

Tage der Umwelt im Warnamt II

Bassum. Nach dem Erfolg der gemeinsamen Veranstaltung des Umweltbundesamtes (UBA), des Warnamtes VIII und der Stadt Rottenburg, die vor zwei Jahren durchgeführt wurde, äußerte das UBA Anfang dieses Jahres den Wunsch, Tage der Umwelt 1989 mit dem Warnamt II zu veranstalten.

Daraufhin wurde festgelegt, die Tage der Umwelt am 29. September und am 30. September unter Beteiligung von 19 Institutionen im Warnamt II sowie außerdem am 29. September im Schulzentrum der Stadt Bassum mit Ausstellung und Prämierung von Schülerarbeiten mit aktuellen Kurzvorträgen zum Thema Umweltschutz durchzuführen. Die Eröffnung mit geladenen Gästen sollte am 29. September im Warnamt stattfinden.

Mit Unterstützung des THW-Ortsverbandes Bassum begann der Aufbau der Zelte bereits am 23. September. "Haupteinrichtungs- und Aufstellungstag" der mitwirkenden Dienststellen, Organisationen und Einrichtungen war der 28. September.

Mit der Begrüßungsansprache des Präsidenten des UBA, Dr. Heinrich von Lersner, vor den



Beim Empfang der Stadt im Gespräch (v. links): Warnamtsleiter Schöne, UBA-Präsident Dr. v. Lersner, BZS-Präsident Dusch, Landrat Meyer und Bürgermeister Zurmühlen.

zahlreich erschienenen Gästen wurden die Tage der Umwelt im großen THW-Zelt im Warnamt eröffnet. Der Präsident des Bundesamtes für Zivilschutz, Hans Georg Dusch, sprach die anschließenden Grußworte und betonte u.a. dabei, daß sich im Warndienst ein Wandel vollzogen hätte, weil diesem Dienst nunmehr neben seinem gesetzlichen Auftrag auch Aufgaben des Umweltschutzes im Rahmen des Strahlenschutzvorsorgegesetzes

durch den Betrieb des Warndienst-Informationssystems (WA-DIS) zugewiesen wurden.

Präsident Dusch wies weiter darauf hin, daß der Warndienst aufgrund seiner technischen Einrichtungen und seines Telekommunikationsnetzes durchaus in der Lage wäre, weitere Aufgaben im Bereich des Umweltschutzes zu übernehmen.

Die Bevölkerung konnte an beiden Tagen ausgiebig die nachfolgend beschriebenen Ausstellungen, Vorführungen, Darstellungen und Einrichtungen besuchen:

- Umweltbundesamt: Stationärer Luftmeßcontainer, Meßfahrzeug, mobile Abfragestation für Meßcontainer, Informationsstand, Filmbeiträge, Luftballonwettbewerb für Kinder
- Niedersächsisches Landesamt für Immissionsschutz: Meßcontainer mit Doppler-Sonar-Gerät, Posterausstellung
- Kreisabfallwirtschaft: Problemmüllcontainer, biologische Abfall-



Auf dem Freigelände bietet sich ein bunter Querschnitt durch die Technik des Umweltschutzes.

beseitigung, modernes Mülltransportfahrzeug, Infostand

- Niedersächsische Polizei: Geräte und Verfahren zur Ermittlung von Umweltstraftaten

- Feuerwehr: Fahrzeuge und Geräte zur Ölbekämpfung auf Gewässern, Jugendspielmannszug

- Technisches Hilfswerk: Gestellung der Ausstellungszelte, Seilbahnbau, Instandsetzungsdienst mit Ausstattung zur Ölschadensbekämpfung

- Forstamt: Informationsstand über Waldschädigungen

- Deutscher Wetterdienst: Klimastation, Poster- und Meßgeräteausstellung

- Staatliches Amt für Wasser und Abfall: Informationsstand über Gewässergüte-Meßnetz, Sicherung von Sonderdeponien, Sanierung des Dümmer Sees

- Forschungsauftragnehmer. des UBA: Informationsstände mit verschiedenen Postern, Tafeln und

Exponanten ihrer bisherigen Ar-

- Umwelt- und Tierschutzorganisationen: Darstellung verschiedener Umweltprobleme und deren Minderung

- Bundesamt für Zivilschutz: Warndienst-Informationssystem (WADIS) mit rechnergestützter Abfrage und Darstellung, Meßfahrzeug (nuklidspezifisch)

- Warnamt II: Führungen und Rundgänge im Warnbunker mit dem Schwerpunkt einer friedensmäßigen Nutzung dieser Einrich-

Mit über 2000 Gästen an beiden Tagen war eine erfreuliche Resonanz festzustellen. Auch aus den Außerungen der Besucher war zu erkennen, daß sie Art und Umfang der Präsentation positiv bewerteten. Die mitwirkenden Institutionen waren mit dem Erfolg beider Tage außerordentlich zufrieden.

Vom ABAKUS zur vierten Rechnergeneration

Die Entwicklungsstufen des Computers

In den verschiedensten Fachzeitschriften findet man immer wieder Abhandlungen über große und größere Rechenanlagen oder -systeme.

Wohl keine andere Erfindung der Menschheit hat sich in so kurzer Zeit so schnell entwickelt wie der Computer (lat. computare = rechnen). Was vor einem Jahrzehnt noch unvorstellbar war, ist heute bereits Wirklichkeit. Und wer heute Prognosen für die nächsten zehn Jahre abgibt, der wird wahrscheinlich schon in ein paar Jahren seine Voraussagen revidieren müssen.

