

*Neues aus der Welt der Wissenschaft*[\[ORF ON Science : News : Wissen und Bildung \]](#)

Autobahn der Zukunft

Autofahren macht vielen Menschen Spaß und gilt als Synonym für Individualität und grenzenlose Mobilität. Der Traum von der Freiheit auf vier Rädern erstickt aber immer häufiger im Verkehrskollaps, vor allem in den USA. Einen Ausweg könnte nun eine Idee kalifornischer Wissenschaftler bieten: statt neue Autobahnen zu bauen, sollen automatisch gesteuerte Autos die bestehenden besser ausnützen.

Automatische Autos

Anstelle des Menschen denkt und lenkt der Computer das Auto. Der Trick dabei: In der Fahrbahn sind im Abstand von 1,2 Metern einfache Magneten eingebaut, die den Verlauf der Straße angeben. Das kostet pro Meile rund zehntausend Dollar, viel weniger als der Bau einer neuen Autobahnspur.

Die Fahrbahn-Magneten senden Wellen aus, die von elektronischen Sensoren eingefangen werden, die im Fahrzeug untergebracht sind. Ein Magnetometer verarbeitet die Signale von der Fahrbahn, der Bordcomputer steuert, beschleunigt und bremst das Auto. Radarsensoren überwachen den Abstand zum vorderen Wagen und spüren Hindernisse auf.

Mehr Autos passen auf die Straße

Der Vorteil: Die automatischen Autos könnten mit gleichmäßiger Geschwindigkeit viel enger hintereinander fahren. So passen viel mehr Fahrzeuge auf die Straße, Unfallgefahr, Treibstoffverbrauch und Abgasbelastung werden reduziert. Das System steuert das Auto exakter, als es ein Mensch je könnte, betont der Leiter des Projektes, Steven Shladover von California PATH, UC Berkeley:

"Eine normale Autobahnspur kann heute nur etwa zweitausend Autos pro Stunde fassen. Wir glauben, dass man mit der automatischen Technologie die Kapazität der Spur verdoppeln bis verdreifachen kann. Das bedeutet, der Verkehr fließt mit hoher Geschwindigkeit, auch bei großem Verkehrsaufkommen bleibt man nicht im Stau stecken."

→ [PATH - Partners for Advanced Transit and Highways](#)

...

Stau mit hohen Folgekosten

Sommerzeit ist Stauzeit. Der Urlauber-Reiseverkehr und viele Baustellen verwandeln Straßen in ein Verkehrschaos. Eine neuralgische Strecke ist die Wiener Süd-Osttangente. Sie zählt zu den meistbefahrenen Straßen Europas. Mehr als zweihunderttausend Autos fahren täglich über diese Stadtautobahn. Oder besser: schleichen dahin. Denn tägliche Staus sind auf der überlasteten Tangente vorprogrammiert. Das kostet Zeit und Geld. Durch den Verlust an Arbeitszeit entsteht ein volkswirtschaftlicher Schaden von jährlich hundert Millionen Euro. Dazu kommt noch die Luftverpestung durch die Abgase der dahinkriechenden Autos. Noch schlimmer ist die Situation in den riesigen Metropolen Amerikas. Experten haben berechnet: durch Verkehrsstau verliert der Staat jährlich fünfzig Milliarden Schilling.

Praxistest in San Diego

Mit einer großangelegten Demonstration zeigen die kalifornischen Verkehrsexperten schon 1997 die Praxistauglichkeit der "automatischen Autobahn": Eine Autobahnspur bei San Diego wird zehn Kilometer lang mit Magneten ausgestattet. Acht speziell adaptierte Buicks fahren mit gleichmäßiger Geschwindigkeit von sechzig Meilen in einer kleinen Kolonne, Platoon genannt.

Fehlerkontrolle

Der fixe Abstand zwischen den Testwagen beträgt nur sechseinhalb Meter und könnte noch verringert werden. Die Fahrbahn kann so viel mehr Verkehr bewältigen, ohne dass es zum Stau kommt.

Die einzelnen Autos sollen sich jederzeit in den Platoon einklinken und ihn wieder verlassen können. Besonders wichtig ist die Fehler-Kontrolle. Treten unerwartete Ereignisse auf, wird der Abstand zwischen den Autos sofort auf fünfzehn Meter vergrößert.

