

Bitte lesen Sie den folgenden Text sorgfältig durch.

Anschließend bitten wir Sie, eine *Mind Map* zu folgender Frage zu zeichnen:

„*Welche Vorteile und Nachteile fallen Ihnen bezüglich des Einsatzes von sozialen Assistenzrobotern in Therapie, Altenpflege, Bildung oder als soziale Begleiter ein?*“

Soziale Assistenzroboter werden zunehmend in sozialen Kontexten, wie Therapie, Altenpflege, Bildung oder als soziale Begleiter eingesetzt. Sie sind darauf ausgerichtet, menschlichen Benutzern durch soziale Interaktion Unterstützung zu bieten. Das Ziel von sozialen Assistenzrobotern besteht darin, enge und effektive Verbindungen sowie Interaktionen mit menschlichen Benutzern zu schaffen, um Rehabilitation und Lernen zu fördern sowie Gesellschaft für diejenigen zu bieten, die isoliert sind.

Da sich soziale Assistenzroboter noch in der Entwicklungsphase befinden, ist es wichtig, ethischen Aspekte (= Vorteile und Nachteile) von sozialen Assistenzrobotern zu berücksichtigen.

Soziale Assistenzroboter

Mögliche **Vorteile** von sozialen Assistenzrobotern könnten sein:

- Interaktion mit sozial isolierten oder wenig sozial vernetzten Personen, wie beispielsweise ältere Menschen
- Förderung sozialer Interaktion im therapeutischen Setting, beispielsweise als Begleiter für Menschen mit Autismus, um die Emotionserkennung und zwischenmenschlichen Kommunikationsfähigkeiten zu verbessern
- Unterstützung bei Bildungsaktivitäten und Lernen, insbesondere für Kinder mit besonderen Bedürfnissen oder Lernschwierigkeiten

Mögliche **Nachteile** von sozialen Assistenzrobotern könnten sein:

- Benutzer*innen könnten eine Abhängigkeit von sozialen Assistenzrobotern entwickeln, insbesondere wenn diese erhebliche Unterstützung oder Hilfe bei täglichen Aktivitäten bieten
- Die Verwendung von sozialen Assistenzrobotern könnte zu Arbeitslosigkeit führen, da Roboter möglicherweise Menschen am Arbeitsplatz ersetzen (zum Beispiel als Therapeut*innen)
- Mensch-Roboter-Interaktionen könnten menschliche Interaktionen beeinflussen, da der Umgang mit Robotern unsere Erwartungen, Verhaltensweisen und Wahrnehmungen in sozialen Umgebungen formen könnten

Die Entwicklung von sozialen Assistenzrobotern befindet sich derzeit noch in den Anfängen. Sie können zur Entwicklung ethisch sicherer sozialer Assistenzroboter beitragen. Dafür möchten wir Ihre Einstellungen und Gefühle zu sozialen Assistenzrobotern herausfinden. Zu diesem Zweck haben wir Ihnen die zentralen Konzepte „sozialer Assistenzroboter“, „Vorteile“ und „Nachteile“ im Zentrum Ihrer Mind-Map vordefiniert. Von diesen vorgegebenen Konzepten kann nur die emotionale Bewertung und nicht der Text geändert werden. Im Folgenden bitten wir Sie, Ihre Gedanken und Gefühle hinsichtlich der Frage **„Welche Vorteile und Nachteile fallen Ihnen bezüglich des Einsatzes von sozialen Assistenzrobotern in Therapie, Altenpflege, Bildung oder als soziale Begleiter ein?“** in Ihrer Mind-Map zu zeichnen. Dafür sollen Sie alle Vorteile und Nachteile, die Ihnen bezüglich sozialer Assistenzroboter einfallen, um die vorgegebenen Konzepte „sozialer Assistenzroboter“, „Vorteile“ und „Nachteile“ herumzeichnen.

Bitte lesen Sie die folgenden Informationen über softe Roboter sorgfältig durch.

Anschließend werden wir Sie bitten, Ihre *Mind-Map* anzupassen.

Derzeit zeigt sich ein Trend hin zur Verwendung sogenannter **softer Roboter** für soziale Assistenzaufgaben. Soft-Roboter sind eine neuartige Roboterklasse, die häufig von den Eigenschaften lebender Organismen, wie Tieren, inspiriert sind. Im Gegensatz zu anderen Robotern, die in der Regel aus harten Materialien wie Metall oder Hartplastik bestehen, enthalten Soft-Roboter normalerweise keine elektronischen Teile und bestehen aus flexiblen, weichen Materialien wie Silikon. Sie nehmen oft natürliche Formen an und können sich biegen, drehen und dehnen, ähnlich wie lebende Organismen, beispielsweise Schlangen oder Kraken.

