

Abschlußbericht zur Projektentwicklung

Einleitung

Die bisherige Entwicklung der Transportdatenbank vollzog sich in vier Phasen :

- In der Vorbereitungsphase bis Ende 1992 wurde das System auf den Einsatz vorbereitet. Neben der Entwicklung der Software und der Installation der erforderlichen Hardware fand ein intensiver Informationsaustausch mit potentiellen Kunden statt. In dieser Zeit wurden auch die Verträge mit den Probetriebsteilnehmern abgeschlossen.
- Die erste Betriebsphase lief von Januar bis Juli 1993. Während dieser Zeit wurde das Programmkonzept in engem Kontakt zu den Teilnehmern erprobt. Neben diversen erforderlichen Änderungen wurden auch zahlreiche Verbesserungsvorschläge in die Programme eingearbeitet.
- Anfang August 1993 startete mit der überarbeiteten Programmversion die zweite Betriebsphase. In dieser Phase mußte sich zeigen, ob das System nicht nur technisch, sondern auch organisatorisch den Anforderungen des Marktes gerecht wird.
- Anfang 1994 wurde mit dem regulären Betrieb begonnen.

Zum Jahresende 1993 konnten folgende Aussagen getroffen werden :

- Die gewählte technische Lösung hat sich als tragfähig erwiesen und ist durch den modularen Aufbau einem steigenden Bedarf unproblematisch anzupassen.
- Der Ansatz, hauptsächlich die Transportbranche - hier insbesondere Kurierunternehmen - anzusprechen, war langfristig nicht ausreichend. Eine Ausweitung des Teilnehmerkreises auf Ladungsanbieter - Verlader, Speditionen und Industrieunternehmen - ist unumgänglich.

Vorbereitungsphase, Konzept und technische Ausstattung

In der Vorbereitungsphase wurde das technische Konzept zum Betrieb der Zentrale und der Teilnehmerprogramme entworfen und realisiert.

Ziel des CargoData-Projektes ist es, den angeschlossenen Teilnehmern den zeitnahen Austausch von Informationen über zu transportierende Ladungen und verfügbare Fahrzeuge zu ermöglichen. Dieser Austausch soll eine bessere Fahrzeugauslastung bewirken und dadurch die Anzahl an Leerfahrten verringern. Da durch die Vermittlung kein zusätzliches Transportvolumen geschaffen wird, stellt jede zustandegekommene Vermittlung eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens dar.

Das CargoData-System besteht aus einem zentralen Teil und dem bei den Teilnehmern installierten lokalen Teil. Die Verbindung zwischen beiden Teilen - und damit der Austausch von Ladungs- und Frachtraumangeboten - findet über das Telefon- und Datex-P-Netz der Telekom statt.

- Der zentrale Teil besteht aus der bei CargoData in Göttingen installierten Hardware und den hierauf eingesetzten Programmen zur automatischen Verwaltung der Angebotsdatenbank. Die Zentrale bedarf neben der üblichen Aufsichts- und Wartungstätigkeit keiner weiteren Bedienung und kann von den Teilnehmern Tag und Nacht erreicht werden.

Über einen Datex-P10-Hauptanschluß wird die Kommunikation mit den einzelnen Teilnehmern abgewickelt. Die Anzahl der Teilnehmer, die gleichzeitig im System arbeiten können, ist hierbei abhängig von der Anzahl der gemieteten Datex-P-Kanäle. Eine Anpassung an steigenden Bedarf ist somit ohne technische Änderungen jederzeit möglich.

Ein straßennetzbasiertes Entfernungswerk gleicht die Angebote der Teilnehmer gegeneinander ab. Über hierbei ermittelte Fahrtstrecken und -zeiten und die erforderlichen Umwege errechnet die Zentrale einen "Faktor", der darüber entscheidet, ob ein Fahrzeug eine angebotene Ladung sinnvollerweise aufnehmen kann.

- Der lokale Teil besteht aus MS-DOS-Programmen, die auf dem PC des Teilnehmers installiert werden. Sie ermöglichen den Teilnehmern die einfache Erfassung und Nachführung ihrer Fahrzeugkapazität bzw. der zu transportierenden Ladungen. Der Verbindungsaufbau zur Zentrale über Modem, Telefonnetz und Datex-P-Netz erfolgt hierbei vollautomatisch. Die Teilnehmer benötigen zum Einsatz der Programme keine DFÜ-Erfahrung. Für die Recherche nach Angeboten anderer Teilnehmer muß keine Datenbanksprache erlernt werden, da die Zentrale automatisch alle für den anfragenden Teilnehmer interessanten Angebote zusammenstellt. Der lokale Programmteil bereitet diese übersichtlich und leicht verständlich auf.