Demonstration 2003

In der Feldstation der Universität Berkeley in Richmond laufen bereits Vorbereitungen für die nächste große Demonstration. Sie soll im August 2003 wieder auf der Teststrecke in San Diego stattfinden.

Diesmal werden in dem Convoy auch drei Lastwagen und drei Busse automatisch fahren. Außerdem soll das Einklinken in den Platoon und das Verlassen der Kolonne geübt werden. Dazu entwickeln die Verkehrstechniker neue Software und überprüfen die Sicherheit der Sensorentechnik.

Automatischer Schneepflug

Das automatische Fahren ist keine unrealistische Zukunftsvision. In der Sierra Nevada und in Arizona ist bereits ein Schneepfluge im praktischen Einsatz, der ebenfalls mit Magnetsensoren seinen Weg findet. Auch bei schlechtester Sicht leitet der Bordcomputer das Fahrzeug ganz exakt. Das erhöht die Effizienz und die Sicherheit der Schneeräumung.

Sylvia Unterdorfer, Modern Times

Mehr dazu in Modern Times am 19. 7. 02 um 22.35 Uhr in ORF 2.

→ [Modern Times](#)

[[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Technologie](#) : [Umwelt und Klima](#)]

IHR KOMMENTAR ZU
DIESEM THEMA 

[atleosklian](#) | 23.07, 12:44

nicht einfach aber machbar

Also daß sich viele drumm reißen,

ist e klar, weil a menge Geld drinsteckt. Den Vorteil aber wenn es mehrere Systeme gibt ist, daß der Preis gedrückt wird und der Erfolg größer wird, weil ja jeder das Beste konstruieren will. Zum Schluß bleibt das beste System übrig. Bis dahin ist es jedoch meist nicht einfach

Daß beweist unser "Garagen-projekt" an dem wir seit einem Jahr beim mitentwickeln sind und kurz vor dem Ende stehen. Im Prinzip lässt man das Auto vor der Garage stehen, das dann selbstständig mithilfe Robotik auf seinen zugewiesenen Platz

fährt und sich wieder mit einem Code abholen lässt. Prototypen gibt es bereits. Was fehlt ist ein allerletzter Sponsor. Wenn aber das System funktioniert, bereits 3Mio eur investiert sind kommt es auf eine halbe nicht mehr an. Und von wegen NewEconomy, hätte es sie nicht gegeben, würdest noch immer vor einem 4/86 sitzen. Beschäftige dich mal ein wenig mehr mit der Börse...



[sensortimecom](#) | 21.07, 12:13

Das Problem der Kompabilität der Systeme...
hefeweissbier hats erkannt. Er schreibt hier:

>was für ein aufwand wäre das? da müssten ja alle autofirmen mit gemeinsamen standards arbeiten...<

Genau das ist das Hauptproblem. Solche Technologien schwer auf eeinen Standard zu bringen.

Ich habe mir geschworen, ein für alle mal AUSZUPACKEN. OHNE RÜCKSICHT auf VERLUSTE. Ein salomonisches Sprichwort lautet: Es gibt eine Zeit zu schweigen, und es gibt eine Zeit zu REDEN.

Anno 2002 ist die gesamte NewEconomy bzw. HiTech-Branchen ein FASS OHNE BODEN.

Beispiel hier, nehmen wir irgendwelche Szenarien an:

Man einigt sich auf Magnete unter dem Autobahnbelag. Abstand 5m. Deutsche Kfz-Hersteller einigen sich auf Standards für Sensorik. Deutschland und Österreich startet mit halb-autonomem Fahrsystem auf Autobahnen. Eine Firma, nehem wir an, Asfinag, erwirbt das Patent (oder Lizenz) und installiert...

weiter.....folgt 

[sensortimecom](#) | 21.07, 12:14

Was kommt dann....

Was kommt dann? Frankreich, Spanien und Italien kommen mit eigenem System und installieren gewöhnliche Metallplatten statt Magnete. Renault, Fiat und Peugeot einigen sich auf Metallsensoren, und auf den südlichen Autobahnen startet man mit einen neuen, NICHT KOMPATIBLEN System....

Als nächstes kommt eine engl. Firma und sagt: Wozu das Ganze? Wir mischen Plättchen direkt in den Asphaltbelag, die von der Sensorik per Laser abgetastet werden. Schwede, Norwegen übernehmen das. Wieder neues System. Noch besser, noch einfacher.