Ein Beispiel für einen weichen sozialen Assistenzroboter ist Paro. Dieser Roboter wird sowohl in Pflegeheimen als auch in therapeutischen Kontexten eingesetzt. Paro sieht aus wie eine kleine Robbe mit weichem, weißem Kunstfell und hat die Fähigkeit, menschliche Emotionen wahrzunehmen, auf sie zu reagieren und auch auszudrücken. Er reagiert beispielsweise auf Streicheleinheiten, indem er seinen Schwanz bewegt und seine Augen öffnet/schließt.

Softe soziale Assistenzroboter

Mögliche **Vorteile** von soften sozialen Assistenzrobotern könnten sein:

- Geringeres Verletzungsrisiko bei physischen Interaktionen aufgrund ihrer Weichheit
- Förderung sozialer Interaktion im therapeutischen Setting, beispielsweise als Begleiter für Menschen mit Autismus, um die Emotionserkennung und zwischenmenschlichen Kommunikationsfähigkeiten zu verbessern
- Natürliche und intuitive Interaktion mit Menschen, da die weiche Struktur und Flexibilität von soften sozialen Assistenzrobotern menschenähnliche Bewegungen und Reaktionen ermöglichen kann

Mögliche **Nachteile** von soften sozialen Assistenzrobotern könnten sein:

- Emotionale Abhängigkeit aufgrund der lebensähnlichen Eigenschaften von soften Robotern, was potenziell zu einer Einschränkung der Beteiligung an menschlichen Interaktionen führen könnte
- Mensch-Roboter-Interaktionen könnten menschliche Interaktionen beeinflussen, da der Umgang mit Robotern unsere Erwartungen, Verhaltensweisen und Wahrnehmungen in sozialen Umgebungen formen können
- Die Fähigkeit von soften sozialen Assistenzrobotern, emotionale Reaktionen hervorzurufen, könnte problematisch sein, wenn dies darauf abzielt, das Verhalten oder die Entscheidungen der Nutzer*innen zu beeinflussen

Nachdem Sie die Informationen über **softe soziale Assistenzroboter** gelesen haben, möchten wir Sie im Folgenden bitten, Ihre Mind-Map anzupassen. Sie können neue Vorteile und Nachteile hinzufügen oder bereits gezeichnete Konzepte löschen.

Bitte lesen Sie den folgenden Text sorgfältig durch.

Anschließend bitten wir Sie, eine *Mind-Map* zu folgender Frage zu zeichnen:

„Welche Vorteile und Nachteile fallen Ihnen bezüglich des Einsatzes von Rettungsrobotern bei Such- und Rettungseinsätzen ein?“

Rettungsroboter sind eine neue Art von Robotern, die entwickelt wurde, um Menschen in Katastrophensituationen (Erdbeben, eingestürzte Gebäude, kontaminierte Gebiete, etc.) zu suchen und zu retten. Rettungsroboter, wie Drohnen und Bodenroboter, können in gefährlichen und kontaminierten Bereichen operieren, die für menschliche Rettungskräfte anderweitig unzugänglich wären. Indem sie Aufgaben wie die visuelle Inspektion beschädigter Strukturen, die Suche nach Opfern, das Erstellen von Karten des betroffenen Gebiets, das Räumen von Trümmern, die Bereitstellung lebenswichtiger Versorgungsgüter und die autonome Unterstützung bei der Rettung von Opfern übernehmen, können diese Roboter die Effizienz und Wirksamkeit von Rettungseinsätzen verbessern.

Da Rettungsroboter noch in der Entwicklungsphase sind, ist es wichtig, ethische Aspekte (= Vorteile und Nachteile) von Rettungsrobotern zu berücksichtigen.

Rettungsrobotern für Such- und Rettungseinsätzen

Mögliche **Vorteile** von Rettungsrobotern könnten sein:

- Zugang zu Bereichen, die für menschliche Rettungskräfte unerreichbar oder zu gefährlich sind
- Zuverlässige Leistung, insbesondere für Aufgaben, die Präzision und Genauigkeit erfordern
- Autonome Rettungsfähigkeiten, die es Robotern ermöglichen, Opfer zu bergen und in Sicherheit zu bringen

Mögliche **Nachteile** von Rettungsrobotern könnten sein:

