

NILS ERKLÄRT
**Wie funktioniert
das Internet?**


Chatten, surfen, mailen – Menschen verbringen heute viel Zeit vor dem Computer. Besonders wichtig ist das Internet, ein weltweites Computer-Netzwerk. Und das funktioniert so: Dein Computer ist über eine Datenleitung – die mithilfe von Funktechnologien heute auch ohne Kabel funktionieren kann – mit einem großen Rechenzentrum verbunden. Dort stehen viele riesige, leistungstarke Computer, die wie eine Zentrale arbeiten. Dort sind ganz viele Computer angeschlossen, und sie alle sind miteinander verbunden. In diesem Netz aus Datenleitungen bewegen wir uns, wenn wir „online“ – also mit den Datenleitungen verbunden – sind. Zwei Dienste sind im Internet besonders wichtig: die elektronische Post, kurz E-Mail, und das „World Wide Web“, kurz www. Im Internet haben Personen und Unternehmen die Möglichkeit, auf einer eigenen Seite etwas von sich zu erzählen, und jeder kann sich diese dann am Computer anschauen. Begonnen hat es mit dem Internet 1969 in Kalifornien, wo Informatiker ausprobieren, ob sich ein dauerhaftes Netzwerk zwischen mehr als zwei Computer aufbauen lassen würde. (ckb)

VERKEHRS-TIPP**Autoscheibe auch von innen reinigen**

STUTTGART (dapd). Autofahrer sollten beim Autowaschen auch die Innenseite der Windschutzscheibe nicht vergessen. Das empfiehlt die Sachverständigenorganisation Dekra in Stuttgart. Im Laufe der Zeit schlägt sich auf der Scheibe ein Schmutzfilm nieder, der Licht streue und bei Gegenlicht zu unangenehmen Blendeffekten führe. Dies verschlechtert die Sicht vor allem bei Dunkelheit und erhöhe die Unfallgefahr. Da die Verschmutzung schleichend vor sich geht, wird sie oft erst bemerkt, wenn die Sicht schon stark beeinträchtigt ist. Deshalb sollte man vorbeugend mit dem Finger oder Taschentuch ab und zu über die Innenseite der Scheibe wischen, raten die Dekra-Fachleute. Wichtig für die gute Sicht sind auch intakte Scheibenwischerblätter. Hinterlassen sie Schlieren, ist ein Austausch fällig.

Lücken in der Netzversorgung

Viele Kunden in der Pfalz warten auf schnelle Internet-Verbindungen – Gut 4 Millionen Euro Zuschuss

von Hans-Peter Seitel

LUDWIGSHAFEN. Rasch mal im Internet blättern oder E-Mails abrufen: Was für viele selbstverständlich ist, stellt andere auf eine harte Geduldsprobe. Schnelle Verbindungen ins weltweite Netz gibt es längst nicht überall. Sie fehlen vor allem in ländlichen Regionen. Zahlreiche pfälzische Gemeinden hoffen auf eine baldige Lösung.

In der Pfalz gibt es neben gut versorgten Gebieten etliche „weiße Flecken“ – Regionen, in denen Internet-Verbindungen gar nicht oder nur mit Minigeschwindigkeiten zustande kommen. Um die Netze auszubauen, stellt der Staat Fördergelder bereit – aber nur, wenn die Daten bisher mit weniger als 2 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) zum Nutzer fließen. Allerdings fühlen sich auch Gebiete mit höheren Geschwindigkeiten, in denen es keine Zuschüsse gibt, abgehängt. Zum Vergleich: Selbst nach den Plänen der Bundesregierung sollen schon 2014 75 Prozent der Haushalte mit Anschlüssen für 50 Mbit/s ausgestattet sein. Die Lücken in der Datenautobahn haben Gründe. Gerade in Orten ländlicher Regionen wohnen wenig Menschen. Für Netzbetreiber ist es oft nicht rentabel, eine schnelle Breitband-Verbindung dort hin aufzubauen. Sie holen mit späten Einnahmen aus den Anschlüssen ihre Kosten nur zum Teil wieder herein. Auch in Städten können etwas abseits liegende Industrie- oder Wohngebiete betroffen sein.

Die Fördermittel von EU, Bund und Ländern sollen den Netzausbau wirtschaftlich profitabel machen. Pfälzischen Kommunen wurden seit 2009 gut 4 Millionen Euro bewilligt. Das teilt die für die Vergabe zuständige Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion in Trier (ADD) auf Anfrage mit. Die Zuschüsse fließen aus dem Topf der „Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz“. Nicht begünstigt sind meist Städte mit mehr als 20.000 Einwohnern.

