

# anruf

sonderdruck

bündelfunk

## Wismars Busse funken





# Wismars Busse funkten



*Höhere Attraktivität von Bussen und Bahnen ist ein beliebtes Thema bei Kommunalpolitikern. In Mecklenburg-Vorpommern ist man diesem Ziel ein gutes Stück näher gekommen. Ein Bündelfunksystem von DeTeWe unterstützt die Infrastruktur des Öffentlichen Personen-Nahverkehrs (ÖPNV) in Wismar und Umgebung.*

**D**ie Busse seien auf die Minute pünktlich, sogar dann, wenn an einer Haltestelle auf Umsteiger anderer Linien gewartet werden müsse, erklärt Fahrer Frank Petzold. Auch sein Fahrzeug ist mit einem Bündelfunksystem von

der DeTeWe Funkwerk Köpenick GmbH ausgerüstet, das ihm den Kontakt zu den Kollegen und selbstverständlich auch zur Leitstelle der Bus Betriebe Wismar GmbH (BBW) in Kritzow vor den Toren der Hansestadt ermöglicht.

Schüler- und Linienverkehre bringen der BBW den größten Umsatz. Im April 1991 hatte sie als erstes privates Busunternehmen in den neuen Bundesländern den Betrieb aufgenommen. Das Engagement der beiden Geschäftsführer Dieter Post und Hartmut Weise hat sich gelohnt. Der Umsatz stieg seitdem von





■ Verkehrsstruktur aus der Luft:  
Die Kreisstadt Wismar liegt im Nord-  
westen Mecklenburg-Vorpommerns  
am Ende der Wismarer Bucht.  
Foto: Superbild

nikationssystem zu installieren“, erklärte Dieter Post, einer der beiden verantwortlichen Geschäftsführer. Pro Jahr fahren die Busse der BBW rund 1,4 Millionen Fahrplankilometer im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Gemeinsam mit dem Entsorgungs- und Verkehrsbetrieb der Hansestadt Wismar und der Peter Schmidt & Co Personenbeförderungs GmbH übernahm die BBW den Aufbau einer leistungsfähigen und für den Kunden attraktiven Verkehrsinfrastruktur. Die größten Entfernungen betragen in diesem gemeinsamen Verkehrsverbund mehr als dreißig Kilometer. Dafür waren die bisher für die betriebliche Organisation der einzelnen Unternehmen eingesetzten Funksysteme völlig überfordert.

### „Offener Kanal“ abgeschafft

Der Aufbau der Verkehrsinfrastruktur in der Region sollte von einer gemeinsamen technischen Infrastruktur unterstützt werden. Bereits 1992 haben sich die drei beteiligten Betriebe in dem Projekt „Rechnergestütztes Betriebsleitsystem Wismar“ zusammengefunden und in allen Fahrzeugen gleiche Technik installiert. Im Rahmen dieses Projekts wurde auch ein Bündelfunksystem mit Geräten von DeTeWe aufgebaut. Die alten Betriebsfunk-Systeme hätten nur mit einem unvermeidbaren Kostenaufwand für neue Funktürme sowie Umsetzer erweitert werden können. Zudem war bei den 36 Mitarbeitern der sogenannte „offene“ Kanal auch nicht in jeder Situation beliebt. „Wenn ich mit dem Chef zum Beispiel unbedingt einige persönliche Dinge zu klären hatte, dann konnte jeder der Kollegen mithören“, erinnert sich Fahrer Petzold.

### Partner vor Ort

Die Anforderungen an das neue System präzisierten sich in einem Test für Bündelfunkgeräte, die der BBW vom örtlichen Funkfachhandelsunternehmen Krispin überlassen wurden. Die Installation des neuen Kommunikationssystems sollte schließlich in den Gesamtrahmen des Rechnergestützten-Betriebsleitsystems (RBL) des regionalen Nahverkehrs integriert werden können. So wollte es nicht

750.000 Mark auf fast vier Millionen Mark 1995. Die Fahrzeugflotte der BBW vergrößerte sich von acht auf 31 Fahrzeuge.

### Stau auf der Kommunikationsstrecke

Die alten UKW-Betriebsfunk-Systeme reichten dem Unternehmen seit längerer Zeit nicht mehr aus, um alle Fahrzeuge zwischen Priwall vor Lübeck und Gadebusch, Rostock, Schwerin oder Warin im Süden ihres Versorgungsbereiches zuverlässig zu bedienen. Besonders im Norden des Liniennetzes funk-

te der Küstenfunk den Busunternehmen fast ständig dazwischen. Hinzu kam die regional begrenzte Sendeleistung der alten UKW-Anlage, die lediglich Fahrzeuge im Umkreis von rund 20 Kilometern bedienen konnte, in manchen Bereichen sogar nur 16 Kilometer. Kontinuierlicher Funkkontakt zur Informationsübermittlung war unter diesen Umständen nicht möglich.

