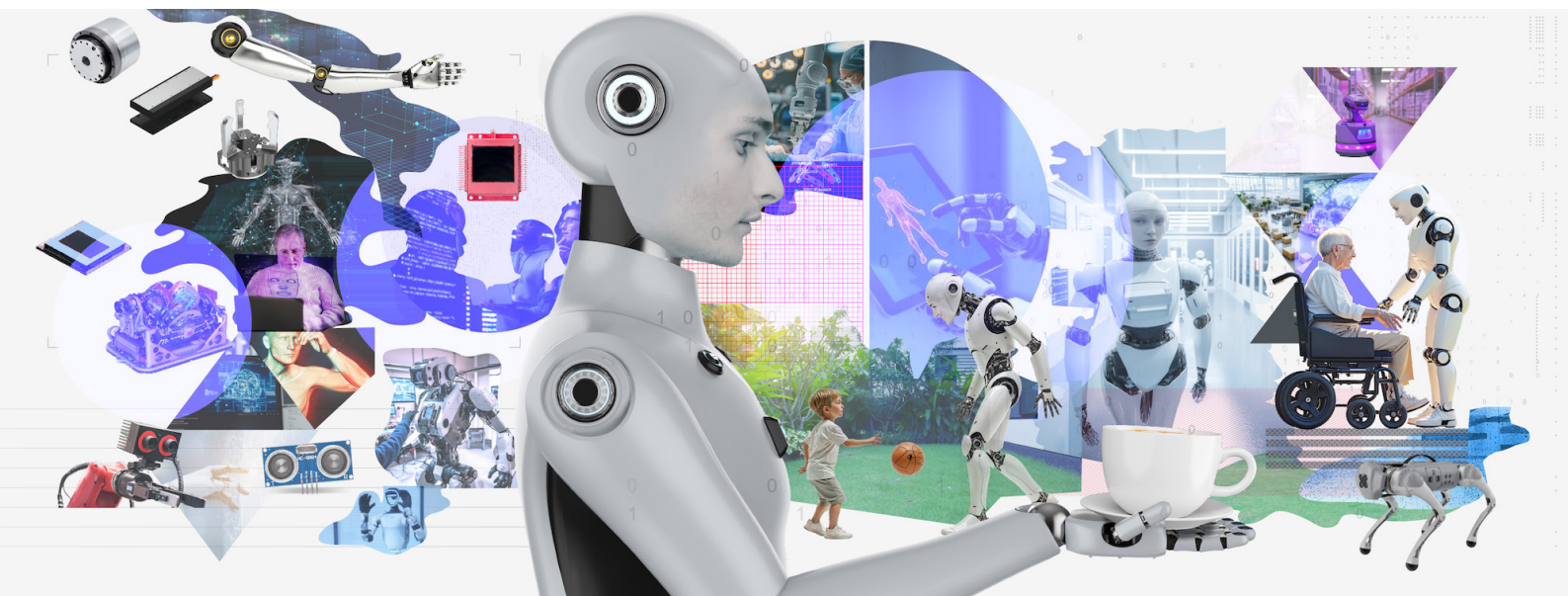


Wie verändert mobile und humanoide Robotik die Dienstleistungswirtschaft?



von Andreas Neef

INHALT

1 /	Einleitung: Am Wendepunkt einer neuen Service-Ära	03
2 /	Warum Robotik bald unvermeidbar wird	04
3 /	Wie groß ist das Potenzial?	05
4 /	Wo Veränderungen sichtbar werden	06
5 /	Der Mehrwert für Unternehmen	08
6 /	Neue Muster der Wertschöpfung	08
7 /	Wohin die Reise geht	09
8 /	Fazit: Ihre Robotik- Strategie mit Z_punkt	09

Mobile und Humanoide Roboter sind nicht nur für das produzierende Gewerbe ein wichtiges Zukunftsthema, sondern auch für den Dienstleistungssektor. Sich frühzeitig mit den disruptiven Potentialen dieser neuen Maschinenwelt auf Wertschöpfung und Wachstum auseinanderzusetzen, ist das Gebot der Stunde für vorausschauende Service-Unternehmen.