Betriebsphase 1 - eingeschränkter Testbetrieb

Diese Betriebsphase war ursprünglich als 6-monatiger Probebetrieb mit 20 bis 30 Teilnehmern konzipiert. Der Betrieb wurde am 4.1.93 mit 19 Teilnehmern aufgenommen. Diesen Teilnehmern war klar, daß die Chance zur Reduzierung der anfallenden Leerfahrten am Anfang nicht sehr groß sein kann, mit steigenden Teilnehmerzahlen jedoch steigen würde.

In diese Zeit fielen auch intensive Bemühungen, die Interessenten für die zweite Betriebsphase zu finden. Dazu wurden - neben der Einstellung eines Vertriebsmitarbeiters - Inserate in namhaften Fachzeitschriften des Transportwesens - u.a. Deutsche Verkehrszeitung, Verkehrsrundschau - geschaltet. Wie wichtig das Thema der Leerfahrtenreduzierung in der Branche seit langem war, zeigte sich in der Resonanz auf diese Anzeigen und insbesondere dem Interesse der Zeitschriften, ausführlich über das CargoData-Projekt zu berichten.

Diese Resonanz in der Fachpresse führte zu einer großen Zahl von Anfragen interessierter Unternehmen. Trotz des ausdrücklichen Hinweises auf den Testbetriebsstatus, wurde häufig trotzdem eine Teilnahme gewünscht. Da sich gleichzeitig abzeichnete, daß ein sinnvoller Systemtest mit 20 bis 30 Teilnehmern nicht das erforderliche Datenvolumen lieferte, wurde der Entschluß gefaßt, bereits in dieser frühen Phase eine größere Anzahl Teilnehmer in der Betrieb aufzunehmen. Ende April waren bereits 144 Teilnehmer im System. Möglich wurde dies auch durch die Tatsache, daß der Betrieb der Zentrale - anders als erwartet - ohne nennenswerte technische Probleme anlief.

Die größere Teilnehmerzahl hatte den Vorteil, daß mehr Ladungs- und Frachtraumangebote gemeldet wurden, warf andererseits aber eine Reihe organisatorischer Probleme auf, die in dieser Betriebsphase nicht eingeplant waren. Dies betraf u.a. einen deutlich höheren Personalaufwand für die Betreuung der Teilnehmer. Speziell bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Programmes und dem damit verbundenen Anschluß des Modems war hier technischer Support zu leisten. Da dies von dem Vertriebsmitarbeiter weder zeitlich noch fachlich im erforderlichen Umfang geleistet werden konnte, mußte eine zusätzliche Teilzeitkraft mit diesem Bereich betraut werden.

Neben der Aquisition der Teilnehmer für die zweite Betriebsphase war der enge Kontakt zu den Probebetriebsteilnehmern eine der Hauptaufgaben des Vertriebsmitarbeiters. Anregungen für Ergänzungen und Probleme beim Einsatz des Systems wurden sorgfältig ausgewertet. Einer der häufig geäußerten Wünsche war eine automatische Benachrichtigung über neu eingehende Angebote, ohne eine ausdrückliche Recherche durch die Teilnehmer.

Betriebsphase 2 - praxisnaher Betrieb

Für diese ab 1.8.93 laufende Betriebsphase wurde den Teilnehmern eine überarbeitete und erweiterte Programmversion zur Verfügung gestellt. Neben einer Überarbeitung der Bildschirmmasken wurden folgende Erweiterungen realisiert :

- Die Teilnehmer können sich per Fax über eingehende Angebote informieren lassen. Hierdurch entfällt die aktive Recherche durch den anbietenden Teilnehmer. Nach Übertragung eines Ladungs- oder Frachtraumangebotes wird nicht nur über die zu diesem Zeitpunkt in der Zentrale gespeicherten Partnerangebote informiert, auch später eingehende passende Angebote werden ihm automatisch zugestellt.
- Das Straßenentfernungswerk war in der ersten Version auf Deutschland begrenzt, was von vielen Teilnehmern als starke Einschränkung empfunden wurde. Um dem grenzüberschreitenden Verkehr Rechnung zu tragen, wird ab der zweiten Betriebsphase ein europäisches Entfernungswerk eingesetzt.

Die Reaktion auf die neue Programmversion war allgemein sehr positiv, was sich direkt in der Anzahl der eingestellten Angebote widerspiegelte (s.a. Statistik hierzu im Anhang). Insbesondere von der Möglichkeit der Information per Telefax machten viele Teilnehmer Gebrauch. Bis zum Jahresende 1993 wurden bereits über 2.000 Faxe versandt.

