

»Spielen liegt in der Natur des Menschen«

Das Unternehmen xaitment bringt künstliche Intelligenz in virtuelle Spielwelten – und ganz reale Stadtplanungen. Ein Gespräch mit dem Geschäftsführer der Hochschulausgründung Andreas Gerber



Spektrum der Wissenschaft: Computerspiele und Informatik – sind das nicht zwei Welten?

Andreas Gerber: Wenn dem so ist, dann wohnten schon immer zwei Seelen in meiner Brust. Schon als Jugendlicher begeisterten mich Computerspiele, anders als viele Altersgenossen begann ich aber, auch selbst einige zu programmieren. Da war es nur logisch, nach dem Abitur ein Informatikstudium zu beginnen.

Spektrum: Woher rührt diese große Begeisterung?

Gerber: Ich denke, Spielen liegt einfach in der Natur des Menschen. Nur die Zeiten haben sich geändert. Früher versammelte sich die ganze Familie um den Stubentisch, heute trifft man sich mehr und mehr im Internet. Das ist jedoch letztlich nur eine andere Art von Interaktion und Kommunikation.

Spektrum: Sie haben sich in Diplom- und Doktorarbeit aber mit anderen Themen befasst.

Gerber: Wie kann ein Spediteur die Lkw-Touren seiner Fahrzeugflotte so einsetzen, dass sie, auch unter Berücksichtigung dynamischer Störungen wie Staus und trotz harter Randbedingungen wie Just-in-Time-Lieferung, bestmöglich ausgelastet ist?

Spektrum: Und wie geht das?

Gerber: Mit Multiagentensystemen. Statt ein großes Problem mit einem hochkomplexen Algorithmus anzugehen, zerteilt man es in viele kleine und einfachere zu lösende Aufgaben. Wenn zum Beispiel jeder Lkw durch ein Softwaremodul repräsentiert wird, das für ihn ganz allein die optimale Route berechnet, muss man einfach nur noch dafür sorgen, dass diese vielen Programmeinheiten miteinander kommunizieren und sich optimal aufeinander abstimmen.

Spektrum: Wie kamen Sie auf die Idee, diesen Ansatz auf den Gamer-Bereich zu übertragen?

Gerber: Ich traf 2002 einen Schulfreund, der in Saarbrücken eine Firma für Computerspiele gegründet hatte. Er entwickelte Strategiespiele, ich Logistikstrategien. Schnell wurde mir klar, dass es sich dabei um ganz ähnliche Herausforderungen handelt. Sollen beispielsweise unterschiedlich schnelle Raumfahrzeuge in eine ferne Galaxie geschickt werden, um dort die Menschheit zu verteidigen, dann wäre es ein fataler Fehler, wenn diese ihre vorprogrammierte Geschwindigkeit stur beibehielten und zu unterschiedlichen Zeiten am Kampfplatz ankämen. Genau das aber war damals in Computerspielen der Fall. Hinsichtlich

der Komplexität der Aufgaben und der realistischen Grafik hatten sie enorme Fortschritte gemacht. Aber den Spielfiguren – in diesem Beispiel etwa den Kapitänen der Raumflotte – mangelte es immer noch an Intelligenz. Sie wussten nichts voneinander und konnten sich nicht miteinander koordinieren.

Spektrum: Anders als Ihre Lkw-Flotte, die Sie mit Multiagenten schlaue gemacht haben?

Gerber: Genau. Hier setzten wir mit unserer Unternehmensgründung xaitment an: Unsere Vision waren Computerspiele mit einer so perfekten künstlichen Intelligenz, dass ein Spieler nicht mehr erkennen kann, ob er gegen Menschen oder einen Rechner spielt. Auf Dauer bleibt ein Spiel nur interessant, wenn die computergesteuerten Akteure, die so genannten Bots, lernen, ihre Verhaltensweisen den Situationen anzupassen und mit unerwarteten, aber logisch nachvollziehbaren Spielzügen überraschen. Denn so reagieren Menschen auf Herausforderungen, nicht durch Abspulen immer gleicher, einfacher Mechanismen.