1 / Einleitung: Am Wendepunkt einer neuen Service-Ära

Mobile und humanoide Roboter sind keine Zukunftsvision mehr, sondern werden bald selbstverständlicher Teil unseres Alltags werden. Wer die Bilder der Roboter-Olympiade in China gesehen hat, ahnt, wie weit die Entwicklung bereits ist. Doch das eigentlich Spannende liegt nicht in der technischen Demonstration, sondern in dem, was nun folgt: Der Schritt aus der Euphoriephase und dem mit Sicherheit folgenden Tal der Desillusion hinein in den produktiven Mainstream.

Mit dem Begriff „Robotified Services“ beschreiben wir jene Dienstleistungen, die zunehmend von mobilen oder humanoiden Robotern unterstützt oder gar ermöglicht werden. Das reicht von einfachen Routinetätigkeiten über die enge Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine bis hin zu ganz neuen Serviceangeboten. Angesichts der Tatsache, dass Dienstleistungen heute rund zwei Drittel der globalen Wertschöpfung ausmachen, ist klar: Wir sprechen über nichts Geringeres als die Zukunft des größten Wirtschaftssektors der Welt.

2 / Warum Robotik bald unvermeidbar wird

Die treibenden Kräfte hinter dieser Entwicklung sind unübersehbar. In Deutschland wie in vielen anderen Ländern fehlen schon heute hunderttausende Fachkräfte. Die Gesellschaft altert, während die Zahl der Erwerbstätigen sinkt. Ohne technologische Unterstützung wird es nicht gelingen, die Versorgung in Pflege, Bildung oder Handwerk aufrechtzuerhalten.

Gleichzeitig wächst die Nachfrage. Die Urbanisierung sorgt dafür, dass Städte immer dichter werden und Versorgungssysteme an ihre Grenzen stoßen. Kunden erwarten rund um die Uhr verfügbare, individualisierte Services – und das zu Preisen, die mit menschlicher Arbeitskraft allein nicht darstellbar sind.

Technologische Fortschritte haben das Spielfeld dafür bereitet. Künstliche Intelligenz, leistungsfähige Sensoren, bessere Batterien und ultraschnelle Netze machen Roboter mobil, lernfähig und vernetzt. Und auch die Gesellschaft ist weiter, als viele denken. Jüngere Generationen wachsen ganz selbstverständlich mit digitalen Assistenten auf und empfinden Roboter nicht als Fremdkörper, sondern als nützliche Helfer. Die Pandemie schließlich hat uns allen gezeigt, wie wichtig es ist, Dienstleistungen auch in Krisenzeiten resilient erbringen zu können.

Die Konsequenz ist klar: Mobile und humanoide Robotik wird nicht länger als Spielerei betrachtet, sondern als notwendige Antwort auf die strukturellen Herausforderungen der Dienstleistungswirtschaft.

3 / Wie groß ist das Potenzial?

Um die Dimensionen zu verstehen, lohnt ein Blick auf die heutigen Grundlagen. Die globale Dienstleistungswirtschaft hat im Jahr 2024 ein Volumen von etwa 60,8 Billionen € erreicht. In der EU beläuft sich der Wert auf rund 11,9 Billionen, in Deutschland auf etwa 2,55 Billionen €.

Die entscheidende Frage lautet: Welcher Anteil dieser gigantischen Summe wird 2040 durch Roboter mitgetragen?

Unsere konservativen Modellierungsannahmen gehen davon aus, dass 2040 zwischen 10 und 15 Prozent dieser Dienstleistungswerte durch Roboter mitgetragen werden, in Hochdurchdringungssektoren etwas mehr, in anderen weniger.

Auf dieser Basis ergibt sich folgendes Potenzial für „Robotified Services“ (in Milliarden Euro, zu Preisen von 2024):

- Deutschland: 255 – 383 Mrd. €
- EU: 1.430 – 1.900 Mrd. €
- Weltweit: 7.290 – 9.120 Mrd. €

Auch wenn es noch viele offene Fragen und mögliche „roadblocks“ gibt, wird zumindest deutlich: Robotified Services sind kein Nebenschauplatz. Sie markieren den Aufstieg eines neuen Service-Paradigmas, dass die Regeln der Dienstleistungsökonomie in vielen Branchen neu schreiben wird.