Da sich die Teilnehmer in dieser Phase nicht mehr als Probetriebsteilnehmer verstehen, wurden zunehmend andere Erwartungen an das System gestellt. Es zeigte sich, daß es zum Erreichen eines tragfähigen Datenvolumens erforderlich war, auch der verladenden Branche den Zugang zur Datenbank zu eröffnen. Erste Versuche, Verlader, Speditionen und Industrieunternehmen anzusprechen, zeigten, daß diese Zielgruppe andere Anforderungen stellt, als die Kurierbranche :

Bei Verladern handelt es sich in der Regel um größere Unternehmen, als in der Kurierbranche. Hier besteht eine innerbetriebliche Infrastruktur, bei der die Eingliederung eines neuen Mediums oft Eingriffe in erprobte Betriebsabläufe bewirkt. Diese Unternehmen benötigen zur effizienten Nutzung des CargoData-Systems eine auf die individuelle Situation zugeschnittene Beratung. Dieser Bereich ist ohne entsprechend qualifiziertes Personal nicht zu erschließen. Zu beachten ist hier auch, daß diese Firmen häufig mittlere Datentechnik (AS/400, Unix-Systeme) einsetzen und die Einbindung einer PC-Lösung auch im technischen Bereich höhere Anforderungen stellt.

Einige Verlader konnten trotz der angesprochenen Probleme für die Teilnahme am CargoData-System gewonnen werden. Hier zeigte sich, daß sich für diese Betriebe ein hoher Nutzen ergibt, der gleichzeitig Akzeptanz und Durchsatz des Gesamtsystems erhöht.

Derzeitige Stand des Projektes und Ausblick

Von 350 Teilnehmern, die das CargoData-System im Laufe der ersten beiden Betriebsphasen getestet haben, waren am Jahresende '93 241 Unternehmen als aktive Teilnehmer angeschlossen. Diese Zahl entspricht nicht ganz den ursprünglichen Erwartungen, die von ca. 350 aktiven Teilnehmern ausgingen. Hauptursache hierfür ist die nicht ausreichende Einbindung von Verladern.

Aus dem generell großen Interesse, auch seitens der Presse, läßt sich ersehen, daß das erwartete Potential tatsächlich vorhanden ist. Was sich für die Transportbranche als wirtschaftliche Notwendigkeit darstellt - die Vermeidung teurer Leerfahrten - deckt sich mit dem umweltentlastenden Ziel der Reduzierung des Verkehrsaufkommens.

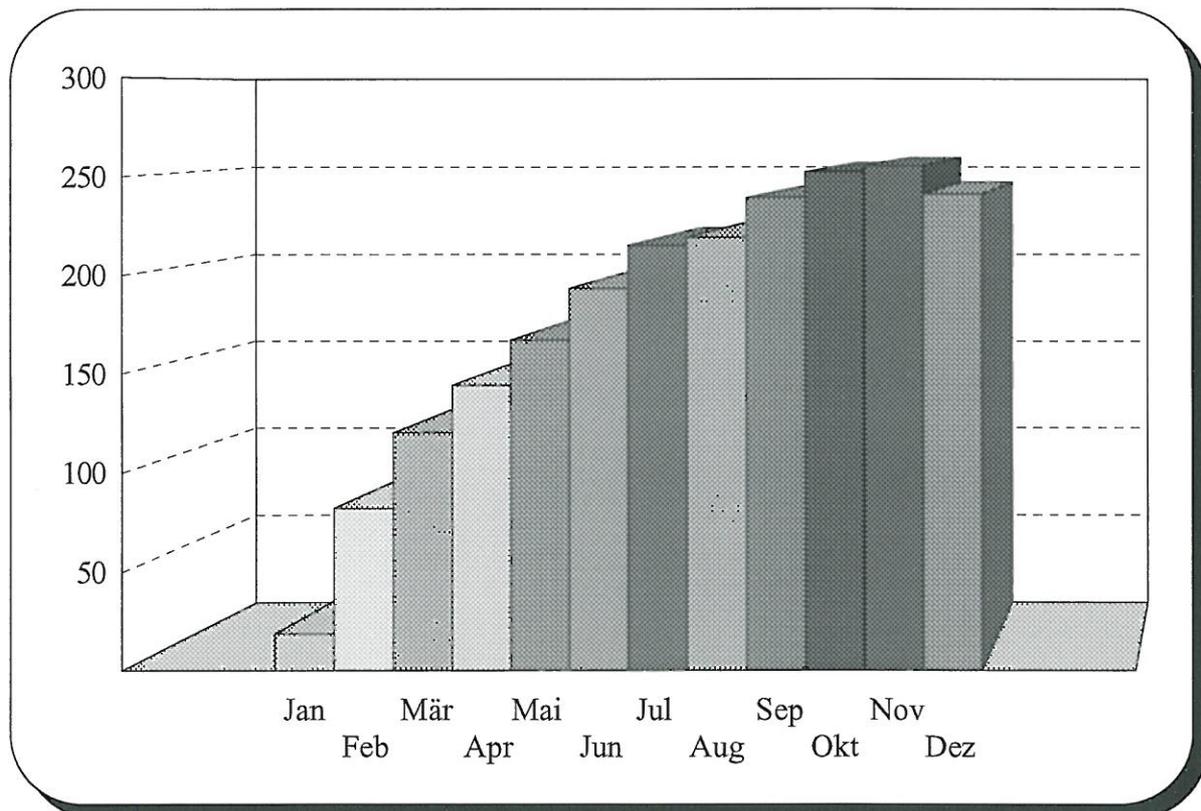
In der zweiten Betriebsphase wurden 7217 Ladungs- und Frachtraumangebote in das System eingestellt. Hierzu kommen noch die in den Vormonaten übermittelten Dauerangebote für regelmäßig gefahrene Strecken hinzu. Die Verweildauer von Angeboten im System ist - abgesehen von den Linienstrecken - relativ kurz. Da das CargoData-System eine passive Informationsbörse darstellt, sind keine direkten Statistiken über die Anzahl der vermittelten Angebote verfügbar. Aus Gesprächen mit Teilnehmern und der Tatsache der kurzen Verweildauer läßt sich jedoch schließen, daß ein großer Teil der über CargoData bekanntgegebenen Angebote erfolgreich vermittelt wird. Da vom System nur streckenmäßig sinnvolle Angebote weitergeleitet werden, bedeutet jede Vermittlung eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens.

