

# Wo Wasser und Daten zusammenfließen

Ein VPN-Projekt bei Emschergenossenschaft/Lippeverband

Als vor mehr als hundert Jahren die Emscher stellenweise rückwärts zu fließen begann und ganze Stadtviertel mit verschmutztem Wasser überflutete, konnte nur ein einheitlicher Plan Rettung bringen. In einer großen Kraftanstrengung gelang es der Emschergenossenschaft, die wasserwirtschaftlichen Folgen von rascher Industrialisierung bei gleichzeitigen bergbaubedingten Bodensenkungen für das Ruhrgebiet zu bewältigen.

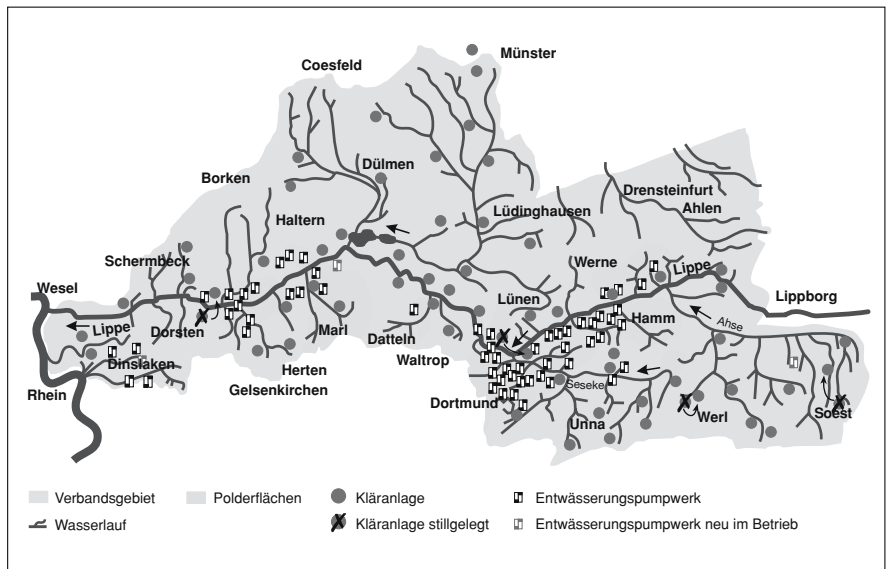
Heute sind die Fördertürme der Zechen fast vollständig verschwunden. Nun hat sich die Emschergenossenschaft in Essen einer neuen gewaltigen Aufgabe gestellt und begonnen, den Fluss von Holzwickede und Dortmund bis zu seiner Mündung in Dinslaken durch unterirdische Abwasserrohre vom Schmutz zu befreien und wieder zu renaturieren. Mit einer Investitionssumme von 4,4 Milliarden Euro wird eines der umfangreichsten wasserwirtschaftlichen Projekte über einen Zeitraum von rund 30 Jahren realisiert.

Eine andere aktuelle Herausforderung für die regionale Wasserwirtschaft betrifft den Hochwasserschutz. Gerade im Emschergebiet mit seinen Poldergebieten, die tiefer liegen als der Gewässerspiegel, ist dies ein wichtiges Thema.

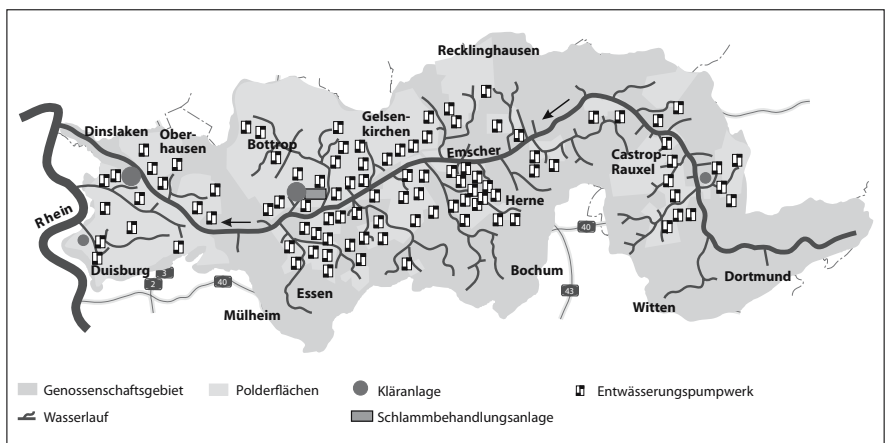
Und: In dieser dicht besiedelten Region sind die Flächen bis zu 60% versiegelt. Das erfordert einen sehr schnellen Informationsaustausch. Denn ist der Starkregen erst einmal da, muss sofort reagiert werden.“ Ohne den stän-

## Emschergenossenschaft/Lippeverband (EG/LV)

Die Emschergenossenschaft wurde 1899 als erster deutscher Wasserwirtschaftsverband in Bochum gegründet. Dieses Modell war Vorbild für weitere Wasserverbände; darunter den 1926 ins Leben gerufenen Lippeverband. Heute arbeiten beide unter dem Dach einer einheitlichen Unternehmensstruktur mit dem Sitz in Essen zusammen.