Alle bisherigen Forschungsgelder, alle Investitionen in den übrigen Staaten waren für die Katz, und die Autobranche spuckt Gift und Galle.. der Autofahrer darf sich ein eigenes Sensorsystem dazu installieren, wen er nach England oder Schweden fährt...

Dann kommt als nächstes die USA und sagt: Wir brauchen überhaupt keine Signalquellen aus der Fahrbahn. Wir verwenden unser neues, von den Militärs freigegebenes supergenaues GPS. Kostet fast nix. Unsere Autofirmen rüsten um, und ihr werdet sehen, ihr müsst mitziehen. Sonst hats was bei den Bienen...

Und dann kommt der Überhammer:
China hat ein System entwickelt, das braucht überhaupt keine artifiziellen Signalquellen. Es kommt mit vorhandenen Leitlinien und Horizonten aus...

Außerdem kommt einer und sagt: Was wollt Ihr?
Alle Systeme arbeiten doch eigentlich nach einem
Basisprinzip, das ich patentiert habe...

Alle dürfen jetzt einpacken, und die Aktien sausen in
den Keller...
So passiert in unzähligen Branchen - bereits jetzt! -
anno 2002 !!

mfg Erich B. www.sensortime.com

[oder](#) | 21.07, 11:25

die postings hier sind überzeugend
wennman die liest weiß man warum aus österreich keine
nobelpreisträger mehr kommen. hier leben offenbar nur
menschen, die genau wissen, warum was nicht gehen
wird. und weil sie so klug sind fangen sie mit neuen ideen
erst gar nicht an.
europa ist wohl nicht nur historisch der alte kontinent. hier
kommen sogar die jungen schon alt zur welt. zumindest im
hirn. 

[mahindra](#) | 21.07, 08:39

Magnetsystem wird Stau bringen -
Siehe Fehlerkontrolle - 15m Abstand schafft meine Omi
auch bei der Roten Ampel bis sie wegfährt - besser
wäre... 

[mahindra](#) | 21.07, 08:35

Aus Schienen sollten Straßen werden!
Obige Lösung passt vielleicht auf die USA, wo es im
Gegensatz zu uns ziemlich wenig Bahn gibt, ist teuer und
bringt nicht sehr viel!

Während wir im Stau stehen, stehen ungeahnte
Verkehrsflächen ungenutzt herum! Die Schienenstränge der
ÖBB! Wenn man diese wie Straßenbahnschienen
asphaltieren würde, dann könnten diese Verkehrsflächen
billig (keine Kosten für den Trassenbau) für den Güter- und
Personenverkehr genutzt werden. Alle LKW könnten dort
fahren (auch mit Strom aufgrund der Oberleitung - sowas
gibts in den Niederlanden) und die alten Straßen wären
günstigst für die PKW frei, da die Schienennetze bis in die
Stadtzentren gehen und auf den leeren
Verschubbahnhöfen genug Platz für Verladestellen ist. Es
wäre doch schön, wenn man diesen Gedanken der
Kompatibilität aller Verkehrsmittel auf universellen Straßen
(Züge und LKW auf derselben Verkehrsader) und Schienen
mal durchdenken und -rechnen würde - oder? PS.: Alle die
jetzt wieder gegen LKW und gegen den Individualverkehr
wettern: Ohne LKW gibts keine Waren, Lebensmittel usw.
und ohne Auto kann der Großteil seinen Lebensunterhalt
nicht verdienen, also sollten wir zu mehr Lebensqualität
durch geringere Stehzeiten im Stau kommen, wodurch
automatisch auch die Umweltbelastung sinkt!



[lunarsat](#) | 21.07, 08:08

schwierig durchzusetzen...
...in D und Ö. da hier ja das auto die heilige kuh ist, und
sich niemand beim fahren dreinrede läßt. zu einigen
postings unten: meiner meinung nach ist so ein system nur
sinnvoll, wenn im "platoon" der mensch nicht fährt (außer
befehl zum ausscheren,...). 