„Die Ausdehnung des Streckennetzes der BBW Richtung Schwerin im Süden und dem Ostseebad Boltenhagen im Norden gab im Herbst 1995 den Anstoß, ein neues Kommu-



■ Nur eine Armlänge entfernt: Über das kompakte Bedienterminal Datcom 80-3 steuert der Fahrer das Bündelfunkmobilgerät UFM 871.



■ Angepeilt: Der Funkverkehr des Busses läuft über die Antenne auf dem Dach. Fotos: Bernd Lammel



■ Hat alles im Griff: Frank Petzold ist mit einem Bündelfunksystem von DeTeWe ausgerüstet.

nur der Anwender BBW, sondern auch das Wirtschaftsministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Es hatte mit dem Ziel, den öffentlichen Nahverkehr attraktiver zu gestalten und gleichzeitig die Altstadt von Wismar vom Individualverkehr zu entlasten, grünes Licht für Zuschüsse zum neuen Kommunikationssystem gegeben.

### Vom Verkehr überflutet

Als Wirtschaftszentrum der Region muß die Altstadt von Wismar inzwischen jeden Morgen einen Pendlerstrom von bis zu 35.000 Menschen aufnehmen, die am Abend wieder in die umliegenden Orte zurückfahren. Mit der deutlichen Zunahme des Individualverkehrs in den vergangenen drei Jahren stieg auch die Abgasbelastung im historischen Stadtkern.

Im Zuge der Ausschreibung bewarben sich mehrere Anbieter um den Zuschlag für das mehr als 500.000 Mark umfassende Projekt. Nach intensiver Marktforschung und Bewertung der Ausschreibung entschieden sich die Firmen schließlich für das Ange-

bot von DeTeWe Funkwerk Köpenick. „Das Verhältnis von Preis und Leistung überzeugte und genügte den strengen Anforderungen, damit das Wirtschaftsministerium in Schwerin Fördermittel gewähren konnte“, faßt Geschäftsführer Hartmut Wiese zusammen. Hinzu kam die Zusammenarbeit der DeTeWe mit dem lokalen Funkfachhändler Krispin, der dem Kunden einen schnellen und zuverlässigen Service vor Ort garantieren kann.

Nach der Vorbereitungsphase erarbeiteten die Funkwerker um Vertriebsleiter Dr. Klaus Hütten die spezifische Lösung für die BBW mit einem Fuhrpark von über dreißig Wagen. „Das gemeinsame Gespräch war uns wichtig, um das technisch Machbare zu optimieren und eine störungsfreie Installation zu sichern“, erläutert Geschäftsführer Post die Vorgehensweise. In diesem Prozeß klärten die Beteiligten auch die technische Zusammenarbeit mit den anderen Busunternehmen der Region. Sie ist notwendig, um im regionalen Verbund dem Kunden wirkliche Alternativen zum eigenen PKW zu bieten.

### Alles zu jeder Zeit

Ziel war, die reibungslose Einsatzkoordination zwischen allen drei Unternehmen über ein einheitliches Funksystem zu organisieren. Jeder Teilnehmer sollte unabhängig vom Standort bei Bedarf mit anderen mobilen oder stationären Partnern im Gesamtsystem kommunizieren können, erläutert Post das Anforderungsprofil. Zum einen sollten die Fahrzeuge der verschiedenen Flotten problemlos miteinander Nachrichten mündlich und per Display austauschen können; zum anderen muß die Kommunikation zwischen den einzelnen Fahrzeugen und

den Leitstellen sowie den jeweiligen Leitstellen untereinander möglich sein. Darüber hinaus wurde die vorhandene Hardware in das RBL eingebunden. Das heißt, die bereits an Bord installierten Fahrscheindrucker und -entwerter werden über eine Schnittstelle an das Bündelfunkgerät von DeTeWe angeschlossen.

Das gemeinsam von der DeTeWe und der Nachrichtentechnik Berlin-Brandenburg (NTBB) entwickelte System zur Sprach- und Datenkommunikation für den ÖPNV nutzt vorhandene Funktionen der standardisierten Bündelfunk-Infrastruktur. Den gewünschten Service-Umfang bietet der BBW derzeit der Netzanbieter DeTeMobil. Das DeTeWe-System ist mit dem kompletten Leistungsumfang jedoch offen für die Infrastruktur anderer Netzanbieter.