Spektrum: Gibt es bereits entsprechende Produkte?

Gerber: Wir haben ein Fußballspiel entwickelt, bei dem sich die Bots untereinander verständigen und sich beispiels-

Andreas Gerber hat an der Universität Saarbrücken Informatik studiert, sich in seiner Diplomarbeit mit Transportlogistik und Ressourcenmanagement befasst und anschließend am Deutschen Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (DFKI) in Saarbrücken über Multiagentensysteme zur Logistikplanung promoviert. Seit 2004 leitet er das von ihm mitbegründete Unternehmen xaitment, das Verfahren der künstlichen Intelligenz nutzt, um Computerspiele zu entwickeln oder Entwickler mit entsprechenden Produkten zu unterstützen. Die Ausgründung des DFKI beschäftigt inzwischen 30 Mitarbeiter und gehört international zu den führenden KI-Entwicklern und -Servicedienstleistern. Seit 2007 vertreibt xaitment seine Produkte in den USA über eine Filiale in Los Angeles. Auszeichnungen wie der »ICT 2007«, ein europäischer Innovationspreis im Bereich Informatik, und »StartUp«, ein branchenübergreifender, bundesweiter Preis für so genannte Start-up-Unternehmen, unterstreichen die Kompetenz. Die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM) zählte Firmengründer Andreas Gerber 2007 zu einem von 50 »Wahren Superstars« in Deutschland.



Hunderte computergesteuerte Autos bahnen sich auf virtuellen Straßen selbstständig ihren Weg. Diese realistische Verkehrssimulation ist Teil eines Spiels der Saarbrücker KI-Firma xaitment. Dank Multiagententechnik reagiert der simulierte Verkehr dynamisch selbst auf waghalsige Aktionen des Spielers.

weise darüber informieren, wohin der Ball geschossen werden soll. Das ermöglicht ihnen eine der Situation angemessene Reaktion. Auch bei der Simulation von Straßenverkehr in einem Rennspiel kam diese Technologie zum Einsatz. Die Fahrzeuge sind intelligente autonome Einheiten, die Verkehrsregeln beachten, ihre Wege situationsabhängig planen und sich so dynamisch dem Verkehrsfluss anpassen. Übrigens ist eine Konkurrenzsituation kein Muss für den Spielspaß. Integrierte künstliche Intelligenz kann auch Kooperationen fördern, die Spieler können ihr soziales Verhalten trainieren und lernen, wie man gemeinsam Probleme löst.

Spektrum: Das sind in der Tat neue Perspektiven für die Gamer-Branche.

Gerber: Wir wollen diesen Aspekt künftig sogar noch verstärken und Multiagentensysteme auch für das betriebliche Training, für Lern- und Weiterbildungsprogramme einsetzen. Und weil es uns immer besser gelingt, die Wirklichkeit zu imitieren, wollen wir auch Simulationsprogramme entwickeln, für die Industrie oder auch für Stadtplaner.

Spektrum: Können Sie uns dafür ein Beispiel geben?

Gerber: Wenn eine Großbaustelle in einer Innenstadt eingerichtet werden soll, müssen die Planer die zu erwartenden Verkehrsströme abschätzen, um optimale Umleitungsstrecken auszuweisen. Mit Multiagentensystemen können sie ihre Strategien sozusagen austesten. Wir sind auch mit einem Hersteller von Medizintechnik über die Entwicklung von Trainingssoftware für medizinische Geräte wie Computertomografen im Gespräch – einfach um den Leuten ein Instrument zu geben, mit dem sie spielerisch den Umgang mit solch komplexen Systemen lernen können.

Spektrum: Eine ketzerische Frage: Haben Ihre Entwicklungen auch einen Nutzen für die Informatik?

Gerber: Da sehe ich sogar großes Potenzial. Computerspiele und virtuelle Welten bieten Forschern nämlich eine Spielwiese, neue Verfahren schnell und einfach umzusetzen und zu testen, was in realen Anwendungen oft nur sehr aufwändig, wenn überhaupt möglich, ist. ◁

Das Gespräch führte der Düsseldorfer Technikjournalist **Dieter Beste**.