Bewährt hat sich unser Einsatz bei der Betreuung der Teilnehmer, das derzeitige Vertriebskonzept für den Kurierbereich scheint ausgereift, ausschlaggebend für einen langfristigen Erfolg der Transportdatenbank wird aber die erfolgreiche Einbeziehung der Verlager sein. Dies ist ein wesentlicher Schwerpunkt für die weitere Arbeit.

Entwicklung der Teilnehmerzahlen 1993

Monat	Anzahl Teilnehmer
Jan	19
Feb	82
Mär	120
Apr	144
Mai	167
Jun	193
Jul	215
Aug	219
Sep	239
Okt	252
Nov	255
Dez	241

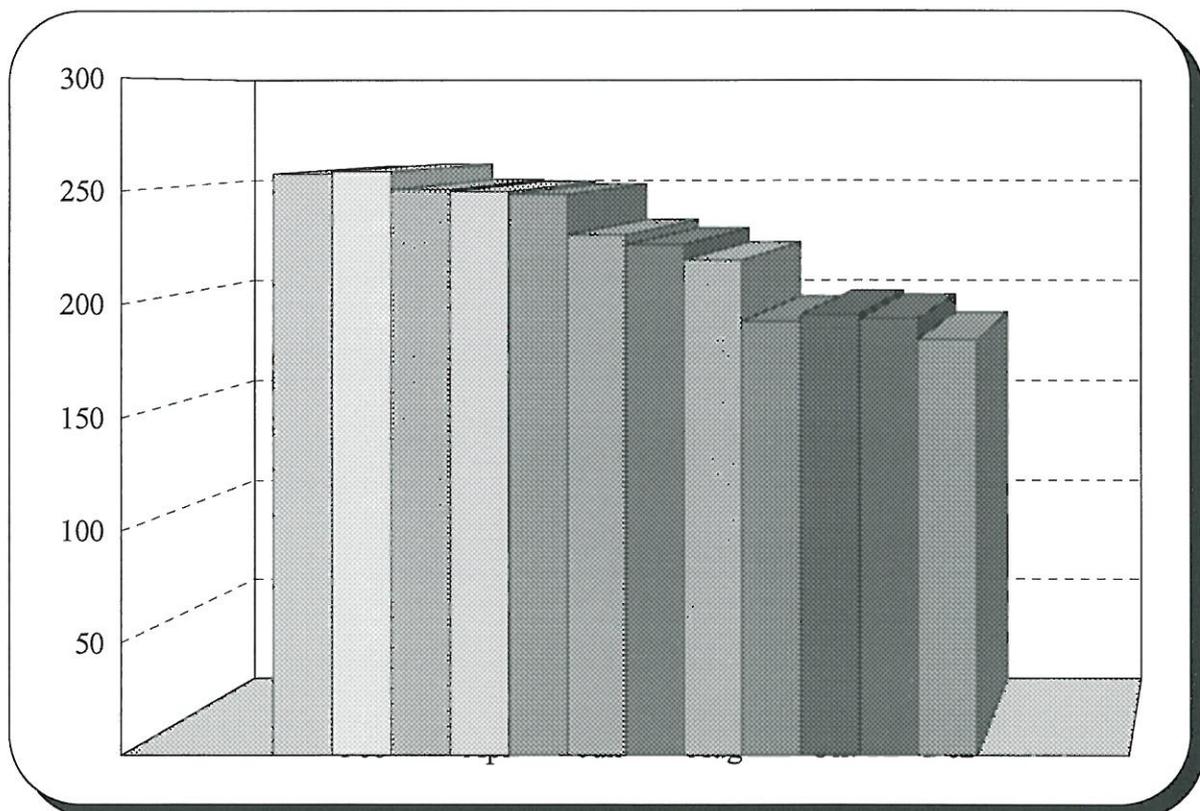
Die Steigerung der Teilnehmerzahlen flacht im vierten Quartal ab. Dies spiegelt die beginnende Umorientierung der Vertriebsaktivitäten auf den Verladesektor wieder, verstärkt durch saisonale Faktoren zum Jahresende. Im Februar ist wieder mit einer beginnenden Belebung des Marktes zu rechnen.