### Vom Satelliten bewacht

Das Softwarepaket läuft auf den Leitrechnern aller Busbetriebe des Verkehrsverbundes. Die Verbindung vom PC in das Funknetz des Bundesfunkanbieters schaffen zwei Bündelfunkgeräte, die jeweils Sprache und Daten übertragen. Die Software verwaltet unter anderem Dienst- und Fahrtenlisten. Sie überwacht zudem den aktuellen Status der Flotten. Der jeweilige Standort eines Busses läßt sich bei Bedarf satellitengestützt über ein „Global Positioning System“ (GPS) bestimmen. Beispielsweise kann das Fahrzeug auf diese Weise bei der Statusmeldung „Stau“ identifiziert und geortet werden. Auf dem Bildschirm in der Leitstelle erscheint dazu ein Karte der jeweiligen Region, in der der Standort des Fahrzeugs mit seiner Fahrzeugnummer markiert ist. Das erleichtert besonders in Krisen- und Pannensituationen die Unterstützung der Fahrer. Für die Zukunft ist eine Koppelung des Systems mit den Ampelanlagen geplant, die dann nach Bedarf von der Leitzentrale geschaltet werden können.

### Stauwarnung per Gruppenruf

Rufe an andere Fahrzeuge können als Einzel- bzw. Gruppenrufe ausgelöst werden. Das kann auch fahrplanbezogen geschehen. So könnten alle Fahrer, die von einem



Verkehrstau auf der Bundesstraße zwischen Wismar und Schwerin betroffen sind, gezielt angesprochen und umgeleitet werden.

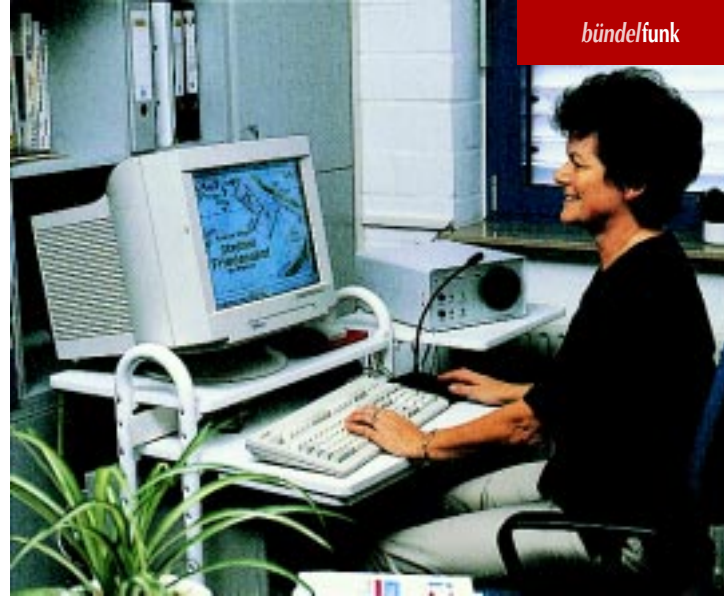
Die Software ist auf fahrplanbezogene und flexible Kommunikation ausgelegt. Wenn der Busfahrer etwa für eine Tour eingeteilt wird, die er nicht kennt, so gibt ihm das System auf dem Display Informationen zur nächsten Haltestelle. Protokolle über Sprach- und Statusrufe gehören ebenso zum Programmumfang der Software wie die Auswertung der eingegebenen Fahrplandaten im Vergleich zum Fahrplan.

Bei der Fahrzeuganlage entschieden sich die BBW und die kooperierenden Unternehmen für die in den Bussen fest installierten Bündelfunkmobilgeräte DeTeWe UFM 871 mit dem Bedienterminal Datcom 80-3. Alle 80 Busse der drei Verkehrsbetriebe sind mit diesen Geräten ausgestattet. Besonders die geringe Größe und das übersichtliche LCD-Display überzeugten den Kunden beim Einsatz in der Praxis. Zubehörteile wie das Schwanenhalsmikrofon, Sendetaste (PTT) sowie Fahrzeuglautsprecher oder Notrufkontakt und GPS-Empfänger sowie -Antenne ergänzen den Leistungsumfang des Standardangebots. Für Mitarbeiter, die nicht ausschließlich im Fahrdienst eingesetzt werden und zum Beispiel für die Wartung zuständig sind, schafften die BBW-Verantwortlichen zusätzlich noch drei Handsprechfunkgeräte DeTeWe UFH 871 mit gleichen Softwareleistungsmerkmalen sowie Ladetechnik und Fahrzeughalterung an. Damit sind die Mitarbeiter bei Bereitschaftsdiensten am Wochenende erreichbar.

