

Informationen in Echtzeit – Wahlergebnispräsentation in Frankfurt am Main

Jürgen Brückner / Dr. Michael Wolfsteiner

Die Präsentation von Wahlergebnissen vor geladenen Gästen hat an Wahlabenden in Frankfurt am Main eine lange Tradition. Zahl und Zusammensetzung der Anwesenden hängt von der Art der jeweiligen Wahl ab. Zum Publikum gehören zum Beispiel Mitglieder des Frankfurter Magistrats, Medienvertreter, Politiker, die Fraktionsvorsitzenden in der Frankfurter Stadtverordnetenversammlung oder Kandidatinnen und Kandidaten um ein Direktmandat in den Frankfurter Wahlkreisen.

Vorgestellt werden Hochrechnungen, Zwischenergebnisse aus der laufenden Erfassung und das vorläufige Endergebnis. Die Darstellung erfolgt in grafischer oder tabellarischer Form. Die Daten stehen für das Stadtgebiet oder die Frankfurter Wahlkreise, aber auch kleinräumiger zur Verfügung und können bei Bedarf abgerufen werden. Über den Stand der Erfassung wird ebenfalls berichtet.

Am Anfang gab es noch alle Informationen in Papierform oder mündlicher Form. Erstmals in den 1980er Jahren wurden die Gäste im Römer, dem Frankfurter Rathaus, per Fernsehbild über den jeweiligen aktuellen Ergebnisstand unterrichtet. Durch die rasche Weiterentwicklung im IT-Bereich – wie dem flächenhaften Einsatz von PC oder der Ausbreitung des Internet – änderte sich die Ergebnispräsentation in den 1990er Jahren von Wahl zu Wahl und mündete bei der Bundestagswahl 1998 in einem neuen Konzept, das mit dem Wechsel des Wahlverfahrens bis zur Landtagswahl 2003 nochmals weiterentwickelt wurde. Der vorliegende Beitrag beschreibt den Zeitraum der vergangenen fünf Jahre.

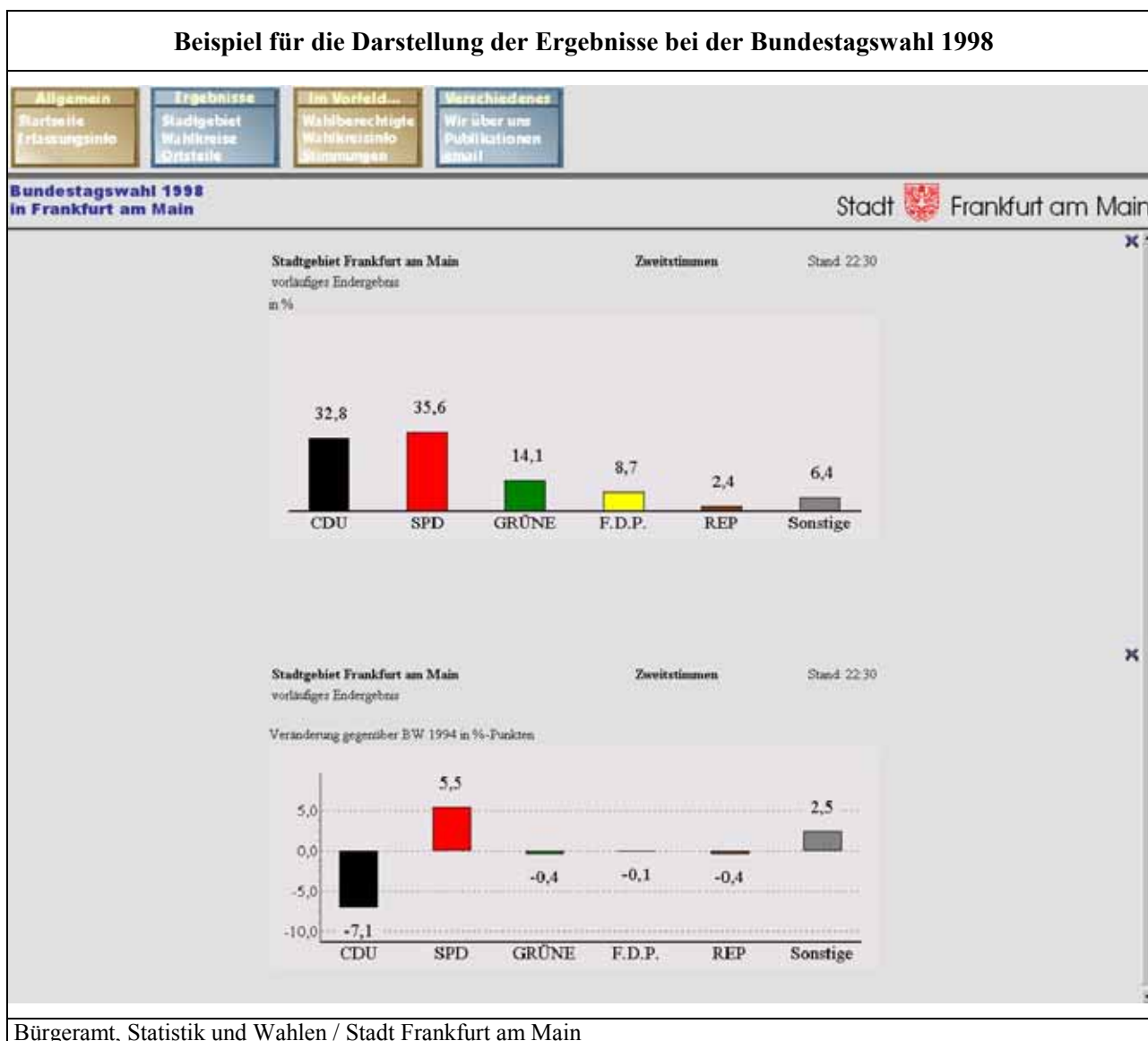
Ausgangspunkt Bundestagswahl 1998

Ziel des neuen Konzeptes war es, neben den im Römer Anwesenden auch die Bürgerinnen und Bürger mittels Internet über aktuelle Zwischenergebnisse aus der laufenden Erfassung bis zum vorläufigen Endergebnis zu informieren. Außerdem sollten der Presse für deren Berichterstattung kleinräumige Wahlergebnisse in digitaler Form übermittelt werden.

