

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Prüfbericht

Test report

Baumusterprüfung eines Wahlgerätes

Gegenstand: **Wahlgerät ESD1**
Object:

Baumuster- ID: **P5401260** (HW-Version 01.03) und
Prototype- ID: **L5400568** (HW-Version 01.04)

Versionsnummer: **Hardware-Version: 01.03 und 01.04**
Version number: **Steuerungsprogramm Software-Version: 03.08**

Hersteller : N.V. Nederlandsche Apparatenfabriek NEDAP
Manufacturer: Parallelweg 2 G / P.O.Box 105
7140 AC GROENLO Niederlande

Auftraggeber: wie Hersteller
Applicant:

Art der Prüfung: Baumusterprüfung auf der Grundlage der „Richtlinien für die Bauart von
Kind of test: Wahlgeräten“ gemäß § 2 Absatz 2 der Verordnung über den Einsatz von Wahlgeräten bei Wahlen zum Deutschen Bundestag (Bundeswahlgeräteverordnung - BWahlGV) vom 3. Sep. 1975 (BGBl. I S. 2459), zuletzt geändert durch Verordnung vom 20. Apr. 1999 (BGBl. I S. 749) für den Einsatz bei **Bundestags- und Europawahlen**.

Prüflaboratorium: Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Testing laboratory: AG 8.51, Softwareprüfung und -qualitätssicherung
Abbestraße 2-12, 10587 Berlin
Durch die DATech akkreditierte Softwareprüfstelle (DAT-P-109/01-00)

Prüfer: H. Schrepf, A. Sachse, D. Saborrosch, G. Kilz
Examiner:

Datum der Prüfung: 25. Februar 2004 bis 12. Mai 2004
Date of Test:

Anzahl der Seiten: **39**
Number of Pages:

Geschäftszeichen: PTB-8.51-001.04
Reference No.:

Im Auftrag Berlin, 12. Mai 2004
By Order

Siegel
Seal

Dr. N. Greif, Leiter der Prüfstelle

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
1 Einleitung.....	3
2 Beschreibung der Bauart	4
2.1 Geräte-Identifikation.....	4
2.2 Aufbau des Wahlgerätes.....	4
2.3 Funktionsweise	4
2.4 Änderungen der Bauart gegenüber den bisher geprüften Baumustern	6
2.4.1 Änderungen der Hardware gegenüber der Version 01.02.....	6
2.4.2 Änderungen der Software gegenüber den Versionen 02.02 und 02.07	6
2.5 Notwendiges Zubehör	7
2.6 Weiteres Zubehör	8
2.7 Front- und Rückansicht mit Funktionselementen.....	9
2.8 Wahltechnische Daten zur Produktbeschreibung	11
2.8.1 Begriffliche Bestimmungen	11
2.8.2 Betriebs-, Lagerungs- und Transportbedingungen	12
2.8.3 Technische Daten.....	12
2.8.4 Wahltechnische Grenzwerte bzgl. Auswahllisten, Wählern und Stimmen.....	13
2.8.5 Einstellbare Wahltypen und Parameterwerte	14
2.9 Prüfunterlagen des Auftraggebers	18
3 Prüfumgebung	18
4 Prüfanforderungen und -verfahren.....	18
4.1 Prüfanforderungen	18
4.2 Prüfverfahren	19
5 Prüfergebnisse.....	20
5.1 Prüfung der Bauarteigenschaften	20
5.2 Prüfung der Eigenschaften für eine repräsentative Wahlstatistik	31
6 Zusammenfassung	33
6.1 Wertung der Prüfergebnisse	33
6.2 Hinweise zur Verwendung des Wahlgerätes	34
7 ANHANG: Prüfunterlagen.....	36
Technische Unterlagen	36
Unterlagen zur Bedienung	37
Prüfdokumentationen der FA. NEDAP	37
Ergänzende Unterlagen zu den Prüfanforderungen	38

1 Einleitung

Mit Schreiben vom 7. Januar 2004 erteilte die Firma NEDAP N.V. den *Auftrag* zu prüfen, ob das o.a. Baumuster des *Wahlgerätes* ESD 1 für die unten beschriebenen einstellbaren Wahlarten bzgl. der Sicherheitsanforderungen nach den *Bestimmungen der Bundeswahlgeräteverordnung (BWahlGV)* und des *Wahlstatistikgesetzes (WStatG)* geeignet ist, bei Bundestags- und Europawahlen zum Einsatz zu gelangen.

Die Bedienungsanleitung mit *Kurz-Bedienungsanleitung für den Wahlvorstand* und *Kurz-Bedienungsanleitung für den Wähler* (für Bundestags- und Europawahlen) wurde am 10. Mai 2004 zugestellt.

Das Baumuster wurde nicht gesondert zugestellt, da bereits Baumuster mit den angegebenen Hardware-Versionsnummern in der PTB aufbewahrt werden und verwendet werden konnten.