Entwicklung der Teilnehmerzahlen 1994

Monat	Anzahl Teilnehmer
Jan	257
Feb	258
Mär	250
Apr	249
Mai	248
Jun	230
Jul	226
Aug	219
Sep	192
Okt	195
Nov	193
Dez	184

In 1994 zeigt sich deutlich, daß das System ohne Einbeziehung von Verladern nicht die nötige Attraktivität aufweist. Ein wesentlicher Schwerpunkt für die weitere Arbeit wird in der marktgerechten Weiterentwicklung des Produktes für Industrie- und Handelsbetriebe liegen.



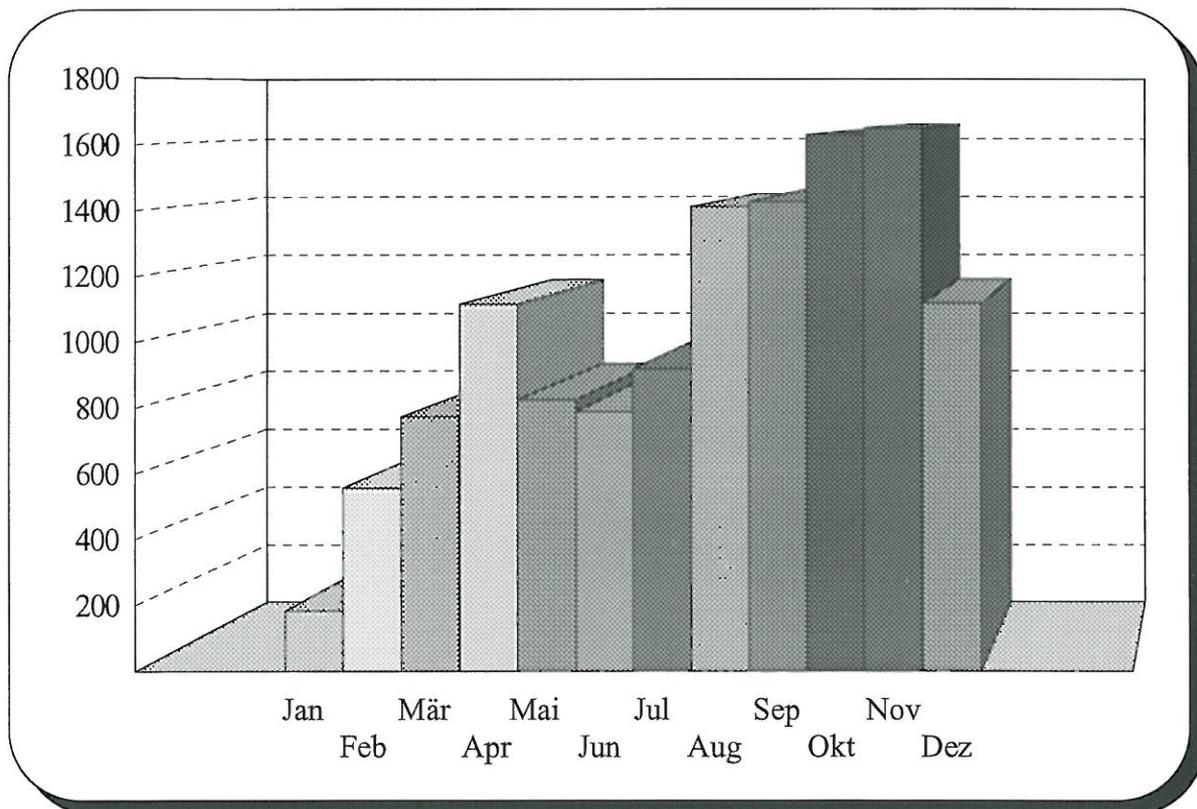
Entwicklung der Angebote 1993

Monat	Anzahl Angebote
Jan	181
Feb	556
Mär	772
Apr	1.112
Mai	824
Jun	788
Jul	918
Aug	1.408
Sep	1.423
Okt	1.625
Nov	1.646
Dez	1.115

Die Angebotsentwicklung zeigt deutlich die bessere Akzeptanz des Systems mit Einführung der zweiten Programmversion Anfang August.

Der kurzzeitige Anstieg im April wurde durch eine kleine Programmerweiterung bewirkt, die sich aber, im Gegensatz zur Änderung mit Betriebsphase 2, nicht als dauerhaft erwiesen hat.

