



Und schon sind wir in der Zukunft

Fliegende Autos, selbstschnürende Schuhe und helfende Roboter – so geht es im Jahr 2015 zu, prognostizierten vor drei Jahrzehnten die Autoren der Science-Fiction-Trilogie „Zurück in die Zukunft“. Wie richtig lagen sie damals?



Zeitreisende Wo geht's ins Jahr 2015? Bild: picture alliance/United Archives/IFTN



Die große Begrüßung ist auf die Minute genau geplant: Am 21. Oktober um exakt 16:29 Uhr wollen fast 400.000 Menschen den Zeitreisenden Marty McFly in der Gegenwart begrüßen, alles ist per Facebook arrangiert. Es sind allesamt Fans der Science-Fiction-Komödie „Zurück in die Zukunft II“: Der Film erzählt die Geschichte eines Teenagers, der 1985 mit einem zur Zeitmaschine umgebauten Sportwagen in das Jahr 2015 reist. Fans der Trilogie lieben vor allem den zweiten Teil. Nur hier geht die Zeitreise in Richtung Zukunft – in die Zukunft, die sich die Autoren in den 1980er Jahren vorgestellt haben, wenn sie an das Jahr 2015 dachten.

Bei der Reise saß neben Marty auch Doc Brown im Sportwagen, der Erfinder der Zeitmaschine. Im Jahr 2015, sagte der gleich am Anfang, brauche man keine Straßen mehr. Mit dem fliegenden Sportwagen erreichen die beiden Helden die Zukunft auf einer Autobahn in der Luft. Entspannter als auf dem vertrauten Asphalt ist es dort oben aber nicht: Die Zeitreisenden stoßen fast mit einem fliegenden Taxi zusammen. Eine Gefahr, die durchaus real ist, urteilt Verkehrsforscherin Barbara Lenz vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt: „Es bringt gar nichts, den Straßenverkehr in die Luft zu verfrachten, wenn sich wie heute beim Auto im Schnitt 1,4 Personen ein Gefährt teilen. Dann wäre es da oben mindestens genauso voll und unübersichtlich wie unten auf der Straße.“ Trotzdem hat wohl schon jeder Autofahrer einmal davon geträumt, einen Stau einfach zu überfliegen. Heinrich Bühlhoff vom Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik hat erforscht, unter welchen Bedingungen Luftfahrzeuge für jedermann möglich wären. Seine

Einschätzung: „Technologisch könnten wir in fünf bis zehn Jahren soweit sein.“ Zuvor müssten aber noch viele Fragen geklärt werden – etwa welche Mensch-Maschine-Schnittstellen dafür geeignet sind. In bisherigen Konzepten sehen die fliegenden Vehikel eher wie kleine Hubschrauber aus, sollen aber so leicht wie ein Auto zu steuern sein. „Wir können nicht aus jedem Autofahrer einen Piloten machen“, sagt Bühlhoff. „Deshalb benötigen wir Assistenzsysteme, die die Steuerung teilweise oder sogar vollständig übernehmen.“ Auf der Straße funktioniert das schon heute.

Es sind aber nicht nur die Autos, die im Jahr 2015 noch am Boden geblieben sind, sondern auch die Skateboards, Longboards und alle weiteren Bretter zur Fortbewegung. Das Hoverboard, mit dem Marty McFly durch die fiktive Kleinstadt Hill Valley schwebt, hat für so viel Wirbel gesorgt wie kein zweites Requisite des Films: Mehrere Entwickler versuchen seitdem, fliegende Skateboards zu bauen. Dafür setzen sie in der Regel Magnetfelder ein, die das Gefährt über spezielle leitfähige Oberflächen schweben lassen. Bislang kam aber kein Projekt über einen Prototypen hinaus. Einen anderen Weg in die Höhe fand der kanadische Tüftler Catalin Alexandru Duru: Er schwebte auf seinem Fluggerät, angetrieben von Rotoren, stehend 276 Meter weit und stellte damit den Weltrekord im Hoverboarding auf. Seine Erfindung erinnert allerdings eher an eine lärmende Drohne und sieht bei weitem nicht so elegant aus wie das Hoverboard im Film.

Die besten Erfindungen bringen nichts, solange sie kaum jemand nützlich findet

Weitgehend richtig lagen die Drehbuchautoren dagegen mit ihren Erfindungen aus dem Wohnbereich. Zwar muss der Hydrator, der aus einem handtellergroßen Rohling in wenigen Sekunden eine Pizza macht, noch erfunden werden, aber das fiktive Leben der Familie McFly im Jahr 2015 klingt für uns nach Alltag: Sprachgesteuerte Lampen, ein Bildschirm für Videotelefonate und Türen, die sich per Fingerabdruck öffnen – das alles gibt es tatsächlich. Seit vielen Jahren schon sind intelligente Steuerungssysteme für Häuser auf dem Markt, auch wenn sie sich noch nicht in der Breite durchgesetzt haben. Woran das liegt, erforschen Wissenschaftler der Uni Siegen in dem Projekt SmartLive. Der Widerspruch solcher Technologien liege laut Koordinatorin Corinna Ogonowski darin,

dass sie den Komfort erhöhen sollen, gleichzeitig aber oft nur kompliziert zu bedienen seien: „Nutzer, die weniger technisch affin sind, geben schnell auf. Auf der Anbieterseite fehlt leider oft die Kenntnis über die Erfahrungen und Bedürfnisse der Nutzer.“ Genau dieses Problem wird übrigens schon im Film aufgegriffen. Denn da Marty's Freundin nicht weiß, wie sich die Türen in der Zukunft öffnen, kann sie das Haus nicht verlassen.