Am meisten Geld in der Pfalz erhalten laut ADD die Landkreise Südwestpfalz (etwa 1,5 Millionen Euro), Bad Dürkheim (etwa 957.000 Euro), Donnersbergkreis (570.000 Euro) und Kusel (537.000 Euro). Darin nicht eingezeichnet sind Zuschüsse, die Kommunen für den Bau von Leerrohren beantragen können. In diese Rohre ziehen Firmen ihre Kabel ein, ohne selbst für den Tiefbau zahlen zu müssen. Bis zu 50.000 Euro je Kilometer kosten solche Arbeiten laut Telekom.

Ob es in absehbarer Zeit noch neue Förderprojekte gibt, ist ungewiss. Die Haushaltssätze sind laut ADD bereits gebunden. Wenn nicht weitere Mittel bereitgestellt werden, könnte es frühestens 2012 neue Zusagen geben. Für Unternehmen sind die Zuschüsse eine Chance, an Aufträge zu kommen. Groß im Geschäft sieht sich die Firma Inexio aus Saarlouis. Für das Schließen der „weißen Flecken“ hat der Anbieter nach eigenen Angaben 135 Kooperationsverträge mit Kommunen in der Pfalz vereinbart. In 28 Gemeinden seien Anschlüsse fertiggestellt, in 35 weiteren werde dies bis etwa zum Jahresende geschehen, sagt Gesellschafter Thorsten Klein. Mehr als 4000 Privatkunden in der Pfalz nutzen bereits einen Inexio-Anschluss. Außer an staatliche Zuschüsse knüpft Inexio den Ausbau teils auch an eine Mindestzahl an Kunden.

Groß im Geschäft mit dem Netzausbau sieht sich die Firma Inexio aus Saarlouis.

Das klappt nicht überall reibungslos. Inexio hält nach vorliegenden Berichten Termine mitunter nicht ein. „Wir hatten teilweise massive Verzögerungen in den Projekten. Wir hatten selbst gedacht, dass der Ausbau schneller möglich ist“, räumt Klein ein. Gründe seien unter anderem die vielen Aufräume und fehlende Tiefbaukapazitäten. Die Telekom hat nach eigenen Angaben mit rund 2000 Kommunen bundesweit Verträge geschlossen und investierte mehr als jedes andere Unternehmen in Netze im ländlichen Raum. Mit 50 Prozent Marktanteil könnte es aber nicht alle Investitionen stemmen. „Wir werden uns nicht überall um einen Auftrag bewerben. Das liegt nicht nur an den Finanzen, sondern auch an den sonst begrenzten Mitteln“, so ein Sprecher.

ZUR SACHE,
STICHWORT, NILS ERKLÄRT

Zur Sache: Große Unterschiede selbst innerhalb von Orten

Wo die Versorgung gut oder schlecht ist, zeigt ein Breitbandatlas des Bundeswirtschaftsministeriums (www.zukunft-breitband.de). Auf einer Karte ist Deutschland in kleine Quadrate mit einer Kantenlänge von 250 Meter abgebildet. Für jedes Quadrat zeigt die verwendete Farbe, wie es ums Internet bestellt ist. Oft gibt es selbst innerhalb kleiner Ortschaften unterschiedliche Qualitäten. Die Angaben beruhen auf Anbieter-Informationen, die das Ministerium stichprobenartig überprüft, aber nicht garantieren kann.

Ein uneinheitliches Bild zeigt auch die Atlas-Ubersicht für Rheinland-Pfalz. Nur in Teilegebieten – darunter in den meisten größeren Städten der Pfalz – kommen jeweils mehr als 50 Prozent der Haushalte auf 16 Mbit/s oder mehr (Stand Ende 2010). Viele ländlichen Regionen schneiden deutlich schlechter ab. Es gibt zudem Ortschaften, die gar nicht weit von einer Stadt entfernt liegen, und trotzdem wesentlich schlechter versorgt sind.

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen. (shp)

ANZEIGE

Richtfunk: Auch mit Richtfunk können Daten über größere Entfernung drahtlos übertragen werden. Erst ab der Empfängerantenne läuft der Datenfluss durch Kabel bis zu den Endabnehmern. So hat die Telekom im Dezember 2010 ein Projekt gestartet, um Burrweiler und Gleisweiler in der Verbandsgemeinde Edenkoben über eine sechs Kilometer lange Richtfunkverbindung von Landau aus mit einer Geschwindigkeit bis 50 Mbit/s zu versorgen.