Der Prüfung liegt das zwischenzeitlich korrigierte *Steuerungsprogramm* der Version 03.08 vom 11. Mai 2004 zugrunde, das am 12. Mai 2004 zugesandt worden ist. Die entsprechenden Programmspeicher-Bausteine wurden am 12. Mai 2004 zugestellt.

Von der Auftraggeberin sind je ein Geräte-Stimmzettel entsprechend der letzten *Bundestags- und Europawahl* und die zugehörigen Initialisierungsdateien mit den Einstellungen für Anzeigen an den Displays und Ausschriften im Druckprotokoll sowie den Parameterwerten zur Verfügung gestellt worden.

Der Prüfauftrag wurde mit Schreiben der PTB vom 25. Februar 2004 bestätigt.

Auftragsgemäß wurden hierzu die „*Richtlinien für die Bauart von Wahlgeräten*“ entsprechend der Anlage 1 (zu § 2) der *Bundeswahlgeräteverordnung (BWahlGV)* zu Grunde gelegt.

Die Prüfung der Rückwirkungsfreiheit oder Funktionssicherheit der Software-Version 03.08 bezüglich weiterer Wahlarten, die (technisch) einstellbar sind, ist ebenfalls Gegenstand dieses Prüfauftrages.

2 Beschreibung der Bauart

2.1 Geräte-Identifikation

Wahlgerät einschließlich *Bedieneinheit*: Typ: ESD1 Version: 01.03 oder

Version: 01.04 ID: *JMACxxxx*

gespeichertes Steuerungsprogramm: Paket: ESD1_4 Version: 03.08 ID: *Checksummen*

für Bundestags- und Europawahlen

Checksumme **gerade**: **0 0 9 7 7 6 8 4** (Hexadezimalzahl)

Checksumme **ungerade**: **0 0 C 0 1 3 D 7** (Hexadezimalzahl)

Speichermodul(e): Typ: ESD1 (HMT) Farbe: blau ID: *K13Cxxxx bis S43Cxxxx*

Typ: ESD1 (SMD) Farbe: blau ID: ab *S53Cxxxx*

Erläuterungen zur jeweiligen Identifikator(ID)-Bezeichnung *JMTCxxxx* jedes Nachbaugerätes:

J = Herstellungsjahr (A=1990, B=1991..., F=1995, H=1996, J=1997,.. N=2001, P=2002, R=2003, S=2004..., X=2009)

M = Herstellungsmonat (1=Januar,...., O=Oktober,.N=November, D=Dezember)

T = Gerätetyp (3=Speichermodul zu ESD1, 4=Wahlgerät ESD1, 5=Programmier- und Auslesegerät zu ESD1)

C = Typ-Code (numerischer Wert 0..9)

xxxx = 4-stellige fortlaufende Nummer

2.2 Aufbau des Wahlgerätes

Die Bauart betrifft ein Wahlgerät, das der Abgabe und Zählung aller Wählerstimmen dient, ohne dass hierfür Stimmzettel, Wahlumschläge oder Wahlurnen verwendet zu werden brauchen, mit entsprechenden Eigenschaften im Sinne des Abschnittes A der „Richtlinien für die Bauart von Wahlgeräten“ zum Einsatz bei Wahlen zum Deutschen Bundestag und zum Europäischen Parlament (Anlage 1 zu § 2 der BWahlGV).

Es sind verschiedene Wahltypen einstellbar, die im Folgenden erwähnt und näher beschrieben werden. Hier werden jedoch nur die für Bundeswahlen relevanten Eigenschaften des Wahlgerätes näher betrachtet.

2.3 Funktionsweise

Zur Vorbereitung einer bestimmten Wahl werden in jedes *Speichermodul*, welches während der Wahl die Stimmen der Wähler registrieren soll, über eine zuvor erstellte Initialisierungsdatei am *Programmier- und Auslesegerät* die erforderlichen Wahldaten eingegeben („programmiert“). Dies betrifft nicht nur die für den Wahltag geltenden individuellen Daten des Stimmzettels (Namen der Kandidaten und zugehörige Tastenbelegung, verschiedene Anzeige-Texte für Bedienungshinwei-

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Prüfbericht PTB-8.51-001.04 vom 12. Mai 2004

Seite 5 von 39 Seiten

se während der Wahl und das Druckprotokoll etc.), sondern auch die grundsätzliche Art und Anzahl der durchzuführenden Wahl(en) (z.B. Anzahl der Stimmen jedes Wahlberechtigten).

Mit dem *Wahlgerät* können je nach Voreinstellung bis zu 3 Wahlen durchgeführt werden. Für jede Wahl bzw. jeden Stimmzettel können ein oder mehrere Auswahllisten vorgegeben sein. Und für jede Auswahlliste kann eingestellt werden, wie viele Stimmen der Wahlberechtigte vergeben darf, die er ggf. als „ungültig“ kennzeichnet. Die zur Bedienung vorgegebene Reihenfolge der Auswahllisten kann vom Wahlgerät vorgegeben werden.