Bei der Bundestagswahl 1998 wurden die Wahlergebnisse noch mithilfe des Großrechnerverfahrens HESWA¹ ermittelt. Die über eine Online-Verbindung transferierten Daten auf Wahlbezirksebene konnten anschließend mit einer in der Abteilung Statistik entwickelten Software aufbereitet werden. Diese fasste die Daten zu Stadtteil- sowie Gesamtstadtergebnissen (siehe *Abbildung 1*) zusammen und stellte sie als HTML-Seiten dar. Nach der Generierung standen die Seiten sofort auf einem Webserver zur Verfügung, von dem sie für die Römerpräsentation abgerufen und in das hausweite Fernnetz eingespeist wurden. Allen weiteren Interessenten waren sie über das Internet zugänglich.

¹ Das Verfahren HESWA wurde von der *ekom21 GmbH* (Gemeinschaftsunternehmen der Kommunalen Informationsverarbeitung in Hessen (KIV) und des Kommunalen Gebietsrechenzentrums Kassel) entwickelt und gepflegt.

Abbildung 1



Neues Wahlverfahren seit der Kommunalwahl 2001

Durch die Änderung des Kommunalwahlrechts, mit der den hessischen Wählerinnen und Wählern die Möglichkeiten des Kumulierens und Panaschierens eröffnet wurden, musste anlässlich der Kommunalwahlen 2001 ein neues Wahlverfahren implementiert und die organisatorischen Regelungen an die Veränderungen angepasst werden. Das bisherige Großrechnerverfahren HESWA hielt den neuen Erfordernissen nicht Stand.

Ersetzt wurde das Verfahren HESWA durch das Programm PC-Wahl der Firma Berninger Software GmbH. Es handelt sich bei PC-Wahl

um ein Paket von Modulen, mit deren Hilfe die Wahlbezirksergebnisse pro Wahlvorschlag in einer zentralen Datenbank erfasst, ausgewertet und grafisch präsentiert werden können. Ein weiteres Modul generiert automatisiert Dateien für die Internetdarstellung. Die zentrale Datenbank und der modulare Aufbau des Programms garantieren, dass eingegangene Ergebnisse sofort auf allen angeschlossenen Rechnern zur Verfügung stehen. Der Datentransfer vom Großrechner auf einen lokalen PC entfällt somit und die Zeit bis zur Veröffentlichung der Daten wird deutlich verkürzt.

Abteilungsübergreifende Aufgabenverteilung

Vorbereitung und Durchführung der Ergebnispräsentation obliegt einem Projektteam, das sich mehrheitlich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Abteilungen Statistik und Datenverarbeitung zusammensetzt. Die Abteilung Wahlen hat ihren Arbeitsschwerpunkt in der Wahlorganisation.

Bis zur Europawahl 1999 stellten die Systemadministratoren der Abteilung Statistik sowohl die Hard- als auch die Software für die Wahlpräsentation bereit. Mit dem Einsatz von PC-Wahl erhöhten sich die Anforderungen an die dv-technische Infrastruktur in quantitativer und qualitativer Hinsicht deutlich. Seit der Kommunalwahl 2001 betreut deshalb die Abteilung Datenverarbeitung die Hardware sowie den Betrieb von PC-Wahl.²

Innerhalb der Abteilung Datenverarbeitung wurden zwei Teams gebildet. Das erste Team war für die Netzwerksicherheit, Softwarebereitstellung und -pflege sowie die Einrichtung und Sicherstellung des Rechenzentrumsbetriebes verantwortlich. Die Aufgabe des zweiten Teams bestand in der Herstellung der Betriebsbereitschaft entsprechender Arbeitsplätze und Drucker. Zudem lag die Organisation und Pflege der ekom21 GmbH Verfahrensdaten, insbesondere der Stammdaten, in ihrer Verantwortung.

Bei der Abteilung Statistik blieben die Projektleitung sowie die inhaltliche Gestaltung der Wahlpräsentation. Sie betreut softwareseitig das Präsentations- und Webseitengenerierungsmodul von PC-Wahl und ist zudem für Weiterentwicklung und Pflege des eigenen Hochrechnungsverfahrens zuständig. Datenübermittlungen an die Presse gehören ebenfalls zu den Aufgaben der Abteilung Statistik.

² Diese Aufteilung fand parallel zur Neustrukturierung der Datenverarbeitung in der Abteilung Statistik statt (vergleiche Jürgen Brückner und Michael Wolfsteiner: Fit für die Aufgaben der Zukunft – die Neuorganisation des Statistiknetzwerkes, in: Frankfurter Statistische Berichte, Heft 3/4'2002.

Präsentation der Landtagswahlergebnisse 2003 – Impressionen aus dem Frankfurter Römer

Wie bei allen großen politischen Wahlen fand für geladene Gäste (rd. 200 Personen mit Begleitung) auch anlässlich der Landtagswahl 2003 im Römer eine Wahlparty statt, wo die Anwesenden in Echtzeit über den jeweiligen Stand der Ergebnisse informiert wurden. Noch vor Schließung der Wahllokale warteten schon die ersten Zuschauer vor dem großen Bildschirm in der Wandelhalle auf den abschließenden Stand der Tageswahlbeteiligung³ um 18.00 Uhr. Um 18.26 Uhr begann die Erfassung der ausgezählten Ergebnisse in den 442 allgemeinen Wahlbezirken und 84 Briefwahlbezirken und um 18.40 erfolgte die Hochrechnung der Landesstimmen für das Stadtgebiet Frankfurt am Main.