[kongootto0003](#) | 21.07, 05:44

kloa kostn
d'Magnetin fias Steian weiniga zum eibaun, nua deaf da
Autofora fia d'Ausrüstung in Auto brenna und jedsmoi waun
so a Oaschloch do foan obreimst, wiad a d'eigane Kistn
automatisch laungsauma - waumma oba söba leinkt,

kaumma glei den Oasch ibahuin und in Vogl zagn. Und was is mit d'Vignett? Wean de don ogschofft, waun kani neichn Autobahnen mea baut wean? I waß no wos bessas ois den Schas mit d'Magnetln: Firaschei east ob 24! Don san glei d'gaunzn junge Roza olle va da Stroßn und es gibt kani Unfö mit de Wixa! Wei nua don staut sa si dauand, genau wia bei d'Lostwogntröttl, wos olle augsoffn san. 

[azrael8](#) | 21.07, 11:50

das problem ist nicht das Alter sondern eher der Alk (wenns nach dem Alter geht dann räumt bitte gleich die ganzen Pensionisten von der Strasse).
Führerschein ab 24 ist wohl das bescheuertste das ich jeh gehört hab und kann wohl nur von einem Provinzler wie dir kommen

[onlinemike](#) | 20.07, 22:34

was nicht ganz hervorgeht aus diesem artikel ist die frage, wie binde ich ein fahrzeug, das autonom vom lenker gesteuert wird und nun auf die autobahn auffährt, in dieses automatische leisystem ein? und wie kann man es wieder verlassen wenn man von der autobahn abfahren will? wie müssen die fahrzeuge technisch ausgestattet werden und was für ein aufwand wäre das? da müsstest ja alle autofirmen mit gemeinsamen standards arbeiten, worauf sie sich sicher sehr freuen.. und was, wenn - ich weiss hefeweissbier du hast natürlich grosses vertrauen in die programmierer dieses systems - doch etwas schiefgeht und es massenkarambolagen gibt? was is, wenn die programmierer von micro\$oft stammen? 8=) also bei allem respekt vor neuen ideen und forschungen, aber diese punkte erscheinen mir noch als die wirklich großen hürden zur verwirklichung dieser idee. und zur lösung des problems wird sich der verkehr ohnehin schon verdreifacht haben und die autobahnen weitere spuren erhalten... 

[nixalsverdrus](#) | 20.07, 18:03

gibt es bei uns schon längst!
auf der Tangente in Wien wird das mit dem geringen Abstand schon längst praktiziert, und das ganz OHNE Computer!

Setzt sich schön langsam auch auf anderen Autobahnen durch, high speed mit null Abstand. P.S.: Lichthupe nicht vergessen! 

[cyberman](#) | 20.07, 17:13

Autom. Autos
Ich frage mich ernsthaft ob das sinnvoll sein kann - mir ist klar daß Menschen Fehler machen und Computer nicht - aber was ist mit denen die den Computer bedienen/programmieren? Wenn man sich ansieht wie oft auf einem beliebigen Computer ein Fehler auftritt(Absturz des Systems/Programms, etc bei allen Systemen), wenn das dann auf die Autos übertragen wird - dann gute Nacht. 

[hefeweissbier](#) | 20.07, 19:21

Was glaubst, was alles einer Rechnersteuerung unterliegt? Kernkraftwerke, Flugzeuge und Flugsicherung, Raketen, Eisenbahn... Das sind allerdings NICHT Systeme, auf denen man beliebig Shareware von den verschiedensten Herstellern installieren kann, sondern Programme, die für nur einen Zweck geschrieben sind. Außerdem sind heikle Bereiche redundant ausgelegt.

[founder](#) | 20.07, 14:46

Seit Jahren im Windschatten
Fahre lange Strecken grundsätzlich im Windschatten großer LKWs. <http://www.pege.org/fuel/jumper1.htm> zeigt wieviel

man dabei spart.

Der DIN Norm Verbrauch für den Jumper
Großraumkastenwagen ist immerhin 9.5 l für 90 km/h 

[monie21](#) | 20.07, 14:33

nicht so negativ!

Also ich finde es gut, dass es solche Forschungen gibt und fände es toll, wenn es bald in die Realität umgesetzt werden könnte. Es gibt doch fast nur Vorteile, bis auf das, dass man nicht mehr selber fahren muß. Aber mit dem könnte ich mich abfinden. Stellt euch mal vor, es gäbe viel weniger Unfälle, weniger Staus, man ist schneller woanders und die Abgase verringern sich in der Luft. Mir gefällt die Idee.....!!!!!!;-)) 

[sensortimecom](#) | 20.07, 18:18

So stimmt das nicht...