Vom Wahlvorstand wird das Wahlgerät für jeden Wähler einzeln zur Stimmabgabe freigegeben (oder die Freigabe wieder zurückgenommen). Nach jeder Stimmabgabe sperrt es sich selbsttätig für die jeweils abgeschlossene Wahl.

Sind mehrere Wahlen programmiert und freigegeben, kann der Wähler mit einer beliebigen Wahl (einem beliebigen Stimmzettel) beginnen. Die Bearbeitungsreihenfolge bezüglich der Wahlen kann nicht festgelegt werden (es gibt allerdings eine Ausnahme bei Wahlen vom Typ K1). Hat der Wähler seine Stimmen abgegeben und ist damit die zuletzt bearbeitete Wahl abgeschlossen und gesperrt, dann kann der Wähler eine beliebige andere der noch freigegebenen Wahlen bearbeiten.

Die Abgabe der vom Wähler gekennzeichneten Stimmen erfolgt für jede Wahl getrennt mit der Stimmabgabe. Jede Stimme kann vom Wähler vor der Stimmabgabe als „ungültig“ gekennzeichnet werden alternativ zur Kennzeichnung von Wahlvorschlägen.

Jeder abgegebene Stimmensatz wird zum Zeitpunkt der Stimmabgabe innerhalb des *Stimmenbereiches* des *Speichermoduls* in nicht rückverfolgbarer und nicht reproduzierbarer Reihenfolge *anonym* gespeichert. Jeder Speicherplatz wird selbsttätig und zufällig ausgewählt. Das *Speichermodul* kann als identifizierbare *Wahlurne* mit zusätzlichen Kontrollfunktionen verstanden werden, bei welcher die (nicht einzeln identifizierbaren) Stimmzettel zur Auswertung nicht herausgenommen werden und das Ergebnis nach Verschließen der Urne selbsttätig angezeigt, ausgedruckt und zur weiteren Auswertung ausgelesen werden kann.

Die Funktionsweise zur Durchführung einer eingestellten Wahl ist in der Bedienungsanleitung beschrieben.

2.4 Änderungen der Bauart gegenüber den bisher geprüften Baumustern

2.4.1 Änderungen der Hardware gegenüber der Version 01.02

1. Bisher wurde eine sichere Stimmenspeicherung bei Stromausfall dadurch sichergestellt, dass ein entsprechend dimensionierter Kondensator genügend Energiereserven besaß, um eine Stimme, die im Moment des Stromausfalles gespeichert werden sollte, sicher in das Speichermodul zu schreiben.

Aufgrund höherer Anzahl auswählbarer Stimmen bei anderen, mit dem Gerät durchführbaren Wahlarten und einer damit verbundenen größeren zu speichernden Datenmenge reicht die bisherige Methode nicht mehr aus. Aus diesem Grund wurde die Hauptplatine dahingehend geändert, dass die Versorgungsspannung kontinuierlich überwacht wird und bei Unterschreiten eines kritischen Wertes direkt ein Signal (Interrupt) an den Prozessor übermittelt wird.

Dieses Signal veranlasst sofort den Abbruch einer ggf. gerade laufenden Stimmenspeicherung in das Speichermodul. Stattdessen wird dieser Stimmensatz in einen schnelleren internen Speicher (XICOR) des Wahlgerätes sicher geschrieben. Nach Spannungswiederkehr wird dieser Stimmensatz dann automatisch in das Speichermodul übertragen.

Die Hardware wurde folgendermaßen geändert:

- Version 01.03: Das Interrupt- Signal wird über eine Drahtbrücke an den Prozessor geleitet;
- Version 01.04: Die Hauptplatine wurde so geändert, dass das Interrupt- Signal über Leiterbahnen an den Prozessor geleitet wird.

2. Speichermodule:

Die Speichermodule sind jetzt in 2 Ausführungen verfügbar,

- in HM- Technologie gefertigt (Bauelemente mit langen Anschlüssen zur Montage);
- in SMD- Technologie gefertigt (Oberflächen montierte Bauelemente)

Diese unterscheiden sich weder in der Funktion, noch in der logischen Schaltung. Sie sind anhand ihrer ID eindeutig identifizierbar (vgl. Abschnitt 2.1)

3. Die (bisher fest installierte) Taste „UNGÜLTIG“ (links oben unter der Taste „KORREKTUR“) ist unwirksam und muss nun auf jedem Stimmzettel bei der Erstellung des Gerätestimmzettels programmiert werden.