Fast schon bescheiden fällt der Einsatz von Robotern im imaginären Jahr 2015 aus: Nur ab und zu tauchen im Film Roboter auf, die als Müll-eimer durch die Gegend fahren oder Hunde Gassi führen. Dabei sind die technischen Helfer heute längst in der Industrie und in vielen Haushalten zu finden: Sie putzen, mähen den Rasen und ersetzen Wachhunde. Sobald die Bewegungen komplexer werden, stoßen Serviceroboter aber schnell an ihre Grenzen. Wissenschaftler des Karlsruher Instituts für Technologie zum Beispiel mussten viel Geduld mitbringen, um dem Haushaltsroboter ARMAR-III beizubringen, wie man eine Spülmaschine ausräumt. Noch heute ist er dabei viel langsamer als ein Mensch.

Besonders skurril wirkt im Film der Bedienroboter im 80er-Jahre-Café der Zukunft: Die Bestellung nimmt er über ruckelnde Videobilder von Michael Jackson, Ronald Reagan und Ajatollah Chomeini entgegen und bringt Marty damit fast zur Weißglut. Um so ein Szenario zu vermeiden, stellen sich Forscher heute die Frage, wie Roboter in Zukunft aussehen sollen. Humanoide Roboter etwa sehen Menschen ähnlich und erzeugen dadurch Nähe. Was Maschinen dagegen passieren kann, wenn sie auf Ablehnung stoßen, zeigte jüngst das tragische Ende des Roboters Hitchbot, den Forscher per Anhalter auf den Weg durch die USA geschickt hatten: Er war halb Kunstwerk, halb Sozialexperiment und sollte testen, wie sich Menschen gegenüber Robotern verhalten. Das Ergebnis: Unbekannte Täter zerstückelten das Konstrukt aus Eimer, Schwimnudeln, Gummistiefeln und einem Tablet-Computer. „Manchmal passieren guten Robotern schlechte Dinge“, sagten die kanadischen Forscher, als sie sich von ihrem Schützling verabschiedeten.

Die besten Erfindungen bringen also nichts, solange sie kaum jemand nützlich findet. Das mag wohl ein Grund dafür sein, warum intelligente Kleidung heute noch nicht so verbreitet ist wie im Film. Dabei sind die Ideen gar nicht mal so schlecht: Per Knopfdruck passt sich die Jacke von Marty McFly seiner Körpergröße an. Ein anderer Knopf lässt die Kleidung sekundenschnell trocknen.



Abgehoben Ein echtes Hoverboard von heute. Bild: Rob Young/wikimedia

Rolf Aschenbrenner vom Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration ist optimistisch, dass die Zukunft in Sachen Kleidung schon fast angebrochen ist: „Das Trocknen würden wir heute wahrscheinlich schon hinbekommen, aber da gibt es bisher keinen echten Bedarf“, sagt der Physiker. „Mit dem Anpassen der Jacke wird es wohl noch etwas dauern, ich halte es aber durchaus für denkbar.“ Durch den Einbau von Elektronik bekommt intelligente Kleidung heute erweiterte Fähigkeiten; Sensoren teilen Sportlern zum Beispiel mit, wie viel Flüssigkeit sie während des Trainings verloren haben. Bislang sind die Minicomputer in Kleidungsstücken noch ein Nischenprodukt, die großen Firmen zeigen laut Aschenbrenner aber ernsthaftes Interesse daran. Angeblich ist bei einem bekannten Hersteller derzeit sogar ein Team damit beschäftigt, die selbstschnürenden Turnschuhe aus dem Film zu entwickeln.

Doch selbst wenn sie rechtzeitig fertig werden und die Wunderschuhe noch vor dem Oktober auf den Markt kämen, dürften viele Fans enttäuscht sein. Auf Marty McFly werden sie vergeblich warten, denn sein Jahr 2015 ist eindeutig ein anderes als das von uns. Andererseits: Wer die vielen großen und kleinen Erfindungen aus dem Film vermisst, sollte nicht vergessen, dass die Technik oft schon viel weiter ist als in der Science-Fiction-Fantasie: Marty McFly und seine Zeitgenossen haben im Jahr 2015 immer noch schriftliche Mitteilungen per Fax bekommen – so etwas wie das Internet ist in den 1980er Jahren nicht einmal den Drehbuchautoren eingefallen. ■

Sebastian Grote



Nasse Angelegenheit Der Zeitreisende Marty McFly auf dem Hoverboard. Bild: picture alliance/KPA Honorar&Belege