Einzugsgebiet Lippeverband (Stand: Januar 2002).



Einzugsgebiet der Emschergenossenschaft (Stand: 2002).

digen Einsatz von Pumpen würde das Ruhrgebiet regelrecht „absaufen“.

Darum gehört für die EG und ihren Schwesterverband für das Lippegebiet, den Lippeverband, die Sicherung des Abflusses, der Hochwasserschutz und die Gewässerunterhaltung neben der Abwasserreinigung zu den wichtigsten Aufgaben. Dazu betreiben die Verbände mit ihren ca. 1400 Mitarbeitern an mehr als 45 Betriebsstätten Pumpwerke, Bauhöfe, Kläranlagen. Dazu kommen zahlreiche Abwasserkanäle, Deichanlagen und Regenrückhaltebecken.

Wesentlicher Teil dieser Aufgabe ist die permanente Überwachung aller Parameter (Pegelstände, Niederschlags-

mengen, etc.) sowie deren automatisierte Übermittlung an die Zentrale. Dies erleichtert die Erstellung von Statistiken, darauf basierenden Vorhersagen sowie die Steuerung von Prozessen (z. B. Förderung der Pumpwerke und damit Wasserstandsregelung). Desweiteren greifen alle Mitarbeiter auf zentrale Anwendungen wie ERP, E-Mail und Fachanwendungen zu. Die bisherige Kommunikation der Betriebsstätten mit der Zentrale basierte auf ISDN-Wählverbindungen. Diese Situation stellte das Unternehmen zunehmend vor Probleme. Neben der geringen Übertragungsbandbreite summieren sich die Kosten für die WAN-Infrastruktur durch die häu-

figen und lange andauernden Wählverbindungen. Denn das Informationsvolumen eines jeden Standortes wuchs kontinuierlich an und gleichzeitig wurden immer mehr Außenstellen in den Datenfluss eingebunden.

Darum sollte ein Vorprojekt erste Kosteneinsparungspotentiale identifizieren und gleichzeitig die Möglichkeiten für die Nutzung weiterer Dienste durch bessere Anbindung der Betriebsstätten (höhere Bandbreite) untersuchen.

Das Team spezifizierte den exakten Bedarf der einzelnen Standorte. Was sind die Aufgaben und Prioritäten jeder Betriebsstelle und welche Übertragungsraten benötigen diese internen Kunden?

Die hier gewonnenen Erkenntnisse bildeten dann die Basis für ein Projekt zur Optimierung der gesamten Kommunikationsstruktur. Möglichst viele Prozesse sollten zukünftig ‚online‘, transparent und weitestgehend papierlos ablaufen können – angefangen von der Materialbeschaffung bis hin zur vernetzten Weitergabe der Wetterprognosen und strategische Hochwasser-szenarien. Gleichzeitig wurde, damit auch der Grundstein für den Zugriff auf eine optimierte, standortunabhängige Unternehmenskommunikation (Intranet) gelegt.

## Keinen Lieferanten sondern einen Partner

Im Jahre 2004 führten EG/LV schließlich eine europaweite Ausschreibung durch: Die Planung, Umsetzung und Betreuung eines abhörsicheren Intranets für die über vierzig Betriebsstätten sollte auf der Basis von SDSL-Verbindungen realisiert werden. Außerdem wollte man die permanente Überwachung des Systems auch in den Händen des Anbieters legen, so dass Engpässe schon möglichst früh vom Spezialisten erkannt werden konnten.

„Wir suchten einen verlässlichen Partner und keinen Lieferanten“, erzählt IT-Gruppenleiter Kai Mannke, „einen Partner, der einerseits die große Komplexität des Projektes beherrschte und andererseits die Systemverantwortung auch für die zukünftige Weiterentwicklung übernahm.“ Dies ersparte EG/LV,



Alte Emscher.

eigene Mitarbeiter auch noch zu Netzwerk-Spezialisten schulen zu müssen.

Beim Studium der daraufhin eingehenden Angebote zeigte sich jedoch, dass teilweise nur Standardlösungen beschrieben wurden. „Scheinbar hatten sich einige Anbieter gar nicht mit unseren speziellen Anforderungen auseinandergesetzt.“

Kai Mannke und sein Team waren dagegen von mittelständischen Unternehmen ein anderes Engagement gewohnt. „Zu einem wirtschaftlichen Angebot gehören ein günstiger Preis, aber

auch Leistungsfähigkeit und Fachkunde des Anbieters.“ Darum entschieden sich EG/LV im Oktober 2004 für den IT-Dienstleister und Internet-Service-Provider Dr. Bülow & Masiak GmbH in Marl. Dieses Unternehmen war in seinem Konzept auf die individuellen Wünsche von EG/LV sehr spezifisch eingegangen und hatte sich auch schon bei vorangegangenen Aufträgen als kompetenter Ansprechpartner erwiesen. Außerdem betreut es in einem ähnlich gelagerten Referenzprojekt bei Radio NRW in Oberhausen ein abhör- und ausfallsi-



Kai Mannke und Gerhardt Bülow vor einem Modell des „automatischen Inspektors“, ein schwimmendes Inspektions- und Reinigungssystem, das durch die Kanäle gleiten und jede Störung des Abflusses zuverlässig erkennen und beseitigen wird.

cheres Netzwerk – wodurch die 44 Lokalradiostationen aus ganz Nordrhein-Westfalen mit der Zentrale sehr effizient und schnell kommunizieren können.