### Fahrerfreundlich und verkehrssicher

„Dem Fahrer muß der Umgang mit der Technik so einfach wie möglich gemacht werden, damit er sich auf den Straßenverkehr konzentrieren kann“, betont Geschäftsführer Post. Deshalb entfällt künftig auch die Doppelingabe von Daten wie Linie und Kurs oder die Fahrer-PIN (Personal Identity Number) in den Fahrkartendrucker und das Datcomterminal durch die Kopplung der Fahrscheindrucker mit den Bündelfunkgeräten. Die für den Fahrer notwendigen Daten sind im Fahrer-

■ **Zentrale Leitstelle:**  
Die Bündelfunkanwenderlösung von DeTeWe für Betriebe des Öffentlichen Personen-Nahverkehrs definiert neue Möglichkeiten im modernen Flottenmanagement.



■ **Wismars Busse funken**  
sich durch den Stau: Das Bündelfunksystem der Bus Betriebe Wismar steigert die Attraktivität des örtlichen und überregionalen Nahverkehrs.



modul (FAM), ein Metallmodul in der Größe einer Scheckkarte, enthalten. Auf diesem „Schlüssel“ sind Linien-, Tour- und Fahrernummer sowie Angaben zum Verkehrsunternehmen gespeichert. Die im Drucker abgelegte Fahrzeugnummer ergänzt den Anmeldevorgang in der Leitstelle, so daß die Fahrt beginnen kann. Nach der Anmeldung per Bündelfunk werden auch automatisch alle Rufnummern der wichtigsten Kommunikationspartner und Verkehrsknoten in den Kurzwahlspeicher der Fahrzeuganlage geladen. Die Zentrale übermittelt bei Bedarf auch die Rufadressen anderer Fahrzeuge, die der Fahrer darüber hinaus erreichen will. Jede Linie wird aus dem Pool der gesamten Rufnummern von der Software in der Leitstelle individuell bedient.

### Notknopf für Soforthilfe

Mitarbeiter Petzold ist sehr zufrieden mit der neuen technischen Ausstattung seines Fahrzeugs. Mit der Freisprechanlage kann er auch während der Fahrt problemlos Nachrichten an die Zentrale übermitteln. Die vergleichsweise umständliche Handhabung eines Sprechfunkgeräts entfällt. Sicherheit gibt auch ein versteckter Notknopf, wenn Petzold diesen Schalter betätigt, wird über die Leitzentrale umgehend Hilfe geschickt.



■ **Pünktlichkeit ist ein Wettbewerbsvorteil:**  
Gesteigerte Zuverlässigkeit erhöht die Passagierzahlen.

Die identische Ausstattung der drei Leitstellen in den Verkehrsbetrieben bietet eine große Ausfallsicherheit. Zusätzlich soll eine weitere Leitzentrale am geplanten Wismarer Busbahnhof die Kontrolle über den öffentlichen Nahverkehr der Region übernehmen.

**Dorothea Wendeln-Münchow** ■



## MIT BÜNDELFUNK DURCHS NADELÖHR

Wismar ist 768 Jahre alt. Das Zentrum der Ostseestadt hat sich im Laufe der Jahre erst zum Verkehrsknotenpunkt und dann zum Nadelöhr entwickelt. Der Nahverkehr einer ganzen Region findet hier in der Rush-Hour ein großes Hindernis. Bündelfunktechnik von DeTeWe eröffnet neue Möglichkeiten in der Verkehrsleittechnik für die Bus Betriebe Wismar.

*impressum*

**anruf** - Magazin für Mitarbeiter, Kunden und Freunde des Unternehmens DeTeWe.

Herausgeber dieses Sonderdruckes:  
DeTeWe Funkwerk Köpenick GmbH,  
Wendenschloßstraße 142, 12557 Berlin

Verantwortlich für den Inhalt:  
Presse und Öffentlichkeitsarbeit,  
Telefon: 030-6104.4301,  
Telefax: 030-6104.4395  
Redaktion: Horst Rödiger, Jens Schrader

Fotos: Bernd Lammel, Jens Schrader,  
Superbild

Layout, Gestaltung, Grafiken, Satz:  
DER STANDARD. Werbeagentur. Berlin  
Reproduktion: City Repro Berlin  
Druck: OEKO DRUCK  
Dillinger Print Medien GmbH, Berlin

Nachdruck zur Klärung der Autorenrechte  
mit der Redaktion abstimmen.

Auflage dieses Sonderdruckes:  
1.000 Exemplare