2.4.2 Änderungen der Software gegenüber den Versionen 02.02 und 02.07

1. Die früher relativ fest eingestellten Wahltypen "Bundestagswahl", "Europawahl", "Bürgerentscheid" usw. sind jetzt durch Wahltypen ersetzt, die über einstellbare Parameter mehr Flexibilität erlauben. So werden Europawahlen und Bürgerentscheide z.B. jetzt durch den gemeinsamen Wahltyp "Ein-Stimmen-Wahl" realisiert und unterscheiden sich nur durch einstellbare Parameter (z.B. die Wahlbezeichnung oder die Aufforderungstexte für den Wähler). Für den Ablauf der Wahlen bedeutet dies keinen Unterschied, vorausgesetzt, die einstellbaren Parameter werden durch die amtlichen Zentralstellen, die die Programmierung der Speichermodule vornehmen, sorgfältig gewählt.
2. Neben den bisherigen sind jetzt weitere Wahltypen im Wahlgerät enthalten und könnten bei entsprechender Programmierung genutzt werden. Dies sind:

- Wahlen mit Kumulieren und Panaschieren mit bis zu 3 Stimmen,
 - Wahlen nach dem Mitbestimmungsgesetz,
 - Umfragen.
3. Neben den weiterhin am oberen Rand des Wahltableaus vorhandenen (Hardware-)Tasten "Stimmabgabe" und "Korrektur" können diese Tasten jetzt auch auf dem Wahltableau programmiert werden, so dass sie z.B. für behinderte Wähler leichter erreichbar sind.
 4. Bei Wahlen, für die mehrere Stimmen abgegeben werden können, wird der Wahlvorstand jetzt nicht mehr davon unterrichtet, wie viele Stimmen der Wähler bereits ausgeschöpft hat.
 5. Die (Selbst-)Diagnosen des Wahlgerätes, seiner Komponenten und der Software sind erweitert worden.

2.5 Notwendiges Zubehör

- Bedieneinheit für den Wahlvorstand

Sie ist über ein Signalkabel mit dem Wahlgerät fest verbunden und dient der *Freigabe* des *Wahlgerätes*, der Anzeige der bereits erfolgten Stimmabgaben und der Anzeige von Kontrollfunktionen und Fehlern.

- Speichermodul

Das *Speichermodul* wird vor der Wahl in das Wahlgerät eingesetzt und dient dessen Initialisierung mit den aktuellen Daten zur Wahl und der Speicherung abgegebener Stimmen. Ohne das *Speichermodul* können am Wahlgerät keine Stimmen abgegeben werden.

- Gerätestimmzettel

Der *Gerätestimmzettel* besteht aus einem justiert anbringbaren Einlegeblatt im Format 850 mm × 460 mm für das *Wahltableau* und enthält die Angaben des/der amtlichen Stimmzettel/s.

- Geräteschlüssel

vier durch Nummern markierte Schlüssel

- (1) Funktions- und Verriegelungsschlüssel A126 (*Farbkennzeichnung: rot*)
- (2) Schlossverriegelungsschlüssel A154 (*Farbkennzeichnung: blank*)
- (3) Programmierverriegelungsschlüssel A348 (*Farbkennzeichnung: schwarz*)
- (4) Kofferschlüssel S0 (*Farbkennzeichnung: blank*)

- Kurzanleitung für den Wähler zur Stimmabgabe mit dem Wahlgerät

(in Bedienungsanleitung enthalten)

- Bedienungsanleitung für den Wahlvorstand

(in Bedienungsanleitung enthalten)

2.6 Weiteres Zubehör

- **Gesamt-Bedienungsanleitung für die amtliche Zentralstelle**

- **Programmier- und Auslesegerät für einen PC (nicht Bestandteil der Bauart)**

Das *Programmier- und Auslesegerät* muss mit einem Personalcomputer verbunden werden und dient der notwendigen Programmierung jedes *Speichermoduls* mit den Initialisierungsdaten für das Wahlgerät. Nach der Wahl können über dieses Zusatzgerät auch die in jedem *Speichermodul* gesammelten Wahlergebnisse zur grafischen Aufbereitung zusätzlich ausgelesen werden.

Das *Programmier- und Auslesegerät* enthält in seinem Programmspeicher dieselbe Steuerungssoftware, die im *Wahlgerät* selbst gespeichert ist, dieselbe Steuerungselektronik ohne Druckerteil und abweichende Eingabe-/Ausgabe-Anschlüsse.

