods. For more information: www.envalior.com.

About Frencken Group:

Frencken Group is a global technology solutions provider headquartered in Singapore, offering precision engineering and integrated manufacturing services across industries like medical, semiconductor, automotive, and industrial automation. With a strong global footprint, we deliver end-to-end solutions from design to production. For more information: www.frenckengroup.com.

About SKV Invest GmbH:

SKV Invest GmbH is an impact investor and venture builder dedicated to acquiring and managing companies, with high expertise in green-tech foundations and investments, business development, and market expansion. For more information: www.skvinvest.de.

Contact Information:

Steffen Breuninger: steffen.breuninger@sentimotion.de

Susanne Hahn: Susanne.Hahn@skvinvest.de

SENTIMOTION, ENVALIOR & FRENCKEN GROUP STELLEN EINEN BAHNBRECHENDEN DURCHBRUCH FÜR DIE MASSENPRODUKTION VON LEICHTEN, ENERGIEEFFIZIENTEN ROBOTERN VOR

Stuttgart, Deutschland - Juni 2025 - Eine revolutionäre neue Ära in der Robotik bricht an. Das innovative Unternehmen SENTImotion kündigt in enger Zusammenarbeit mit Envalior, dem Marktführer für hochentwickelte Werkstoffe, und der Frencken-Gruppe, einem globalen Fertigungsexperten, ein bahnbrechendes Getriebekonzept für Roboterarme an, welches den Weg für die **kostengünstige Massenproduktion von leichten und energieeffizienten Robotern ebnet**. Diese bahnbrechende Lösung wird auf der automatica vom 24. bis 27. Juni auf der Messe München, Halle B4, Stand 328 vorgestellt werden.

Die Vision von SENTImotion wird Wirklichkeit:

Das neu entwickelte **SMFdrives**-Konzept nutzt den Hochleistungskunststoff Stanyl® PA46 von Envalior, um Getriebe zu entwickeln, die etwa **50 % leichter und 50 % kostengünstiger in der Herstellung** sind als ihre Gegenstücke aus Metall - und das bei voller Leistung. Dieser Durchbruch wird die Robotiklandschaft grundlegend verändern.

"SMFdrives ist reif für die Serienproduktion", so Steffen Breuninger, Geschäftsführer der **SENTImotion GmbH**. "Dieses Konzept markiert den ‚ChatGPT-Moment‘ in der Robotik - ein Sprung in Richtung physischer KI, der die Roboterkosten endlich in Richtung der 10.000-EURO-Marke drückt und die Tür zum Massenmarkt öffnet."

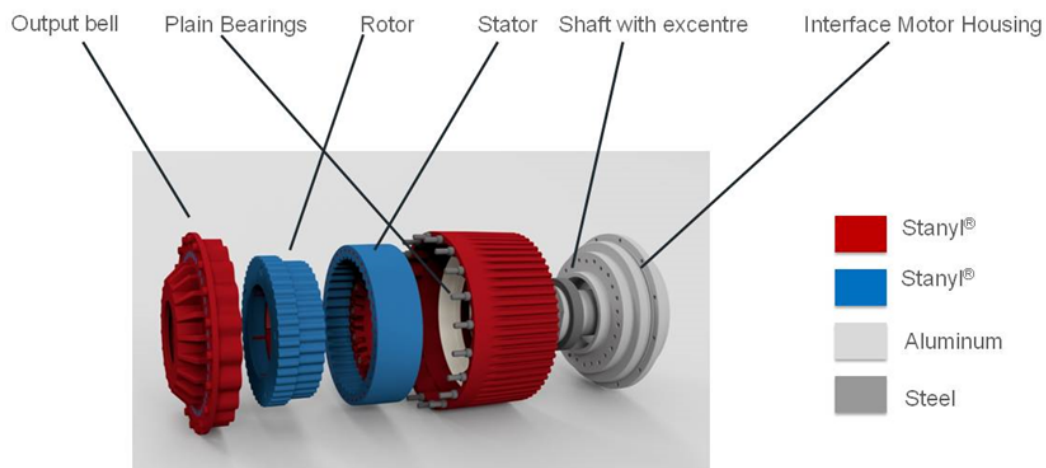


Das neue Getriebekonzept für Roboterarme ermöglicht den Einstieg in die kostengünstige Großserienfertigung von leichten und energieeffizienten Robotern.