Die rückläufige Entwicklung im Dezember ist saisonal bedingt.

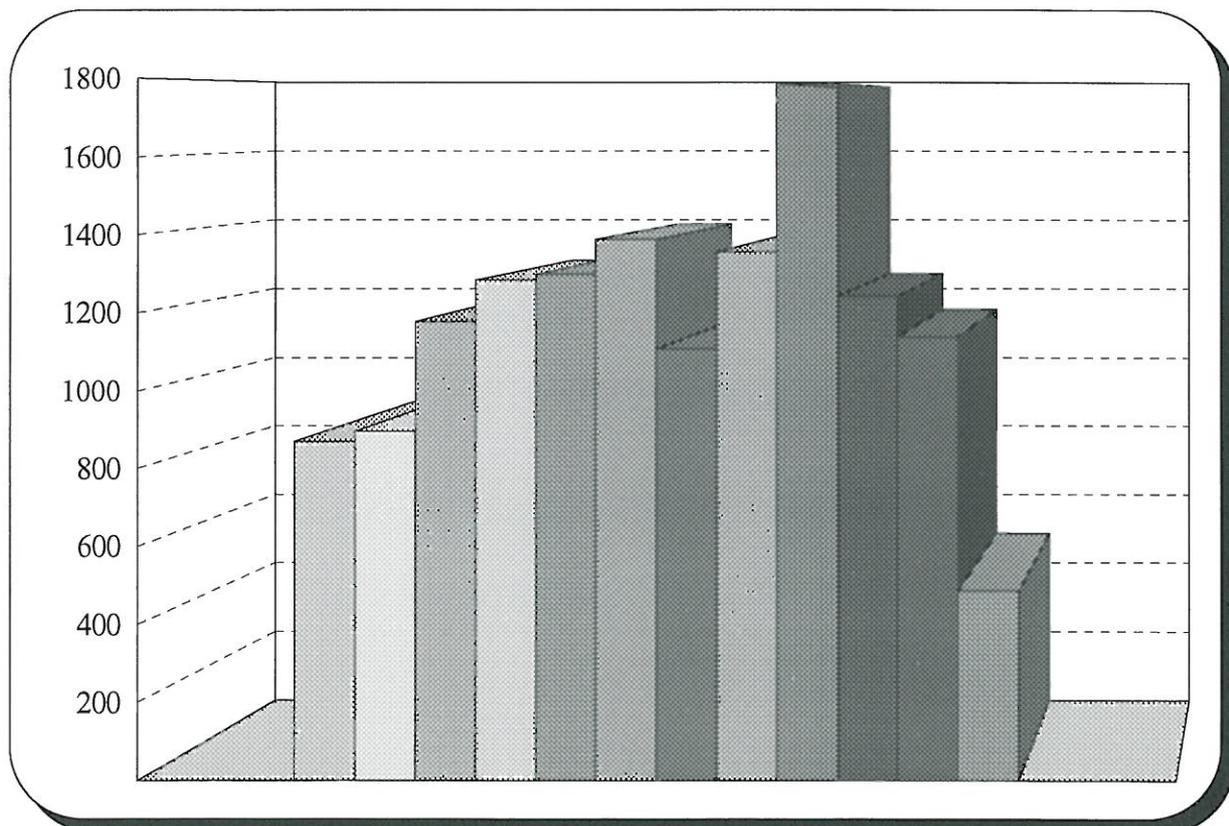


Entwicklung der Angebote 1994

Monat	Anzahl Angebote
Jan	869
Feb	896
Mär	1.177
Apr	1.282
Mai	1.298
Jun	1.387
Jul	1.105
Aug	1.355
Sep	1.786
Okt	1.242
Nov	1.137
Dez	485

Hier zeigt sich - unter Beachtung der Entwicklung der Teilnehmerzahlen - daß das System bei den Benutzern eine hohe Akzeptanz hat. Trotz sinkender Teilnehmerzahlen steigt das Volumen der Angebote deutlich an.

Das Absinken der Angebotszahlen im Dezember ist saisonell bedingt.