- **Initialisierungsprogramm für PC (nicht Bestandteil der Bauart)**

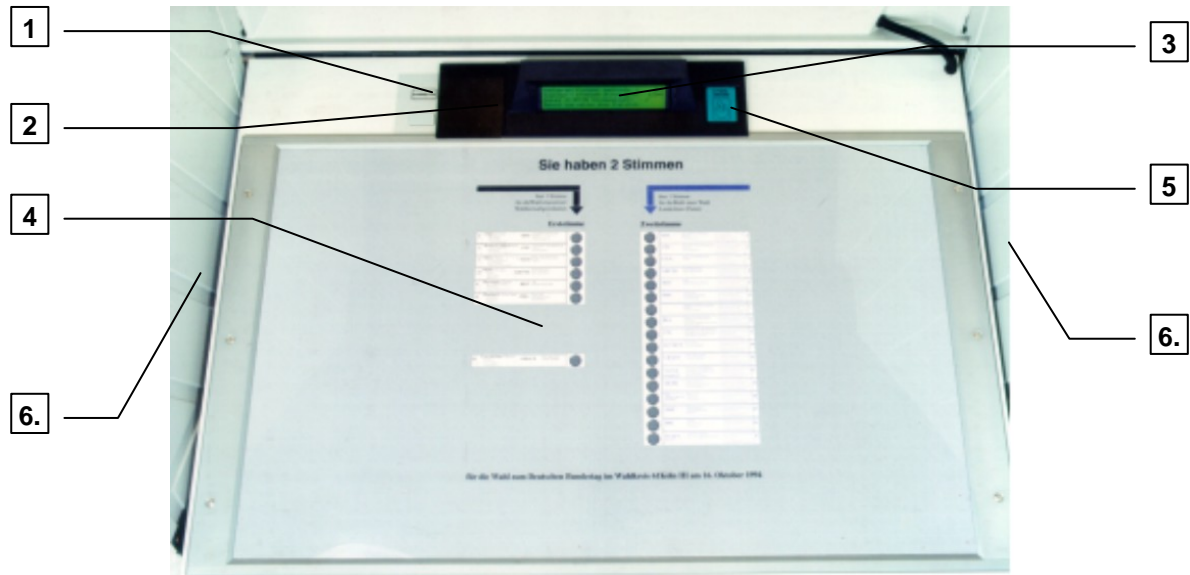
Das Initialisierungs-Programm (*iws.exe*) dient der zentralen Stelle zur Erstellung des Gerätestimmzettels, der Programmierung der Speichermodule und enthält zusätzlich Programmteile für eine zentrale grafische Auswertung der Stimmen nach der Wahl.

- **Notstromversorgung (nicht Bestandteil der Bauart)**

Für den Fall eines Netzstromausfalles (oder Betriebsweise ohne Netzstrom) bereitgestellte aufgeladene *Notstrom-Batterie* (Akkumulator oder Aggregat) mit 12 V Spannung und einer Kapazität von ca. 25 Ah (bei Netzersatz-Betrieb über wenigstens 13 Stunden).

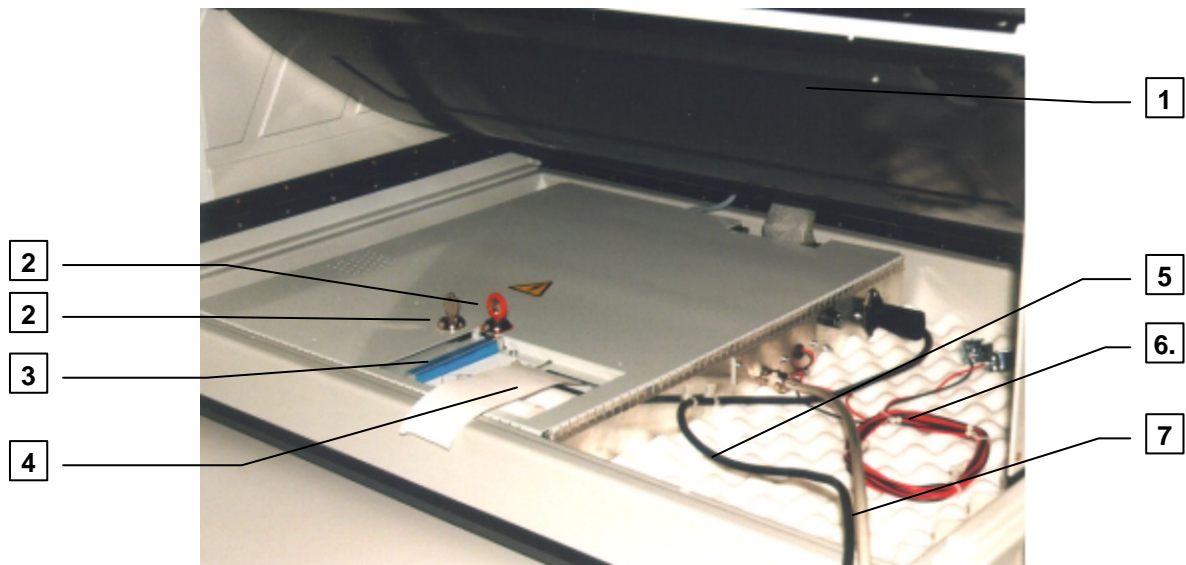
2.7 Front- und Rückansicht mit Funktionselementen