Hochrechnung der Landesstimmen im Stadtgebiet

Zur Bundestagswahl 1998 wurde in der Abteilung Statistik ein Hochrechnungsverfahren entwickelt, das auf Algorithmen des Kölner Differenzenmodells aufsetzt. Das Verfahren ermittelt in den ersten eingegangenen Wahlbezirken die Abweichung des aktuellen vom historischen Ergebnis⁴ pro Wahlvorschlag und rechnet diese auf das Ergebnis in der Gesamtstadt hoch. Ausgegeben wurden dann die hochgerechneten Werte für die vier stärksten Parteien (siehe *Tabelle 1*) in Frankfurt am Main sowie für die Gruppe der Sonstigen.

Die Güte des Verfahrens und die gelungene Auswahl und Gewichtung der zu Grunde gelegten historischen Ergebnisse spiegelt sich in der erreichten Annäherung an das ermittelte

³ Es handelt sich dabei um telefonisch ermittelte Werte am Wahltag in 14 repräsentativen Wahlbezirken zu bestimmten Tagesstunden, die mit den Vergleichswerten der vorangegangenen Wahl gleicher Art gezeigt werden. Erste Informationen dazu stehen bereits ab 12.00 Uhr im Internet.

⁴ In das historische Ergebnis gehen die letzten beiden Wahlen der gleichen Art (Landtagswahlen 1994 und 1999) und die aktuellste Wahl (Bundestagswahl 2002) gewichtet ein.

vorläufige Endergebnis wider. Wie bereits in den Wahlen zuvor lag bei der Landtagswahl 2003 mit maximal 0,8 %-Punkten Abweichung

das Hochrechnungsergebnis sehr nahe am tatsächlichen Ergebnis (*Tabelle 1*).

Tabelle 1:
Vergleich der Hochrechnungsergebnisse mit dem vorläufigen Endergebnis

	CDU	SPD	GRÜNE	FDP	Sonstige
Hochrechnung ^a	43,0 %	25,7 %	17,2 %	9,0 %	5,1 %
Vorl. Endergebnis ^b	42,4 %	26,5 %	17,2 %	8,9 %	5,0 %
Abweichung ^c	+0,6 %-Punkte	-0,8 %-Punkte	0,0 %-Punkte	+0,1 %-Punkte	+0,1 %-Punkte

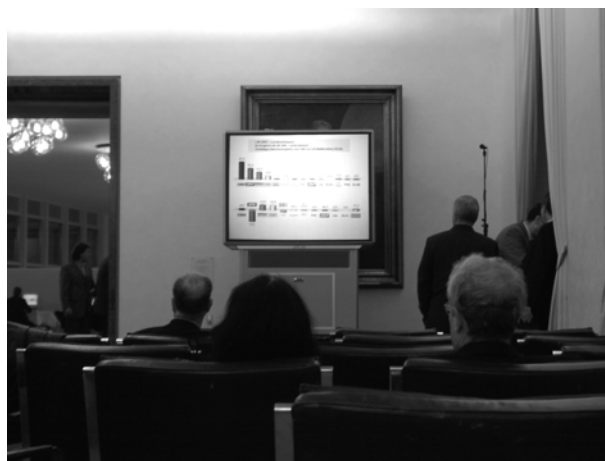
^a Hochrechnung aus 6 von 442 allgemeinen Wahlbezirken. ^b Hier wird mit dem vorläufigen Endergebnis vom Wahlabend verglichen, da dieses auf der gleichen Datenbasis wie die Hochrechnung beruht. ^c Hochrechnungs- minus vorläufiges Endergebnis.

Präsentation der Landesstimmen auf einem Großbildschirm

Mit der Kommunalwahl 2001 wurde die Projektion der Ergebnisse auf einem Großbildschirm eingeführt. Damit konnte gegenüber der zunächst eingesetzten Fernsehtechnologie eine Steigerung der Darstellungsqualität erreicht werden. Auf dem Großbildschirm wird das Bild völlig flimmerfrei und brillanter (höherer Kontrast und bessere Schärfe) als auf einem Fernseher wiedergegeben.

Bei der Landtagswahl erfolgte auf dieser Rückprojektionsbox die Darstellung der Landesstimmen. Abwechselnd gezeigt wurden die Stimmenanteile der Parteien auf Ebene der Gesamtstadt als Säulengrafik sowie die absoluten Stimmenzahlen und die Stimmenanteile in Tabellenform. In einer dritten Grafik (Säulendiagramm) wurden die Gewinne und Verluste der Wahlvorschläge gegenüber der Landtagswahl 1999 präsentiert. Dabei aktualisierten sich die Daten automatisch im Minutentakt, so dass neu eingegangene Wahlbezirke sofort in die Präsentation eingingen.⁵

Die Steuerung der Römerpräsentation erfolgt in einem Regiezentrum, das in einem eigenen



Aktuelle Zwischenergebnisse mit Gewinnen und Verlusten auf dem Großbildschirm...