...natürlich fährst du SELBER.

Bitte verwechsle ein solches System nicht mit einem System, in dem sich Fahrzeuge völlig AUTONOM BEWEGEN.

(Auch sowas gibt es schon: Systeme, die z.B. vollautomatische Überholvorgänge durchführen können, sind von Mercedes zusammen mit Forschungsabteilungen der dt. Bundeswehr schon erprobt worden...)

Das System von dem hier die Rede ist, lässt "halb-autonomes" Fahren zu...

Was dabei vom normalen - bisher gewohnten Fahren - unterscheidet, ist die ANKOPPLUNG an einen programmierten Tempo- und Bewegungsverlauf. Du kannst jedoch in beide Verläufe manuell eingreifen, z.B. den Tempoverlauf via Gaspedal gleichmäßig (ohne Rucken!) in allen Phasen beschleunigen oder verlangsamen; du kannst z.B. auf eine andere virtuelle "Schiene" ausweichen; oder aber jederzeit die Ankopplung überhaupt verlassen und FREI fahren wie gewohnt.

Erich B. www.sensortime.com

[itindustry](#) | 20.07, 14:21

gibts schon
in japan. 

[ultor777](#) | 20.07, 14:12

was passiert,
wenn irgendwelche personen, mit kriminellen hintergedanken, die magnete entfernen oder zusätzliche installieren, kann das system dann sicher zwischen echt und unecht unterscheiden, oder gibts eine nette massenkarambolage? 

[hefeweissbier](#) | 20.07, 19:16

Was passiert,
wenn irgendwelche Personen mit kriminellen Hintergedanken bei einer Eisenbahn Weichen manipulieren, sodass der Zug entgleist? Liste beliebig erweiterbar.

[naicom](#) | 20.07, 13:54

Na klar, ich hab e schon genug schiss wenn ich mal als Beifahrer mitfahre, jetzt soll ich auch noch, mit 100km/h 1m hinter einem anderen fahren, ohne selbst die kontrolle zu haben, und mich drauf verlassen das der Computer abbremst, der vermutlich auch noch auf MS läuft... 

[emc3](#) | 20.07, 13:33

mal angenommen...

es kommt so weit, dass ein LKW Ladung verliert, oder dass ein Reifen eines Autos platzt etc. - wie wird das hintere Auto darauf reagieren?

(das hintere Auto hat 6,5 m Abstand - das würde einer Reaktionszeit von etwa 0,18 Sekunden entsprechen...)



[shushannah](#) | 20.07, 13:08

Ist es nicht so, dass man da gleich auf Öffis umsteigen könnte?

[sensortime.com](#) | 20.07, 12:53

Nichts Neues!

Ich habe ein solches System bereits 1987 erfunden und zum Patent angemeldet. Ein Vehikel (Fahrzeug, was immer) verfügt dabei über einen Bordcomputer, der die ideale Tempoverteilung über eine mit Magneten oder anderen detektierbaren Signalgebern bestückte Bahn aufzeichnet und ein "Masterband" erstellt. Bei Wiederholung der Bewegung entlang der Strecke hält das Vehikel exakt die vorgegebene Tempoverteilung ein. Adaptierung an Hindernisse, Ausweichrouten jederzeit möglich (via Programm, das aus dem Handyfrequenz-Netz empfangen werden kann).

Patenterteilung erfolgte übrigens erst 1995, also fast 8 Jahre(!!!) später unter der Österr. Pat. Nt. AT 400 028

Hier ein Link zum Abruf aus einer Patentdatenbank:
http://www.delphion.com/details?pn=AT00400028B_

Eine Realisierung wurde mir bzw. meiner Fa. SENSOR TIMING GMBH. seinerzeit durch die Verweigerung von Forschungsförderungsmitteln praktisch unmöglich gemacht. Technologische Vorleistungen dazu erbrachte ich bereits seit 1978, als ich das Vorläuferpatent AT 366834/US4245334 einreichte, und intensive Entwicklungsarbeit leistete...

Erich B. www.sensortime.com

(lesen dazu: "Eric's Zeitmaschine - die ultimative Erfinderverarschung")

Sehr aufschlussreich...

[sensortime.com](#) | 20.07, 12:57

Patent- und Lizenzrechte anzubieten!