Beispiellose Leistung und praktische Vorteile

SMFdrives verfügt über eine integrierte Rücklaufsperre, die separate Bremssysteme überflüssig macht, wodurch Gewicht und Komplexität weiter reduziert werden. Diese Kunststoffgetriebe sind außerdem nahtlos mit bestehenden Roboterdesigns kompatibel, was eine einfache Integration ermöglicht. Neben den Kosten- und Gewichtseinsparungen ermöglichen das fortschrittliche Material und die präzise Zahngeometrie von SENTImotion ein **deutlich besseres Verhältnis von Drehmoment zu Gewicht** und hohe Untersetzungsverhältnisse, die für die Entwicklung robuster, zuverlässiger und langlebiger Robotersysteme entscheidend sind.

Das geringere Gewicht von Robotern, die mit SMFdrives ausgestattet sind, führt außerdem zu einem **geringeren Energieverbrauch und schnelleren Reaktionszeiten**; damit steigt die Produktivität. Die Einhaltung strenger Sicherheitsstandards (über die Anforderungen der ISO/TS 15066 hinaus) setzt sogar neue Maßstäbe für die sichere Mensch-Roboter-Interaktion.



Die Einzelkomponenten von SMFdrives:

Dank des Polyamids 46 Stanyl[®] und eines gewichtsoptimierten Designs wiegen die Getriebe rund **die Hälfte weniger** als ihre metallischen Gegenstücke.

Die Produktionskosten sind dabei um **circa 50 % geringer**.

Globale Partnerschaft für die Einführung auf dem Massenmarkt

Während **SENTImotion** den Kern der technischen Entwicklung und der Designinnovation liefert, stellt **Envalior** seinen hochmodernen Werkstoff und sein umfassendes Know-how in der Konstruktion von Kunststoffgetrieben zur Verfügung. Die **Frencken-Gruppe**, die als industrieller Partner fungiert, stellt durch ihre globale Fertigungspräsenz eine zuverlässige Großserienproduktion dieser Präzisions-spritzgussteile sicher.

Die Entwicklungspartner arbeiten derzeit an groß angelegten Projekten mit Roboterherstellern, die auf die Massenproduktion von humanoiden Robotern und Servicerobotern für den Hausgebrauch, den Einzelhandel, die Logistik und die Patientenversorgung abzielen, wobei zukünftige Optimierungen für industrielle Anwendungen geplant sind.

Für weitere Informationen besuchen Sie **SENTImotion** (Halle B4, Stand 328) auf der automatica in München oder unter www.sentimotion.de.

SENTImotion entwickelt wegweisende mechanische Getriebe und hydrostatische Antriebssysteme, welche Motor, Pumpe, Getriebe, Bremse und Freilauf in einer kompakten Einheit vereinen. Mit unübertroffener Leistungsdichte und Effizienz reduziert unser patentierter SENTI-Antrieb CO₂-Emissionen, Kosten und Wartungsaufwand – für intelligentere, leichtere und umweltfreundlichere Bewegungen in der Robotik, bei erneuerbaren Energien und darüber hinaus. Weitere Informationen finden Sie unter: www.sentimotion.de.

Envalior ist ein global führendes Unternehmen im Bereich technischer Werkstoffe mit über 4.000 Mitarbeitern weltweit. Das Unternehmen entstand 2023 aus dem Zusammenschluss von Lanxess Performance Materials und DSM Engineering Materials. Mit einer langen Geschichte kundenorientierter Innovation ist Envalior auf die Entwicklung nachhaltiger und hochleistungsfähiger Materiallösungen spezialisiert. Zu den Schlüsselmärkten gehören Automobil, Neue Mobilität, Elektronik und Elektrotechnik sowie Konsumgüter. Weitere Informationen finden Sie unter: www.envalior.com.

Die **Frencken Group** ist ein globaler Anbieter von Technologielösungen mit Hauptsitz in Singapur, der Präzisionstechnik und integrierte Fertigungsdienstleistungen für Branchen wie Medizin, Halbleiter, Automobil und industrielle Automatisierung anbietet. Mit einer starken globalen Präsenz liefern wir End-to-End-Lösungen vom Design bis zur Produktion. Weitere Informationen finden Sie unter: www.frenckengroup.com.

Die **SKV Invest GmbH** ist ein Impact Investor und Venture Builder, der sich dem Erwerb und der Skalierung von Unternehmen widmet, mit hoher Expertise in Green-Tech-Grundlagen und -Investitionen, Geschäftsentwicklung und Marktexpansion. Weitere Informationen finden Sie unter: www.skvinvest.de.

Kontaktinformationen:

Steffen Breuninger: steffen.breuninger@sentimotion.de

Susanne Hahn: Susanne.Hahn@skvinvest.de