Frontansicht des Wahlgerätes mit Wahltableau



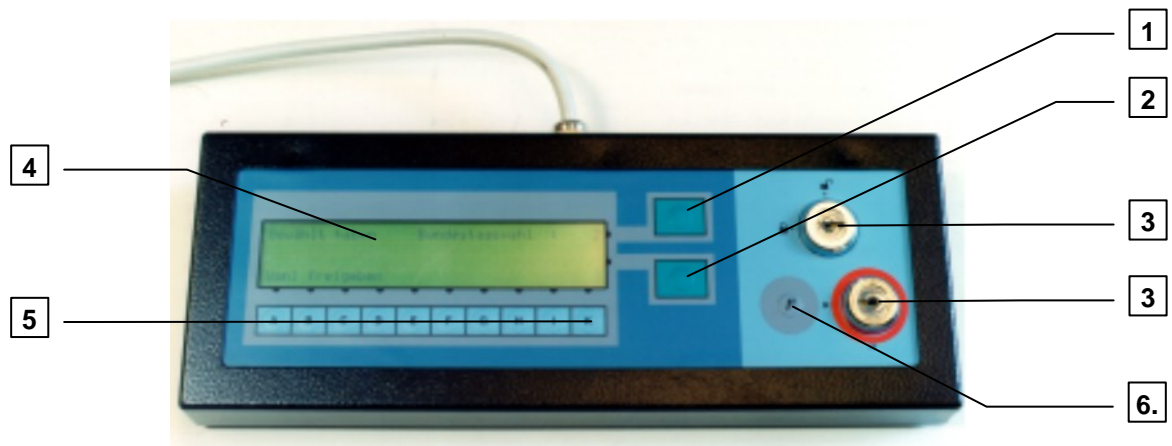
1. „KORREKTUR“-Taste zum Zurücknehmen der jeweils letzten getätigten Stimmenausswahl
2. Funktionstastenfeld für den Wahlvorstand (abgedeckt durch eine Klappe)
3. Displayanzeige zur Bedienungsführung für den Wähler, Information über ausgewählte Alternativen sowie Fehleranzeige etc.
4. Wahltableau-Tastenfeld mit eingelegtem Gerätestimmzettel.
5. Stimmabgabebetaste
6. Seitenwände der integrierten Wahlkabine

Rückansicht des Wahlgerätes:



1. Abdeckklappe (hochgeklappt) zum rückwärtigen Gehäuseschutz
2. zwei Verriegelungs-Schlösser
3. Einschubfach für die Aufnahme des Speichermoduls
4. Thermo-Drucker zum Ausdruck der Daten des Wahlergebnisses und von Meldungen
5. Netzanschlusskabel
6. Notstrom-Anschlussleitung mit Kfz-Batterieklemmen
7. Signalkabel zur Bedieneinheit des Wahlvorstandes

Bedieneinheit für den Wahlvorstand



1. Freigabetaste für die Stimmauswahl und -abgabe (Wahl 1) am Wahlgerät
2. Freigabetaste für die Stimmauswahl und -abgabe (Wahl 2) am Wahlgerät
3. zwei Verriegelungs-Schlösser
4. Display für Kontroll- und Fehleranzeigen während der Wahl
5. Tastenfeld zur Eingabe von Statistikmerkmalen
6. Funktionstaste zur Freigabe von Kontrollanzeigen oder Ergebnisanzeige/-ausdruck am Wahlgerät vor/nach der Wahl und zur Freigabe der Wahl 3 bei Wahlen nach dem Mitbestimmungsgesetz

2.8 Wahltechnische Daten zur Produktbeschreibung

2.8.1 Begriffliche Bestimmungen

Verwendeter Begriff	Kürzel	Erläuterung für Wahl mit Wahlgerät	Bezug zur Wahl mit Stimmzetteln und Wahlumschlägen	Beispiel
Gerätestimmzettel	GS	Einlegeblatt des Wahlgerätes, das alle für den Wähler notwendigen Angaben (einschließlich dessen Auswahlmöglichkeiten) für alle am Wahlgerät gleichzeitig durchzuführenden Wahl(en) enthält	-	-
Stimmzettel	SZ	abgegrenzter Bereich des Gerätestimmzettels für eine Wahl	amtlicher Stimmzettel	-
Wahl	W	„amtliche“ Bezeichnung einer Wahl	entspricht einem Stimmzettel	Bundestagswahl, Europawahl, Gemeinderatswahl, Ausländerbeiratswahl... ...
Wahlvorschlag	WV	Wahlmöglichkeit in einer Auswahlliste; Einzelbewerber, Partei oder Antwortalternative (bei Referenden)	dito.	Müller, Lehmann, ... oder CDU, SPD, ... oder Ja, Nein, Weiss nicht, ...
Einzelbewerber	EB	zu wählende Person	dito.	Müller, Lehmann...
Parteienliste	PL	Liste einer Partei bestehend aus Einzelbewerbern dieser Partei	dito.	SPD, CDU, FDP, Grüne...
Auswahlliste	AL	eine Liste eines Stimmzettels, bestehend aus Parteinamen bzw. Parteienlisten und/oder Einzelbewerbern	dito.	Liste aller Parteien, die sich um die Zweitstimme bei der Bundestagswahl bewerben.
Wahlteil	WT	eine Auswahlliste einer Wahl mit mehreren Auswahllisten; alle Wahlteile einer Wahl werden mit einer Stimmabgabe gemeinsam abgegeben.	Teil eines Stimmzettels, auf dem mehrere Stimmen abgegeben werden können.	Erststimme bei Wahlen mit Erst- und Zweitstimme...
Stimmabgabe	SA	Betätigen der „Stimmabgabe“- Taste und Speichern der Stimme(n) im Wahlgerät	Einwerfen des Wahlumschlags in die Wahlurne	-
Verbundene Wahl	VW	Wahl, bei der Stimmen auf	alle Stimmzettel, die	Kommunalwahlen in