4 / Wo Veränderungen sichtbar werden



In der **Pflege** etwa sind Roboter keine Ersatzmenschen, sondern Assistenten, die Routineaufgaben übernehmen – sie heben Patienten, messen Vitalzeichen oder begleiten bei einfachen Therapien. Pflegekräfte können dadurch ihre Zeit für das einsetzen, was wirklich zählt: Empathie, Zuwendung und komplexe Behandlungen.



In der **Bildung** ermöglichen Roboter eine neue Form der Individualisierung. Sie begleiten Lernende, passen sich deren Fortschritt an und entlasten Lehrkräfte. Wo heute große Klassen und knappe Ressourcen Individualität verhindern, können Roboter Türen öffnen.



Die **Logistik** zeigt schon heute, was möglich ist. Mobile Roboter bewegen Waren in Lagern, navigieren durch urbane Räume und beschleunigen Lieferketten. Bis 2040 werden sie einen Großteil der innerbetrieblichen und städtischen Transporte übernehmen.



Auch im **Handwerk und Bauwesen** ist das Potenzial gewaltig. Roboter, die schwere Lasten bewegen oder repetitive Arbeiten ausführen, erhöhen die Produktivität und machen Arbeitsplätze sicherer. Die helfende Roboterhand macht die Fachkraft um ein Vielfaches produktiver.



Die **Landwirtschaft** wiederum wird durch Roboter neu definiert. Autonome Systeme übernehmen Ernte, Pflege oder Tierbetreuung. „Farm-as-a-Service“ könnte bis 2040 eine selbstverständliche Dienstleistung sein, buchbar wie heute ein Carsharing-Auto.



Die **Hospitality-Branche** wird ebenfalls verändert. Ob als Concierge im Hotel, als Room-Service-Lieferant oder als Küchenhelfer – Roboter können nicht nur Kosten senken, sondern auch ganz neue Gästeerlebnisse schaffen.



Und schließlich der **Haushalt**: Hier liegt möglicherweise das größte Volumen. Mobile und insbesondere humanoide Roboter, die putzen, kochen, einkaufen, sich um Haustiere bei Abwesenheit kümmern oder einfach Alleinlebenden „Gesellschaft leisten“ oder ein Sicherheitsgefühl vermitteln, könnten – bei rascher Kostendegression und der erfolgreichen Aushandlung regulatorischer Rahmenbedingungen und sozio-kultureller Normen - zum nächsten Massenmarkt werden – so selbstverständlich wie das Auto heute.



5 / Der Mehrwert für Unternehmen

Für Entscheiderinnen und Entscheider in der Dienstleistungswirtschaft stellt sich eine entscheidende Frage: Welchen konkreten Nutzen bringt der Einsatz von Robotik für das eigene Geschäft?

Zunächst geht es um Effizienz. Roboter übernehmen Routinen schneller, zuverlässiger und günstiger. In vielen Branchen lassen sich die Kosten für bestimmte Serviceleistungen um zehn bis zwanzig Prozent senken.

Doch Effizienz ist nur ein Teil der Geschichte. Mindestens ebenso wichtig ist die Möglichkeit, Dienstleistungen zu skalieren. Was bisher durch Personalmangel und -kosten begrenzt war – etwa eine Rund-um-die-Uhr-Betreuung oder eine individuelle Förderung in der Bildung – wird durch Robotik plötzlich machbar. Unternehmen können mehr Kunden bedienen, längere Servicezeiten anbieten und Märkte erschließen, die bisher unzugänglich waren.

Der dritte Hebel liegt in der Innovation. Mit Robotern entstehen Dienstleistungen, die es bislang schlicht nicht gab. Robotics-as-a-Service macht Roboter flexibel verfügbar. Hybride Formate verbinden menschliche Expertise mit robotischer Effizienz. Erlebnisorientierte Services schaffen neue Differenzierungsmöglichkeiten im Wettbewerb.