Ich biete seriösen Firmen den Erwerb der Patent- od. Lizenzrechte aus AT 400 028 an.

e-mails senden an:
info@sensortime.com

Das Patent ist nach wie vor gültig und in Kraft; die Gebühren wurden jährlich überwiesen.

Bisherige Angebote, z.B. ÖBB, Pl. & Th., Siemens etc. schlugen fehl. Meist kam nicht mal eine Antwort. Die Frotzelei erreichte im Vorjahr ihren Höhepunkt bei der Verleihung des "Energy Award" in Linz. Details darüber verrate ich nicht.

Mein Angebot steht noch bis 31. Dez. 2002. Finde ich keinen Interessenten, so verschenke ich das Patent an irgendwelche armen Teufel in der Ukraine oder Usbekistan oder in Afrika.

Zur techn. Information:

Bei AT 400 028 wird eine Stecke unter Ankopplung an eine adaptiv/sensorisch programmierte "Weg/Zeit-Tabelle" zurückgelegt. Dadurch wird nicht nur jede Unfallgefahr minimiert, sondern auch der Treibstoffverbrauch drastisch vermindert (das Fahrzeug bremst und gibt Gas OPTIMAL computer-gesteuert; ähnlich dem ABS-System... Man könnte es gegenüber dem Laien als eine Art "permanentes ABS/TCS-System" erklären, das über die gesamte zurückgelegte Strecke auf den Fahr/Brems-Mechanismus einwirkt...)

mfg Erich B. www.sensortime.com

[integra](#) | 20.07, 12:45

ja sicher

, des wird irgendwen interessieren, das ein Computer das Auto fährt. Fahren macht Spaß und das wird noch lange so bleiben, bis fliegende Autos erfunden werden, das wird das Fahren am Boden ablösen, nicht solche Hirngespinnste macher Forscher. 

[shushannah](#) | 20.07, 13:15

Ich erinnere mich gut an den Renault eines Freundes mit sprechendem Kontrollsystem. "Sie müssen bald tanken, kling, die Tür hinten rechts ist noch offen, Fehler im elektrischen System, schalten Sie sofort den Motor aus, kling, das sprechende Kontrollsystem meldet zur Zeit keine Fehler, kling..." Schlussendlich meldete es immer: Schalten Sie sofort den Motor aus! Und wir fuhren dann nach Ausschalten des Sprechenden Kontrollsystems ohne Tacho, aber dafür war "er" endlich still.

[kerberos](#) | 20.07, 12:30

Unnötig?

Inwiefern werden wir Menschen dann noch benötigt fuer das Autofahren? Man muesste wahrscheinlich nicht einmal mehr einen Fuehrerschein machen, sondern könnte sich schon als 10jähriger ins eigene Auto setzen.

Fuer mich ist aber eher fraglich, was dann aus dem Spass am Autofahren wird. Man sitzt die ganze Zeit in einer Kolonne, nichts passiert, du hast nichts zu tun - Beeindruckend.

Es hat natuerlich logische Vorteile, die alle einleuchten, aber ich wollte das ganze einmal rein aus dem Bauch heraus betrachten.

mfg 3Hund 

Die ORF.at-Foren sind allgemein zugängliche, offene und demokratische Diskursplattformen. Bitte bleiben Sie sachlich und bemühen Sie sich um eine faire und freundliche Diskussionsatmosphäre. Die Redaktion übernimmt keinerlei Verantwortung für den Inhalt der Beiträge, behält sich aber das Recht vor, krass unsachliche, rechtswidrige oder moralisch bedenkliche Beiträge sowie Beiträge, die dem Ansehen des Mediums schaden, zu löschen und nötigenfalls User aus der Debatte auszuschließen.

Sie als Verfasser haften für sämtliche von Ihnen veröffentlichte Beiträge selbst und können dafür auch gerichtlich zur Verantwortung gezogen werden. Beachten Sie daher bitte, dass auch die freie Meinungsäußerung im Internet den Schranken des geltenden Rechts, insbesondere des Strafgesetzbuches (Üble Nachrede, Ehrenbeleidigung etc.) und des Verbotsgesetzes, unterliegt. Die Redaktion behält sich vor, strafrechtlich relevante

Tatbestände gegebenenfalls den zuständigen Behörden zur Kenntnis zu bringen.

Die Registrierungsbedingungen sind zu akzeptieren und einzuhalten, ebenso Chatiquette und Netiquette!

[Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)