		mehreren Stimmzetteln abgegeben werden können, wobei die Stimmen aller Stimmzettel mit einer Stimmgabe gemeinsam abgegeben werden	gemeinsam in einem Wahlumschlag in die Wahlurne eingeworfen werden	kreisfreien Städten und kreisangehörigen Gemeinden NRW
Stimme	ST	jede ausgewählte Tastenbetätigung auf einem Stimmzettel	jedes „Kreuz“ des Wählers auf dem Stimmzettel	-
Stimmensatz	SS	alle nach Betätigen der „Stimmabgabe“- Taste in das Speichermodul zu schreibenden Stimmen einer (verbundenen) Wahl	alle „Kreuze“ des Wählers auf allen Stimmzetteln, die gemeinsam in einem Umschlag in die Wahlurne eingeworfen werden	Erst- und Zweitstimme bei Bundestagswahlen;
Mehrfachfreigabe	MF	mehrfache Freigabe des Wahlgerätes für einen Wähler und für dieselbe Wahl.	der Wähler erhält mehrere gleiche Stimmzettel für dieselbe Wahl	nur bei Wahlen nach dem Mitbestimmungsgesetz
Automatische Wiederfreigabe	WF	(zeitlich leicht verzögerte) automatische Freigabe des Wahlgerätes, nachdem ein Wähler seine Wahl abgeschlossen hat.	Umfrage-Formulare liegen frei aus und können von Jedem genommen und ausgefüllt werden.	nur bei Umfragen

2.8.2 Betriebs-, Lagerungs- und Transportbedingungen

- Umgebungstemperatur: + 5 ... + 40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 85 %
- Vermeidung hoher Temperaturschwankungen
- Vermeidung direkter Wärme- oder Sonneneinstrahlung
- staubfreie Aufbewahrung und Transport
- Vermeidung harter Stöße und Erschütterungen.

2.8.3 Technische Daten

Abmessungen:

- im Transportzustand Höhe: 61 cm Breite: 95 cm Tiefe: 17 cm
- im wahlbereiten Zustand Höhe: 105 cm Breite: 95 cm Tiefe: 65 cm

Gewicht:

ca. 28 kg

Stromversorgung:

- a) 230 V; 50 Hz Netzwechselfspannung;
125 W max. Leistungsaufnahme
- b) 12 V Gleichspannung über eine externen Batterie;
20 W max. Leistungsaufnahme

2.8.4 Wahltechnische Grenzwerte bzgl. Auswahllisten, Wählern und Stimmen

Die **Speicherplätze** für Stimmenstrukturen des *Speichermoduls* sind in Abhängigkeit von der Anzahl der durchzuführenden Wahlen [1 bis 3] und der Anzahl der maximal pro Wahl auszuwählender Stimmen aufgeteilt. Bei *Bundestagswahlen* sind 2 Stimmen und bei Europawahlen 1 Stimme zur Auswahl durch den Wähler vorgesehen.

- Zahl der Speicherplätze: max. **13.696**
- Zahl der Wähler: $W = 13696 / (S + A) - 7$;
mit:
W - Anzahl der Wähler,
S - Zahl der Stimmen eines Wählers für alle Wahlen zusammen,
A - Anzahl der programmierten Wahlen.
(Wenn weniger Speicherplatz vorhanden ist, als für 7 Wähler nötig wäre, muss ein neues Speichermodul verwendet werden)
Wird **nur eine Bundestagswahl** durchgeführt, gilt demnach:
min. **4558** Wähler (= $13.696 / (2+1) - 7$)
Wird **nur eine Europawahl** durchgeführt, gilt:
min. **6841** Wähler (= $13.696 / (1+1) - 7$)
Werden **2 Wahlen vom Typ K1** mit insgesamt 9 Wahlteilen und je 3 Stimmen durchgeführt, gilt:
min. **465** Wähler (= $13.696 / (27 + 2) - 7$).
- Wahltypen: **N1, N2, K1, M** und **U**
(für Bundestags- und Europawahlen ausschließlich **N1** verwenden!)
- Zahl der Wahlen: max. **2** pro Speichermodul,
(bei Wahlen nach dem Mitbestimmungsgesetz max. **3**);
jede mit getrennter Stimmabgabe;
(Verbundene Wahlen, deren Stimmen gemeinsam abgegeben werden, zählen hier als **eine** Wahl.)
- Wahlvorschläge: max. **99** pro Auswahlliste.
Bei bestimmten Wahltypen auch: max. **32** Parteienlisten und Einzelbewerber pro Auswahlliste sowie max. **99** Bewerber pro Parteienliste.
- Wahlkastentableau: max. $31 \times 36 =$ **1116** frei programmierbare Tasten für die Darstellung und Auswahl von Bewerbern und „UNGÜLTIG“ sowie „STIMMABGABE“ und "KORREKTUR".