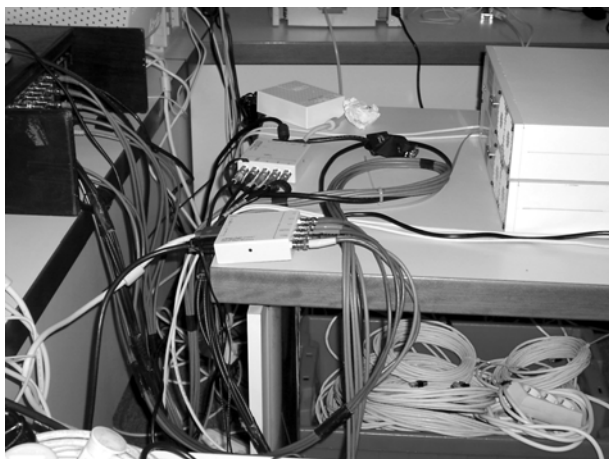


... und die Steuerungsanlage im Regiezentrum

⁵ Die laufenden Zwischenergebnisse bilden die Summe der Ergebnisse in den bereits ausgezählten und erfassten Wahlbezirken. Zu Erfassungsbeginn können Zwischenergebnisse noch stark schwanken, sie stabilisieren sich mit zunehmender Zahl der eingegangenen Wahlbezirke.

Raum im Hintergrund der Wahlveranstaltung untergebracht ist. Zwei PC liefern die Bildinformationen für die Ergebnisdarstellung auf dem Großbildschirm. Beide Geräte haben

Zugriff auf das Präsentationsmodul in PC-Wahl. Die Auswahl der jeweiligen Darstellung erfolgt durch Mitarbeiter/innen der Abteilung Statistik. Ein elektronischer Umschalter ermöglicht den verlustfreien Wechsel zwischen den zwei Bildschirmdarstellungen in Überblendtechnik.



Hohe Qualität erfordert einen hohen Aufwand – Verkabelung der Regie-PC mit dem Umschalter

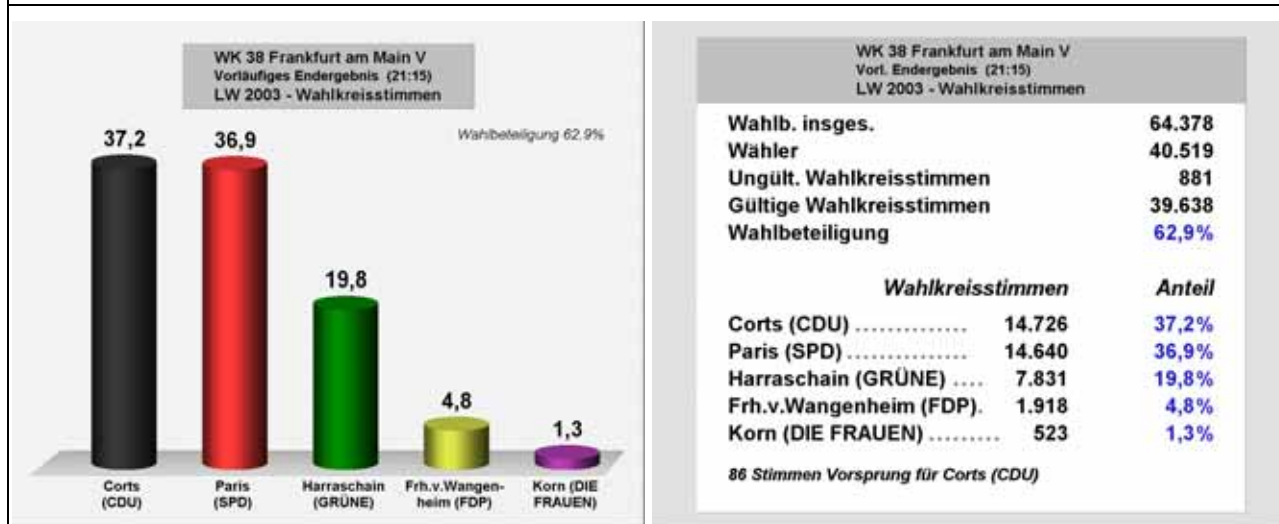
Abbildung 2

Parallele Präsentation der sechs Frankfurter Landtagswahlkreise

Mit besonderer Spannung warteten natürlich die anwesenden Kandidatinnen und Kandidaten um ein Direktmandat in den sechs Frankfurter Landtagswahlkreisen auf die ersten Ergebnisse aus den Wahlkreisstimmen. Um alle Bewerber/innen gleichzeitig mit Informationen versorgen zu können, wurden die sechs Frankfurter Landtagswahlkreise parallel auf sechs PC mit 21"-Monitoren vorgestellt.

In jedem Wahlkreis begann die Präsentation mit den ersten Zwischenergebnissen und wurde im Minutenabstand bis zum vorläufigen Endergebnis aktualisiert. Neben den Stimmenanteilen von Bewerberinnen oder Bewerbern in grafischer Form zeigte die Präsentation im Wechsel eine Tabelle, die zusätzlich die absoluten Stimmen auswies. Sie enthielt auch den Stimmenvorsprung der jeweils führenden Bewerber/in (siehe *Abbildung 2*).

Die zwei eingesetzten Darstellungsformen am Beispiel des Wahlkreises 38 – Frankfurt am Main V



Bürgeramt, Statistik und Wahlen / Stadt Frankfurt am Main

Gerade diese Information wurde noch kurz vor der Landtagswahl vom Verfahrensentwickler in die tabellarische Darstellung aufgenommen. Wie wichtig diese Ergänzung war, zeigte sich dann gleich am Wahlabend, als es im Wahlkreis 38 – Frankfurt am Main V bis zum Schluss ein spannendes Kopf an Kopf Rennen

von Udo Corts (CDU) und Michael Paris (SPD) gab, aus dem der Bewerber der CDU mit dem knappen Vorsprung von 86 Stimmen⁶ als Sieger hervorging.

⁶ Nach vorläufigem Endergebnis vom 02.02.2003.



Die sechs PC für die Präsentation der Wahlkreisergebnisse ...