Robotik verändert also nicht nur die Kostenstruktur, sondern eröffnet Wachstumsfelder und Innovationschancen. Sie ist ein Hebel, der weit über klassische Rationalisierungsprogramme hinausgeht.

6 / Neue Muster der Wertschöpfung

Das vielleicht Spannendste ist, dass durch Robotik völlig neue Muster der Wertschöpfung entstehen. Dienstleistungen, die bisher hochgradig personalgebunden waren, werden gleichzeitig skalierbar und personalisierbar. Menschliche Expertise und robotische Effizienz verschmelzen zu hybriden Leistungen. Plattformen ermöglichen es, Robotik als Service anzubieten – eine Revolution besonders für kleine und mittlere Unternehmen, die so Zugang zu Technologien erhalten, die ihnen bisher verschlossen waren.

7 / Wohin die Reise geht

Die Entwicklung gerade humanoider Robotik lässt sich als Roadmap verstehen. Am Anfang stehen einfache Hilfssysteme ohne Autonomie. In der nächsten Stufe reagieren Roboter auf ihre Umgebung. Dann folgt die Phase, in der sie lernen, Handlungen anzupassen und eigenständige Aufgaben zu übernehmen. Später erlangen sie sozio-kognitive Fähigkeiten, erkennen Gesten und Emotionen und können mit Menschen in Teams arbeiten. Schließlich, auf der höchsten Stufe, sind Roboter so tief in kulturelle Routinen eingebettet, dass sie zu selbstverständlichen Akteuren in Institutionen werden.

Für Unternehmen bedeutet diese Roadmap, dass sie ihre Strategien schrittweise entwickeln können – vom ersten Einsatz einfacher Systeme bis hin zur Gestaltung völlig neuer Ökosysteme von Dienstleistungen.

8 / Fazit: Ihre Robotik-Strategie mit Z_punkt

Robotified Services markieren den größten Hebel für die Transformation der Dienstleistungswirtschaft in den kommenden Dekaden. Sie sind ein Markt, der weltweit zweistellige Billionenwerte erreichen wird. Aber noch wichtiger: Sie bieten Unternehmen die Möglichkeit, Kosten zu senken, Kapazitäten zu erweitern und völlig neue Märkte zu schaffen.

Die Frage lautet daher nicht, ob diese Entwicklung kommt, sondern wie Sie Ihr Unternehmen darauf vorbereiten. Z_punkt begleitet Sie auf diesem Weg – mit fundierten Foresight-Analysen, mit Szenarien und Roadmaps und mit der Gestaltung neuer Geschäftsmodelle.

Die entscheidende Frage ist:

Wie sieht Ihre Robotik-Strategie aus?

Über den Autor

Andreas Neef ist geschäftsführender Gesellschafter von Z_punkt. Als einer der Pioniere im Bereich der strategischen Zukunftsberatung hat er 25 Jahre Erfahrung aus dem Design und der Leitung anspruchsvoller Foresight-Projekte für Großunternehmen und öffentliche Institutionen. Als Prozessgestalter und – moderator schafft er Situationen der Zukunftsoffenheit, Klarheit und Kreativität auch in komplexen Stakeholder-Konstellationen. Seine Leidenschaft gehört dabei der Entwicklung von strategischen Zielbildern zur Orientierung langfristiger Transformationsprozesse. Darüber hinaus berät Andreas das Management beim Aufbau von Foresight-Kompetenzen und bei der zukunftsgerichteten Organisationsentwicklung.

Über Z_punkt

Z_punkt The Foresight Company ist ein international tätiges Beratungsunternehmen für strategische Zukunftsfragen. Mit werteorientierter Beratung gestaltet Z_punkt strategische Zukunftsdialoge im öffentlichen Sektor und unterstützt Unternehmen bei der Erschließung nachhaltiger Zukunftsmärkte. In unseren Projekten machen wir Zukunft für unsere Kunden verständlich, erlebbar und damit gestaltbar.

Kontakt

Z_punkt GmbH
The Foresight Company
Hohenzollernring 55
50672 Cologne

info@z-punkt.de
+49 (0)221.355 534.0