# Einsatz humanoider Roboter: Aktuelle Entwicklungen und Zukunftspotenziale


## Bachelor‘s Thesis von Tatjana Graber

**Mentor:inn:en :**
Dr.-Ing. Tanja Niels
Dr.-Ing. Milad Malekzadeh


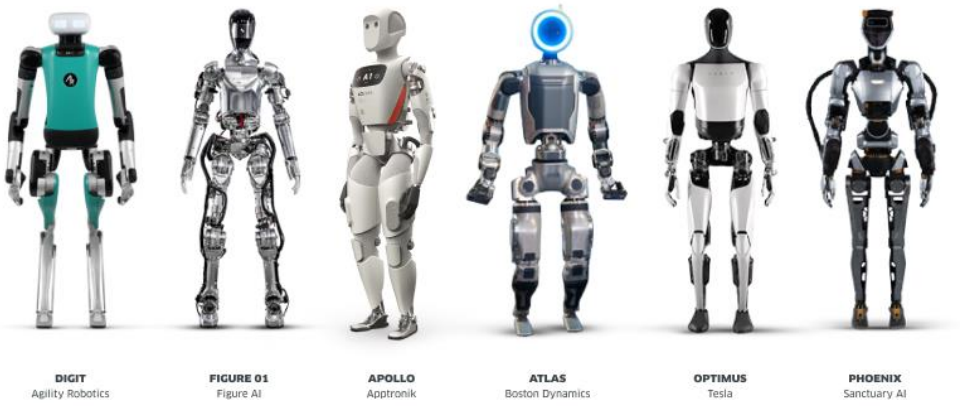


Abbildung 1: Verschiedene humanoide Roboter. (Schwiderski, 2026)

### Motivation und Zielsetzung

Die Entwicklung humanoider Roboter hat durch Fortschritte in den Bereichen künstliche Intelligenz, Sensorik und Robotik in den letzten Jahren zunehmend vom Einsatz in Forschungsprojekten zu praxisnahen Anwendungen geführt. Gleichzeitig erhöhen Fachkräftemangel, steigende Automatisierung und neue Anforderungen im Verkehrswesen den Bedarf an intelligenten Assistenzsystemen.

Diese Bachelorarbeit untersucht den aktuellen Entwicklungsstand humanoider Roboter und bewertet ihre Einsatzmöglichkeiten sowie Zukunftspotenziale mit besonderem Fokus auf das Verkehrswesen

### Ergebnisse

Die Analyse zeigt, dass moderne humanoide Roboter bereits komplexe Bewegungen ausführen, ihre Umgebung mithilfe von verschiedenen Sensoren wahrnehmen und durch künstliche Intelligenz zunehmend autonom handeln können.

Besonders großes Potenzial für den Einsatz humanoider Roboter beseht in den Bereichen Kundenservice, Logistik, Wartung sowie Unterstützung bei gefährlichen oder körperlich belastenden Tätigkeiten.

Trotz dieser Fortschritte befinden sich viele Systeme noch in der Erprobungsphase und werden bislang nur in ausgewählten Anwendungsbereichen eingesetzt.

Abbildung 2: Humanoide Roboter in der Industrie. (Milliarden-Investment für deutsche Robotikfirma Neura Robotics, 2026)

Abbildung 3: Humanoider Roboter als Verkehrspolizist. (Wittich, 2026)

### Herausforderungen und Fazit

Für einen breiten Einsatz humanoider Roboter müssen technische, gesellschaftliche, sicherheitsrelevante und wirtschaftliche Herausforderungen bewältigt werden. Dazu zählen unter anderem begrenzte Akkulaufzeiten, hohe Anschaffungskosten, Sicherheitsanforderungen, gesellschaftliche Akzeptanz sowie rechtliche und ethische Fragestellungen.

Humanoide Roboter besitzen ein großes Zukunftspotenzial und können den Menschen insbesondere im Verkehrswesen sinnvoll unterstützen. Kurzfristig ist jedoch vor allem eine Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter zu erwarten, während ein vollständiger Ersatz menschlicher Arbeitskräfte derzeit noch nicht realistisch erscheint.


Milliarden-Investment für deutsche Robotikfirma Neura Robotics. (2026, Juni 11). https://www.it-daily.net/shortnews/milliarden-investment-neura-robotics
Schwiderski, D. (2026, Februar 25). Von Sci-Fi in den Arbeitsalltag: Humanoide Roboter. https://www.new-communication.de/neues/detail/humanoide-roboter/
Wittich, H. (2026, Januar 16). Erster Polizei-Roboter regelt Verkehr: Der „Praktikant“ verteilt sogar Knöllchen. auto motor und sport. https://www.auto-motor-und-sport.de/verkehr/erster-polizei-roboter-im-einsatz-der-praktikant-verteilt-sogar-knoellchen/