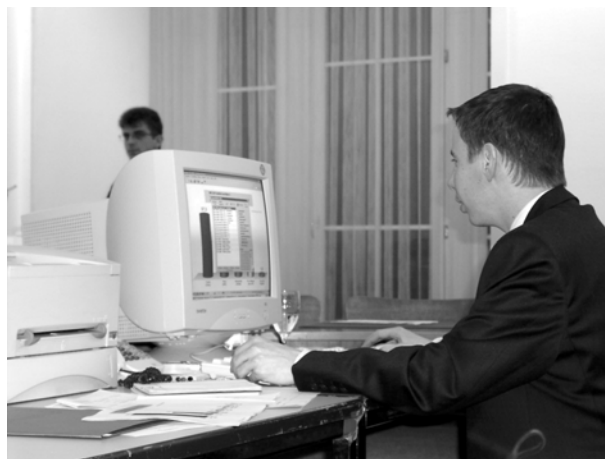
... und die Regieplätze zu Steuerung und Überwachung

Da die sechs PC zur Präsentation der Ergebnisse in den Landtagswahlkreisen nicht direkt zu bedienen waren, mussten sie während des gesamten Abends ferngesteuert werden. Hierzu diente ein Regieplatz, der die komplette Fernadministration und Überwachung der Monitor Darstellungen ermöglichte. Die eigentliche Steuerung der Ergebnispräsentation übernahm ein weiterer Regieplatz. Dazu wurden über die Fernsteuerfunktion von PC-Wahl die Wahlkreispräsentationen verwaltet und auf die sechs Monitore übergeleitet. Vorab programmierte Makros übernahmen den Wechsel zwischen den genannten Darstellungsformen, die Daten wurden jeweils beim Wechsel aktualisiert.

Besonderer Service für Politikerinnen und Politiker

Da im Rahmen einer zwangsläufig standardisierten Präsentation vor großem Publikum

nicht alle Fragestellungen behandelt werden können, bietet die Abteilung Statistik einen Auskunftspunkt zur Beantwortung individueller Fragen an. An diesem Platz hat ein Mitarbeiter direkten Zugriff auf die zentrale Datenbank und den gesamten Leistungsumfang des Programms PC-Wahl. Damit konnten die zahlreichen speziellen Anfragen beantwortet werden: zum Beispiel Ergebnisse in einem Ortsbezirk oder Stadtteil, eine Übersicht über die noch nicht ausgezählten Wahlbezirke eines Wahlkreises gegen Erfassungsende und ähnliche Wünsche. Das Informationsmaterial wurde zudem in gedruckter Form zur Verfügung gestellt.



VIPs only – Auskunftspunkt für die anwesende Politprominenz

Informationsangebot für Presse und Fernsehen

Pressezentrum

Für die ebenfalls im Römer anwesenden Journalisten war wie auch in der Vergangenheit ein Pressezentrum⁷ im Magistratssitzungssaal des Römers installiert. Im Gegensatz zum übrigen Publikum wurden Vertreterinnen und Vertreter der Presse dort zur Erstellung von Berichten oder zur Vorbereitung von Interviews zentral auch mit aktuellen Informationen in gedruckter Form versorgt.

⁷ Hauptverantwortlich betrieben wird das Pressezentrum vom Presse- und Informationsamt der Stadt Frankfurt am Main.

Darüber hinaus standen drei PC zur Verfügung, an denen die Journalisten eigenständig über das Intranet Ergebnisse aus dem Wahl-Web-Auftritt (siehe *Weltweite Verfügbarkeit über das Internet*) der Stadt, aber auch Informationen aus dem Internet (zum Beispiel auf den Seiten des Landeswahlleiters) abrufen konnten. Drucker wurden ebenfalls angeboten.



Pressezentrum mit Internet-PC im Römer/Magistratssitzungssaal

Digitale Ergebnisübermittlung

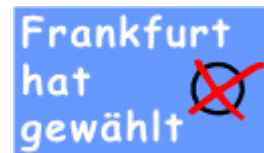
Neben den im Römer zur Verfügung gestellten Informationen erhielten die Redaktionen der großen Zeitungen in Frankfurt am Main direkt nach Verkündung des vorläufigen Endergebnisses dieses online auf der kleinräumigen Wahlbezirksebene und auch auf Wahlkreis- und Stadtteilebene, wobei jeweils alle Wahlvorschläge im Datensatz enthalten waren. Damit konnten die Redaktionen am Montagmorgen wie gewohnt die Ergebnisse in den Wahlbezirken veröffentlichen und eigene Darstellungen, zum Beispiel in Form von Karten mit den Ergebnissen in den Stadtteilen, realisieren sowie die Parteien nach eigenen Kriterien zusammenfassen.

Liveberichte im Fernsehen

Im Römer hatte der Hessische Rundfunk ein Fernsehstudio installiert und mehrere private Sender waren mit mobilen Kamerateams anwesend. Für die Liveübertragung und die Interviews mit Politikern benötigten die Teams jeweils aktuellste Informationen, die sie im Pressezentrum und über zwei separate PC mit Internet-Zugang abrufen konnten.