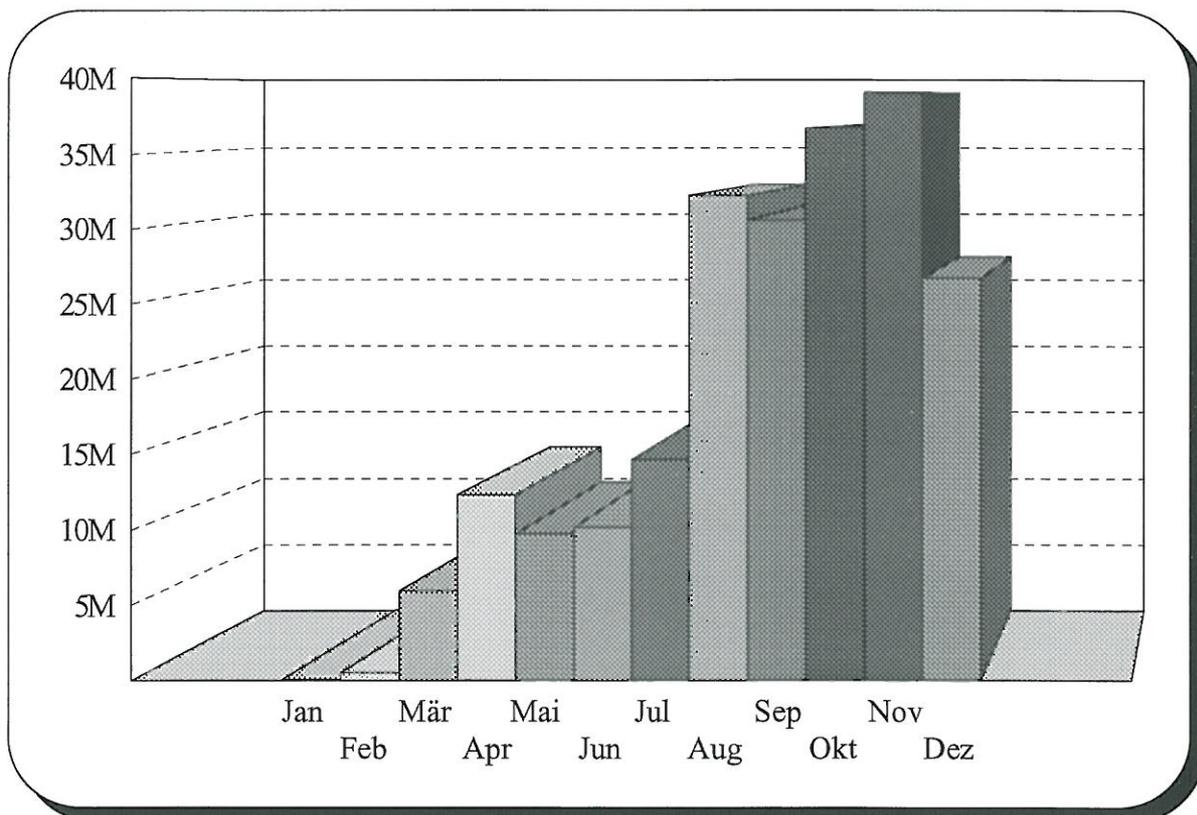


Entwicklung des Datenvolumens 1993

Monat	übertragene Byte
Jan	111.074
Feb	521.219
Mär	5.934.250
Apr	12.342.460
Mai	9.752.370
Jun	10.135.703
Jul	14.590.738
Aug	32.185.505
Sep	30.559.760
Okt	36.664.813
Nov	39.033.966
Dez	26.685.123

Diese Übersicht zeigt die Menge des gesamten Datenverkehrs zwischen den Teilnehmern und der CargoData-Zentrale.

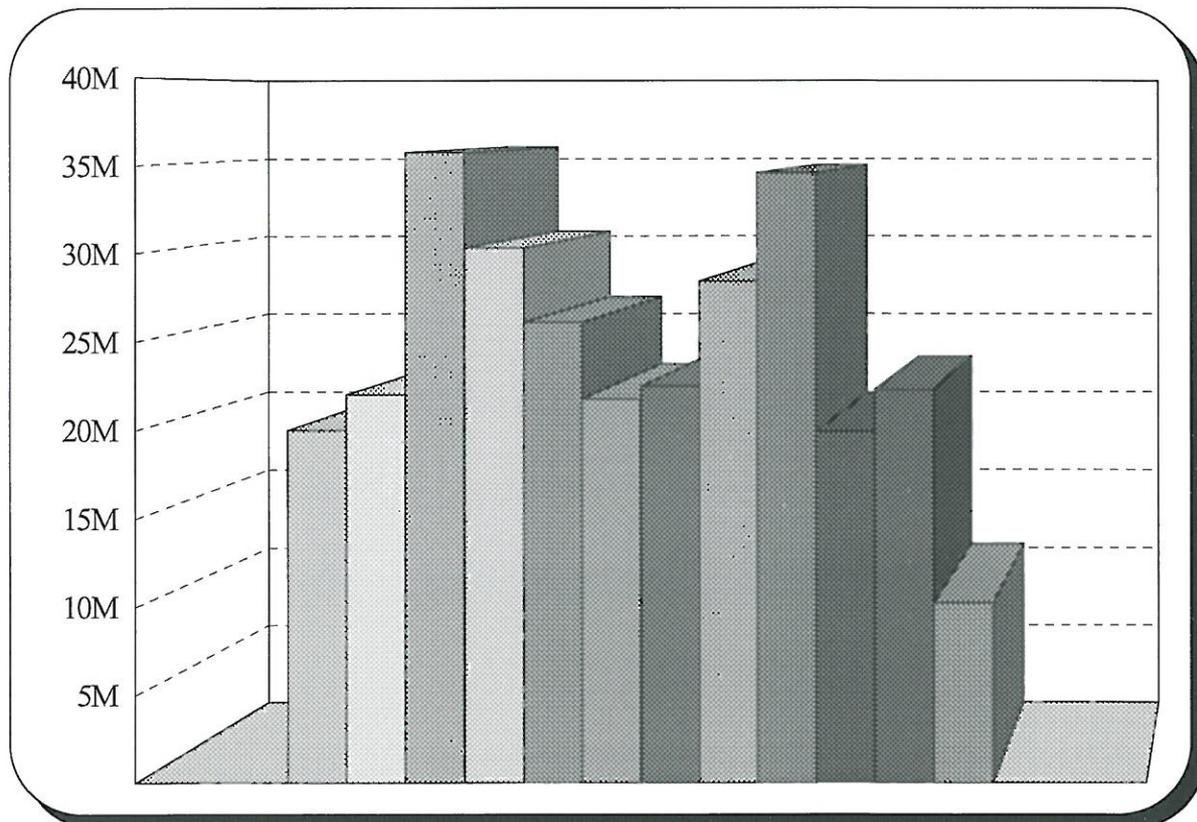
Anders, als in der Statistik der Angebote, sind hier auch die Abfragen der Teilnehmer an die Datenbank enthalten.