Aber auch rückblickend betrachtet liest sich die Entwicklungsgeschichte der Computer wie ein phantastisches Märchen. Von der ersten "Rechenmaschine" der Antike, dem Abakus, bis zu unseren modernen Computern war es ein langer Weg, und wenn man diesen genau betrachtet, wird die rasante Entwicklung erst deutlich.

Über Jahrtausende hinweg begnügte sich der Mensch mit seinen naturgegebenen Rechen- und Zählhilfsmitteln - den Fingern. Die Redensart "vom Finger ablesen" kommt aus dieser Zeit. Damals konnte man dem Geschäftspartner beim Diskutieren von Konditionen noch "auf die Finger schauen!" Mit den Taschenrechnern ist das kaum mehr möglich. Schon immer war der Mensch bestrebt, sich durch technische Hilfsmittel das Leben zu erleich-

Beim Zählen und Rechnen war das sicher nicht anders. Zählelemente, wie Kieselsteinchen, Perlen, "Rechenpfennige" oder ähnliches, sprechen dafür. Sie wurden lose auf einer mit Leitlinien versehenen Fläche hin und her bewegt. Diese Rechentechnik bildete die Grundlage für die erste Rechenmaschine der Antike - den Abakus.

Das Zahlensystem des Abakus beruht auf einer 5er-Teilung. Die Rechentechnik besteht aus einem Rahmen mit 9 Stabreihen, auf denen je 7 bewegliche Kugeln aufgezogen waren. Eine Abwandlung findet man heute noch bei uns in Laufställen u. ä. von Kindern.

Wir wissen nicht, wann der Mensch begann, mit Zahlen und Zahlensystemen umzugehen. Wir wissen aber, daß das Hauptproblem aller frühen Naturvölker die Darstellung von großen Zahlen war. Erst um das 15. Jahrhundert wurde bei uns das in Indien entstandene und von den Arabern nach Europa gebrachte Ziffernsystem mit dezimalen Stellenwerten gebräuchlich. Von hier aus hat es sich dann schnell über die ganze Welt verbreitet. Es bildete ohne Zweifel die Grundvoraussetzung für unsere heutige Rechentechnik selbst. Griechen, Römer, Mayas und Chinesen verwendeten eine 5er-Stufung. Die Ägypter, Sumerer und Babylonier bauten auf einer 10er-Stufung auf. Inder und Mayas benutzten darüber hinaus eine 20er-Stufung.

Das große Römische Reich konnte dagegen mit seinem Zahlensystem nicht nachhaltig in die Geschichte eingehen. Ihre "Zahlen-Buchstaben", wie I = 1, V = 5, X = 10, L = 50, C = 100, D =500 und M = 1000, waren komplizierter anzuwenden als die Zahlenzeichen des Dezimalsystems. Das römische Zahlensystem erforderte einen viel größeren Zeitaufwand beim Rechnen als das Zehnersystem. Die Römer haben zwar vieles von ihrem Kulturgut den von ihnen beherrschten Völkern aufgezwungen. Beim römischen Zahlensystem allerdings erlitten sie Schiffbruch auf der ganzen Linie.

Meilensteine der Entwicklung von Rechenhilfen

"Wilhelm Schickard" (1592-1635), Professor der biblischen Grundsprachen, Professor der Mathematik und Astronomie in Tübingen, entwickelte die erste Rechenmaschine, die über Zahnräder Zahlen bewegte. Die Schickardsche Maschine konnte nur Additionen und Subtraktionen durchführen; als Clou hatte sie "Merkscheiben" zum Notieren der einzelnen Zahlen. Quasi einen "Datenspeicher"

1642 "Blaise Pascal" (1623-1666), Religionsphilosoph, Mathematiker und Physiker in Paris und Port Royal. Seine Lehrsätze über die Kegelschnitte, die Entdeckung des Gesetzes von den kommunizierenden Röhren und die ersten Luftdruckmessungen machten ihn

zu einem der bedeutendsten Naturwissenschaftler der Welt.

Er entwickelte als 19jähriger eine Rechenmaschine, die wie ein Kilometerzähler arbeitet. Das Arbeitsprinzip des Pascalschen Rechners war dem von Schickard verwandt. Die Maschine hatte auch zehnstufige Zahnräder, nur wurde der Zehnerübertrag durch eine Klaue und Mitnehmerstifte vollzogen. Eine Sperrklinke sorgte dafür, daß die Zahlenwalze in der Ablesestellung arretiert wurde und keine Linksdrehung gestattete. Zum Subtrahieren verschob man die Abdeckplatte und drehte den komplementären Wert ein. Der ganze Mechanismus wurde mit einem Griffel bewegt.

Diese "Addiermaschine" hatte Pascal für seinen Vater gebaut, der Steuerbeamter war. Sie sollte ihm das tägliche Rechnen erleich-

1672 "Gottfr. Wilhelm Freiherr von Leibniz" (1646 - 1761), Universalgenie; bahnbrechend in der Mathematik (Differentialgleichungen) und Physik (Gesetz von der Erhaltung der Kraft); entwickelte eine Rechenmaschine, die alle vier Grundrechenarten maschinell beherrschte (Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren). Leibniz erkannte bald die Unzulänglichkeit des Dezimalsystems und das der mechanischen Rechner. Es galt daher, ein einfacheres Zahlensystem zu finden, das die mechanischen Rechner mit all ihren Mängeln leichter bewältigen konnten als das Dezimalsystem: das Dualsystem (Bi-