Frankfurter Wahlergebnisse weltweit verfügbar – Hessische Landtagswahl auch in Übersee interessant

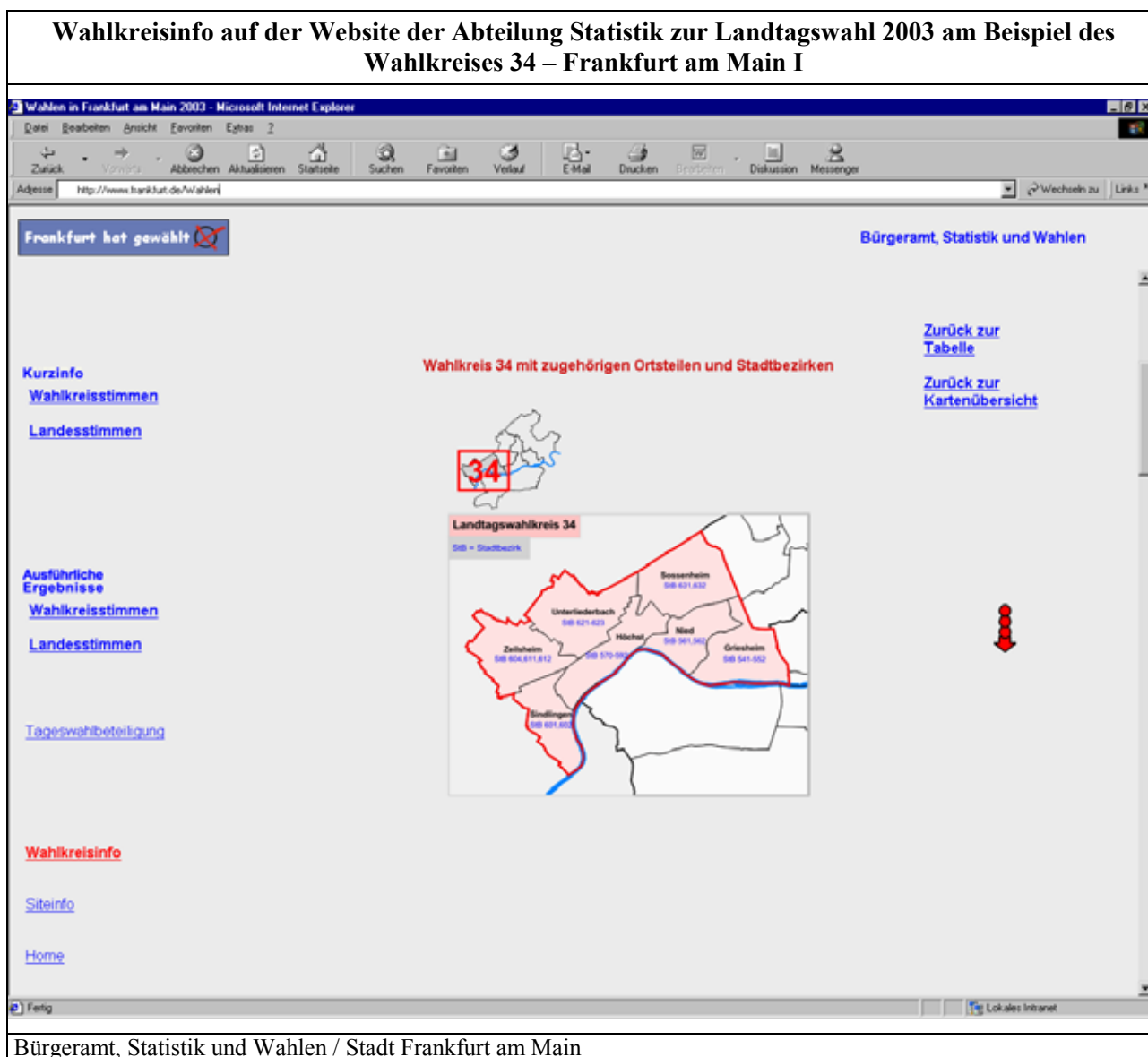
Die Ergebnisse der Landtagswahl 2003 wurden nicht allein für die geladenen Gäste und Medienvertreter im Römer präsentiert, auch Bürgerinnen und Bürger hatten die Möglichkeit, diese am Wahlabend laufend aktualisiert über das Internet abzurufen. Dazu bauten Mitarbeiter/innen der Abteilung Statistik – wie bereits seit der Bundestagswahl 1998 üblich – eine Website auf. Erreichbar war der Auftritt am Wahltag und den Folgetagen unter <http://www.frankfurt.de> und den Button



Am Wahlsonntag wurden bereits im Tagesverlauf auf der Site die Aufteilung der Frankfurter Wahlkreise im Stadtgebiet sowie die zugehörigen Stadtteile und die Tageswahlbeteiligung⁸ um 12.00, 14.00, 16.00 und 18.00 Uhr gezeigt.

⁸ Zu den genannten Uhrzeiten wird die Tageswahlbeteiligung in 14 repräsentativen Wahlbezirken telefonisch ermittelt.