Entwicklung des Datenvolumens 1994

Monat	übertragene Byte
Jan	19.977.181
Feb	21.987.196
Mär	35.722.091
Apr	30.282.718
Mai	26.060.790
Jun	21.740.752
Jul	22.463.572
Aug	28.407.486
Sep	34.575.059
Okt	19.887.707
Nov	22.259.858
Dez	10.210.966

Das Datenvolumen ist im Vergleich zum Vorjahr durchschnittlich gestiegen. Dieses spiegelt sich auch in der Statistik der Angebote wider.



Anlage 1

Beispiel eines Faxangebotes an einen Fahrzeuganbieter

```
=====
0000 000 00000 00000 00000 00000 000 000000 000
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 0000000 000000 00 000 00 00 00 00 0000000 00 0000000
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0000 00 00 00 00 00000 00000 00000 00 00 00 00 00
```

```
=====
für eigenes Fahrzeug 88 Fax erstellt 14.12.93 um 7:41
von W 8500 Nürnberg Abfahrt frühestens 14.12.93 um 11:00
nach W 4600 Dortmund Ankunft spätestens 15.12.93 um 16:00
```

```
=====
Ladungsangebot von XYZ Kurierdienst GmbH
von W 8510 Fürth Abholung frühestens 14.12.93 um 7:00
Öffnungszeit 7:00 - 15:00
nach W 4270 Dorsten Anliefg. spätestens 21.12.93 um 14:00
Öffnungszeit 7:00 - 15:00
Faktor 80
Gesamtfahrtstrecke 544 km, zu verrechnen 479 km, erford. Umweg 97 km
Bemerkung #698 Gewicht 570 kg
Länge 0,00 m
Breite 0,00 m
Höhe 0,00 m
Anbieter XYZ Kurierdienst GmbH
Bearbeiter Hr. Meier
Telefon 030-123 45-67
Fax 030-123 45-68
=====
```

Anlage 2

Beispiel eines Faxangebotes an einen Ladungsanbieter

```
=====
0000      000      00000      00000      00000      00000      000      000000      000
00 00    00 00    00 00    00 00    00 00    00 00    00 00    00 00 00
00      00 00    00 00    00      00 00    00 00    00 00    00 00 00
00      0000000  000000    00 000    00 00    00 00    0000000  00 0000000
00 00    00 00    00 00    00 00    00 00    00 00    00 00    00 00 00
0000    00 00    00 00    00000    00000    00000    00 00    00 00 00
=====
```

für eigene Ladung

Fax erstellt 15.12.93 um 8:12

von W 7460 Balingen
nach W 2084 Rellingen

Abholung frühestens 11.12.93 um 10:00
Anliefg. spätestens 15.12.93 um 15:00

Frachtraumangebot von ABC Transport

von W 7000 Stuttgart
nach W 2000 Hamburg

Abfahrt frühestens 15.12.93 um 8:00
Ankunft spätestens 16.12.93 um 12:00

Fahrzeug Bus
5 Euro`s

Bemerkung Wir sind Dienstag bis Freitag
morgens ca. 5:00 frei. Alles
in Richtung Norden anbieten.

Zulademöglichkeit 1200 kg
Länge 0,00 m
Breite 0,00 m
Höhe 1,70 m

Anbieter ABC Transport
Bearbeiter
Telefon 040 123 45-67
Fax 040 123 45-68