

# WAS HABE ICH DAVON?

DIE ERFORSCHUNG GRUNDLEGENDER ZUSAMMENHÄNGE  
DER NATUR IST EINE INVESTITION IN DIE ZUKUNFT.

## MEHRWERT FÜR ALLE

Ein Beispiel: Einsteins Relativitätstheorie war Anfang des 20. Jahrhunderts eine Revolution, aber damals ohne Relevanz für das alltägliche Leben. Heutzutage ist sie notwendig für die Funktion des GPS-Systems, das als Teil der meisten Smartphones in vielen Taschen steckt.

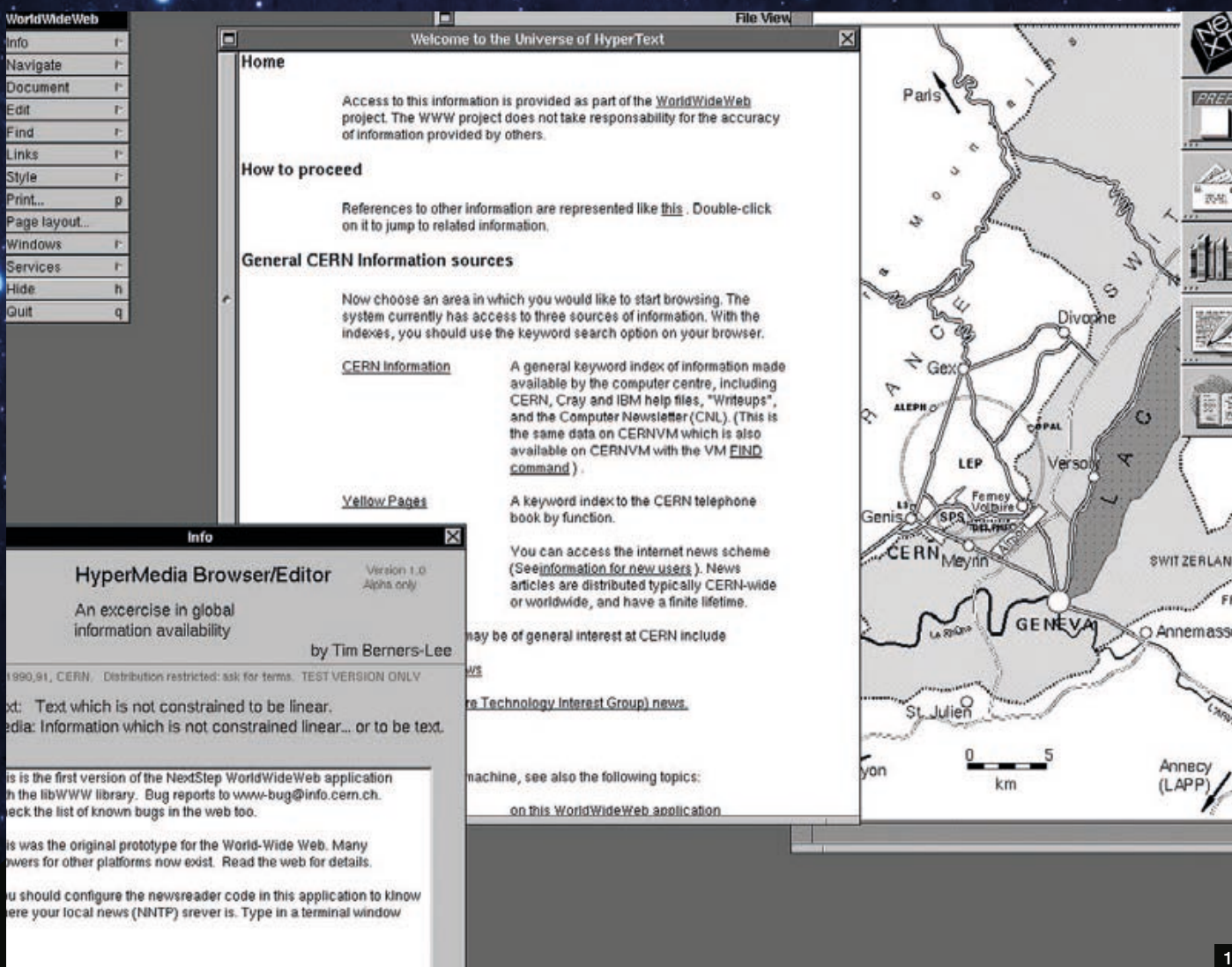
Speziell bei der Durchführung von innovativen Großforschungsprojekten ist die Entwicklung von neuen Technologien unumgänglich. Diese Innovationen können helfen, das Leben aller Menschen besser zu machen.



Darstellung eines Satelliten des Global Positioning Systems (GPS). Die hohe Genauigkeit der Positionsbestimmung von GPS kann nur erreicht werden, wenn man Effekte der allgemeinen Relativitätstheorie in die Berechnung einbezieht.







1 Screenshot vom Beginn des WWW  
 2 Tim Berners-Lee mit dem Original-Dokument über das WWW vor dem ersten Webserver  
 3 Eine Patient wird für eine Untersuchung im PET-Scanner vorbereitet.

## DIE GEBURTSSTÄTTE DES WORLD WIDE WEB

Den Grundstein für das World Wide Web legte 1989 Sir Tim Berners-Lee, um den weltweiten Informationsaustausch zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern, die an Experimenten am CERN arbeiten, zu erleichtern.

Eine effiziente Kommunikation ist die Basis für die erfolgreiche Zusammenarbeit der auf der ganzen Welt verteilten Forscherinnen und Forscher, die gemeinsam an einem Projekt arbeiten.

So entstand ein einfach zu handhabendes Informationssystem, das die weltweite Kommunikation revolutionierte.

## DIE POSITRONEN-EMISSIONS-TOMOGRAPHIE (PET)

Die PET ist ein bildgebendes Verfahren in der Medizin, das Schnittbilder von lebenden Organismen erzeugt. Dabei wird ein Betastrahler in den Körper injiziert, der Positronen abstrahlt. Diese erzeugen im Gewebe zwei Photonen, die vom PET-Scanner registriert und anschließend im Computer zu einem Bild zusammengesetzt werden.

Die Entwicklung dieses Gerätes wurde erst durch die Detektorentwicklungen in der Teilchenphysik möglich. So hat z.B. die „Crystal Clear“-Kollaboration am CERN Szintillationskristalle entwickelt, die PET mit einer Ortsauflösung von unter 1,6 Millimetern ermöglichen.