Abbildung 3



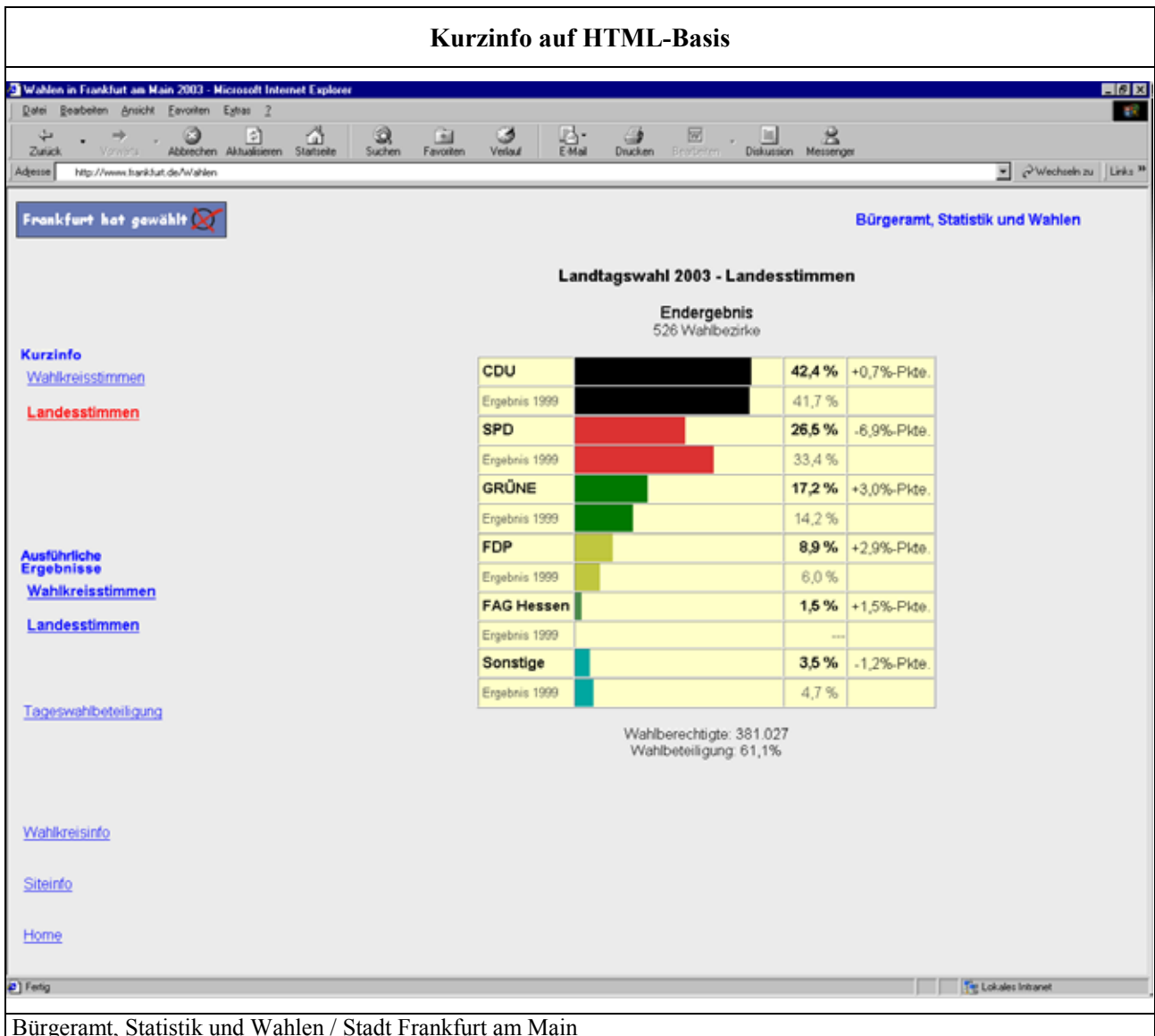
Ergebnisse wurden im 5-Minuten-Takt online gestellt

Mit Eingang der ersten ausgezählten Wahlbezirke am Wahlabend begann die laufende Ergebnisdarstellung im Internet. Dazu generierte ein Modul des Programmpakets PC-Wahl aus der zentralen Datenbank heraus im Abstand von fünf Minuten bis zur Feststellung des vorläufigen Endergebnisses nach voreingestellten Parametern zum einen HTML-Seiten mit einer Ergebnisübersicht und zum anderen Ergebnisdateien für die Darstellung per Javascript. Das Modul übertrug automatisiert die erzeugten Dateien auf den Webserver, von dem aus sie direkt abrufbar waren.

Kurzipf ermöglichte einen schnellen Überblick

Für Nutzerinnen und Nutzer, die sich lediglich einen Überblick über die Ergebnisse verschaffen wollten, standen unter der Rubrik *Kurzipf* HTML-Seiten mit dem Ergebnis der Landesstimmen im Stadtgebiet und die Ergebnisse der Bewerberinnen und Bewerber in den Wahlkreisen zur Verfügung. Auf Grund des einfachen Aufbaus ermöglichen diese Seiten einen schnellen Download und sind auf allen gängigen Browsern problemlos lesbar.