## Hohe Ausfallsicherheit durch heterogene Netze

In enger Zusammenarbeit mit EG/LV entwickelte die Dr. Bülow & Masiak GmbH dann zwischen den Außenstandorten und der Zentrale in Essen ein Virtual Private Network (VPN). Weder die einzelnen Knoten noch die dazugehörigen Pfade sind dabei aus dem öffentlichen Internet zu erreichen, so dass der Zugriff auf Daten durch unbeteiligte Dritte ausgeschlossen ist. Durch den Einsatz von Cisco-PIX Firewalls in den Außenstandorten und der Zentrale wird der vollständig verschlüsselte Datentransport zwischen den VPN-Teilnehmern sichergestellt. Der

### Dr. Bülow & Masiak GmbH

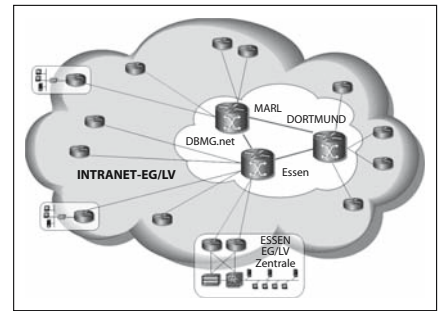
Das 1995 gegründete Unternehmen bietet als IT-Dienstleister und Internet-Service-Provider die Abwicklung von professionellen Netzwerk-Lösungen, angefangen von der Konzeption, über die Realisierung bis zur kontinuierlichen Betreuung. Derzeit arbeiten ca. 35 Mitarbeiter an den Standorten Marl, Essen und Dortmund in den Bereichen Netzwerke, Internet Access, Firewall, VPN, Netzwerkbetreuung und Anwendungsentwicklung.

Zugang zum öffentlichen Internet ist nur über die mit einer Firewall gesicherte Zentrale möglich.

Zur Sicherung eines störungsfreien Datentransportes wurde die zur Verfügung stehende Infrastruktur analysiert. „Bei dieser Auswahl der Leitungen haben wir dann auf drei unterschiedliche Anbieter zurückgegriffen“, erklärt Martin Seine von der Dr. Bülow & Masiak GmbH, „denn ein heterogenes Netz ist immer sicherer als das eines einzelnen Carriers.“ Wenn dessen Netz ausfällt, bricht auch die gesamte Kommunikation des Anwenders zusammen, bei mehreren Anbietern sind dagegen immer nur Teilbereiche oder Teilstrecken betroffen. „Die Nutzung der Leitungen von drei Carriern ermöglichte uns außerdem in die Fläche zu gehen, so dass wir z. B. auch entlegene Pumpstationen auf dem kürzesten Wege einbinden konnten“, ergänzt Martin Seine.

An seinen drei eigenen Standorten „sammelt“ der Provider dann alle eingehenden EG/LV-Daten ein. So laufen in Essen die von der Deutschen Telekom transportierten Informationen zusammen, in Dortmund sind es die von QSC und in Marl von Versatel. Von dort geht es dann zu EG/LV nach Essen.

Gleichzeitig kontrolliert ein Überwachungssystem der Dr. Bülow & Masiak GmbH den Status aller Netzkomponenten und protokolliert die Auslastung eines jeden Standortes. Weichen diese Ergebnisse von den vertraglich definierten Übertragungsqualitäten ab, kann somit im Einzelfall entschieden werden, ob eine Leitung eventuell aufgerüstet werden soll oder man sich z.B. mit der vorhandenen Dienstgüte zu-



IT-Struktur.

künftig begnügen will. Das Monitoring ist auch für EG/LV jederzeit einsehbar. Diese Transparenz stärkt einerseits das gegenseitige Vertrauen und sensibilisiert beide Parteien für die sich immer weiter ändernden Anforderungen des Netzes.

Dabei sind vor allem die vorausschauenden Strategien und die Erfahrungen eines IT-Dienstleisters gefragt - um etwa ein Netz über den aktuellen Bedarf hinaus skalierbar ausulegen. So hätte beispielsweise für den Anschluss der Zentrale eine Bandbreite von 34 Mbit ausgereicht. Da der Backbone des Providers in Essen als Glasfaserstandort schon mit 155Mbit ausgelegt war, entschloss sich das Team, diese nur unwesentlich teurere Leistung auch bis zu EG/LV zu nutzen. Nun ist der Verband in der Lage, nachts ein Online-Backup aller Betriebsstellen zu empfangen und damit die Daten in Essen zusätzlich zu archivieren.

Kontakt: Herr Gerhard Bülow, Dr. Bülow & Masiak GmbH, Victoriastraße 119, D-45770 Marl, Tel. (02365) 41 46-0, E-Mail: g.buelow@buelow-masiak.de.