- Algorithmen, die die Rettungsroboter leiten, könnten voreingenommen sein und zu ungerechten oder diskriminierenden Ergebnissen führen, insbesondere in Bezug darauf, wo Rettungsbemühungen konzentriert werden sollen und wen man zuerst suchen und bergen sollte
- Das Maß an Autonomie von Rettungsrobotern in Such- und Rettungsaktionen könnte die Frage aufwerfen, ob die Fernsteuerung von Roboteroperationen in prekären Situationen der vollständigen Autonomie vorzuziehen ist
- Rettungsroboter könnten missbraucht werden, insbesondere im Krieg

Die Entwicklung von Rettungsrobotern befindet sich derzeit noch in den Anfängen. Sie können zur Entwicklung ethisch sicherer Roboter für Such- und Rettungsmissionen beitragen. Dafür möchten wir Ihre Einstellungen und Gefühle zu Rettungsrobotern herausfinden. Zu diesem Zweck haben wir Ihnen die zentralen Konzepte „Rettungsroboter“, „Vorteile“ und „Nachteile“ im Zentrum Ihrer Mind-Map vordefiniert. Von diesen vorgegebenen Konzepten kann nur die emotionale Bewertung und nicht der Text geändert werden. Im Folgenden bitten wir Sie, Ihre Gedanken und Gefühle hinsichtlich der Frage **„Welche Vorteile und Nachteile fallen Ihnen bezüglich des Einsatzes von Rettungsrobotern bei Such- und Rettungseinsätzen ein?“** in Ihrer Mind-Map zu zeichnen. Dafür sollen Sie alle Vorteile und Nachteile, die Ihnen bezüglich Rettungsrobotern einfallen, um vorgegebenen Konzepte „Rettungsroboter“, „Vorteile“ und „Nachteile“ herumzeichnen.

Bitte lesen Sie die folgenden Informationen über softe Roboter sorgfältig durch.

Anschließend werden wir Sie bitten, Ihre *Mind-Map* anzupassen.

Derzeit zeigt sich ein Trend hin zur Verwendung sogenannter **softer Roboter** bei Such- und Rettungsmissionen. Soft-Roboter sind eine neuartige Roboterklasse, die häufig von den Eigenschaften lebender Organismen, wie Tieren, inspiriert sind. Im Gegensatz zu anderen Robotern, die in der Regel aus harten Materialien wie Metall oder Hartplastik bestehen, enthalten Soft-Roboter normalerweise keine elektronischen Teile und bestehen aus flexiblen, weichen Materialien wie Silikon. Sie nehmen oft natürliche Formen an und können sich biegen, drehen und dehnen, ähnlich wie lebende Organismen, beispielsweise Schlangen oder Kraken.

Ein Beispiel für einen weichen Rettungsroboter ist der 20 Meter lange RoBoa der ETH Zürich. Dieser Roboter ist eine Hybridkonstruktion, die einen weichen Körper mit einer kameragestützten Kopfmontage kombiniert. Durch sein schlangenähnliches Design kann er sich durch enge Räume bewegen und instabile Ruinen navigieren. RoBoa kann Opfer erkennen und Wasser sowie flüssige Nahrung durch ein Pumpsystem liefern. Obwohl er mit künstlicher Intelligenz für autonome Navigation ausgestattet werden könnte, wird er aktuell noch ferngesteuert.

Softe Rettungsrobotern für Such- und Rettungseinsätzen

Mögliche **Vorteile** von soften Rettungsrobotern könnten sein:

- Zugang zu Bereichen, die für menschliche Rettungskräfte unerreichbar oder zu gefährlich sind
- Lieferung lebenswichtiger Versorgungsgüter (Wasser, Nahrung, Medizin) bis Opfer sicher geborgen sind
- Verminderung des Verletzungsrisikos für Opfer aufgrund ihrer Flexibilität und Anpassungsfähigkeit

Mögliche **Nachteile** von soften Rettungsrobotern könnten sein:

- Die weiche und anpassungsfähige Natur von soften Robotern könnte potenziell dazu führen, dass der Roboter in gefährlichen Umgebungen beschädigt wird
- Algorithmen, die die soften Rettungsroboter leiten, könnten voreingenommen sein und zu ungerechten oder diskriminierenden Ergebnissen führen, insbesondere in Bezug darauf, wo Rettungsbemühungen konzentriert werden sollen und wen man zuerst suchen und bergen sollte
- Durch ihre Flexibilität könnten softe Rettungsroboter möglicherweise weniger präzise in bestimmten Aufgaben agieren, die eine hohe Genauigkeit erfordern

Nachdem Sie die Informationen über **softe Rettungsroboter** gelesen haben, möchten wir Sie im Folgenden bitten, Ihre Mind-Map anzupassen. Sie können neue Vorteile und Nachteile hinzufügen oder bereits gezeichnete Konzepte löschen.