Abbildung 4

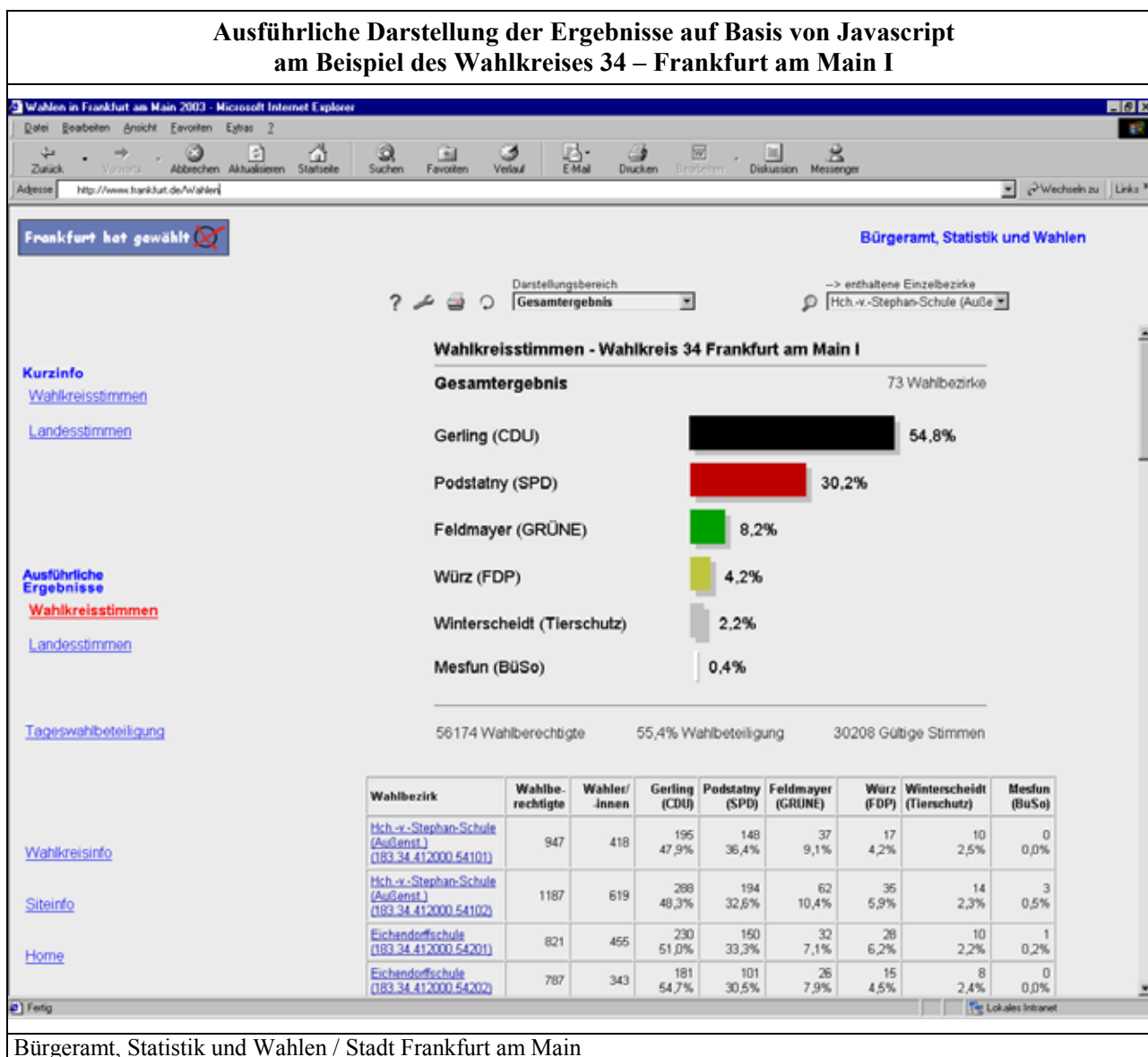


JavaScript bietet einen hohen Grad an Interaktivität

Für Nutzer mit tiefer gehendem Interesse standen über die *Kurzinfo* hinaus Informationen in der Rubrik *ausführliche Ergebnisse* bereit. Eine Javascript-Anwendung bot hier einen hohen Grad an Interaktivität. Die Anwendung überträgt die Ergebnisse auf Wahlbezirksebene zum Rechner des Interessenten, führt lokal Berechnungen durch und generiert die grafische Ausgabe. Nutzer können damit unterschiedliche Raumbezüge wählen, sich detailliert die Ergebnisse in den einzelnen Wahlbezirken ansehen, Sortierungen mit den Stimmenanteilen der einzelnen Wahlvorschläge oder von Bewerber/innen in den Wahlbezirken in absteigender Reihenfolge erzeugen oder bis zu einem gewissen Grad auch die Darstellungsform (zum Beispiel durch Zu- und Wegschalten der Tabellenansicht) beeinflussen.

Insgesamt ist es mit dieser Javascript-Anwendung möglich, detaillierte Informationen flexibel und ohne großen Aufwand zur Verfügung zu stellen. Bei einer Darstellung in reinem HTML wäre dies mit Vorbereitungen in vergleichbarem Umfang nicht machbar. Auch in Gesprächen mit Besucherinnen und Besuchern des Wahlauftritts wurde das Modul immer wieder lobend erwähnt.

Abbildung 5



Hohes Interesse bei Internet-Nutzerinnen und -nutzern

Die Logfile⁹-Analyse zeigt, dass ein hohes Interesse am Internet-Angebot bestand. Insgesamt wurden am 2. und 3. Februar 317 780 Hits¹⁰ auf den Wahl-Auftritt der Stadt Frank-

furt am Main gezählt. Besonders hoch war das Interesse naturgemäß in den Abendstunden des 2. Februar ab 18.00 Uhr, aber auch noch im Verlauf des 3. Februar war ein erhöhtes Aufkommen zu beobachten. Die Anfragen kamen nicht nur aus Deutschland, sondern auch aus den Nachbarländern und den USA.

Insbesondere stieß die detaillierte, javascriptbasierte Darstellung auf großes Interesse, wobei die meisten Zugriffe innerhalb der Wahlkreise erwartungsgemäß auf die Nummer 38 mit dem sehr knappen Vorsprung des gewählten Bewerbers entfielen.

⁹ Jeder Server im Internet protokolliert die an ihn gestellten Anfragen in einer Datei mit. Diese sogenannten Logfiles können mit entsprechender Software nach verschiedenen Kriterien (wie zum Beispiel Tages- und Stundenverlauf der Zugriffe und Anzahl der Besucher) ausgewertet werden.

¹⁰ Mit „Hits“ werden alle Dateizugriffe auf den Webserver bezeichnet.

Ausblick

Das Konzept, wie es zur Landtagswahl 2003 umgesetzt wurde, hat sich als tragfähig erwiesen. Durch seine flexible und zukunftsorientierte Ausrichtung – sowohl im organisatorischen als auch technischen Bereich – kann es bei weiteren Wahlen mit nur geringfügigen Modifikationen, die sich aus den unterschiedlichen Wahlarten ergeben, eingesetzt werden.

Darüber hinaus wird PC-Wahl von der Firma Berninger u.a. in Zusammenarbeit mit der hes-

sischen Arbeitsgruppe „Wahl-Software“ weiter entwickelt. Die Gruppe setzt sich zusammen aus den Anwendern der großen hessischen Städte, einem Vertreter von ekom21 und Vertretern der Firma Berninger. Angestrebt wird nach den Erfahrungen aus der praktischen Anwendung noch ein höheres Maß an Selbsterklärung in den Grafiken und die Anpassung der thematischen Karten an die Anforderungen in großen Städten.