Die **Verwendung des Wahlgerätes** in einem Wahlbezirk hängt zusätzlich davon ab, ob die Angaben aller Wahlvorschläge der Auswahllisten auf dem amtlichen *Stimmzettel* für alle vorgesehenen Wahlarten in der Beschriftung des Wahlkastentableaus (*Gerätestimmezettel*) vollständig aufgedruckt werden können.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

2.8.5 Einstellbare Wahltypen und Parameterwerte

Parameter Wahltyp	Anzahl der Wahlteile	Anzahl der Gruppen 1)	Reihenfolge der Stimmen- Auswahl in den Wahlteilen	Bestäti- gungs- Tasten 2)	minimale Anzahl der Stimmen	maximale Anzahl der Stimmen	Wahl- statistik 3)	Mehr- fach- Freigabe 4)	automat. Wieder- Freigabe 5)	Tasten- Ton 6)	Druck- Typ 7)	Wahl, die mit diesem Wahltyp realisiert werden kann (beispielhaft)
N1 8)	1 bis 3	1	fest oder frei	nein	1	1	ja oder nein	nein	nein	ja	1 oder 2	Bundestagswahl; Europawahl Volksabstimmung
N2 9)	2 bis 4, pro Gruppe maximal 2	2	fest	nein	1	1	ja oder nein	nein	nein	ja	1	Kommunalwahl in Nordrhein-Westfalen in kreisangehörigen Gemeinden
K1 10)	1 bis 6	1 oder 2	fest	nein	1 oder 3	= minimale Anzahl	ja oder nein	nein	nein	ja	1	Kommunalwahl in Brandenburg, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt
M 11)	1	1	fest oder frei	nein	1 bis 26	1 bis 26, größer oder gleich mini- male Anzahl	ja oder nein	ja oder nein	nein	ja	1	Wahlen nach dem Mitbestimmungsgesetz, Seniorenbeiratswahlen, Jugendbeiratswahlen
U 12)	1	1	fest bezüglich der Fragen innerhalb des Wahlteils	nein	1 bis 15	= minimale Anzahl	nein	nein	ja oder nein	ja	1	Umfragen

- 1) eine **Gruppe** beschreibt bei einer verbundenen Wahl die Zugehörigkeit eines Stimmzettels zur entsprechenden Wahlberechtigung. Mit der Freigabetaste kann die Wahlberechtigung der Wähler in 2 Gruppen unterschiedlich gewählt werden, d.h. es können Stimmzettel ausgewählt werden, für die keine Stimmen vom entsprechenden Wähler abgegeben werden dürfen. Beispiele hierfür sind Kommunalwahlen in kreisfreien Städten oder kreisangehörigen Gemeinden, wo die Wähler unterschiedliche Wahlberechtigungen besitzen können.
- 2) eine **Bestätigungstaste** wird dann benötigt, wenn bei einer verbundenen Wahl oder bei mehreren Auswahllisten auf einem Stimmzettel der Wähler nicht alle ihm zur Verfügung stehenden Stimmen eines Stimmzettels oder einer Auswahlliste auswählen muss. Durch Betätigen der Bestätigungstaste signalisiert der Wähler, dass er die Stimmenvergabe auf dem aktuellen Stimmzettel oder der aktuellen Auswahlliste abgeschlossen hat und auf einem anderen Stimmzettel oder einer anderen Auswahlliste fortsetzen möchte.
- 3) der Parameter **Wahlstatistik** gibt an, ob die Erfassung alters- und geschlechtsspezifischer Daten der Wähler zum Zwecke der späteren statistischen Auswertung erlaubt ist oder nicht.
- 4) die **Mehrfachfreigabe** wird **nur für Wahlen nach dem Mitbestimmungsgesetz** benötigt und dies nur für den Fall von Delegiertenwahlen.
- 5) die **automatische Wiederfreigabe** ist **nur für Umfragen** vorgesehen, wo das Wahlgerät ohne „Aufsicht“ betrieben wird und sich nach jeder Stimmgabe und deren Speicherung automatisch wieder freigibt zur Abgabe der Stimmen weiterer Wähler.
- 6) der Parameter **Tasten-Ton** gibt an, ob Betätigungen des Wählers am Wahlgerät mit einem Lautsignal quittiert werden. (Der Tastenton kann nur global, nicht pro Wahltyp, eingestellt werden.)
- 7) der Parameter **Druck-Typ** gibt das Format des Ergebnisausdrucks an (2 ist nur möglich, wenn die Anzahl der Wahlteile auch 2 ist).
- 8) der Wahltyp **N1** ist eine Wahl mit einer Stimme pro Wahlteil, wobei für alle Wahlteile dieselben Wahlberechtigungen bestehen.
- 9) der Wahltyp **N2** ist ebenfalls eine Wahl mit einer Stimme pro Wahlteil, wobei die Wahlberechtigungen in 2 Gruppen eingeteilt werden können
- 10) der Wahltyp **K1** ist eine Wahl zum Kumulieren und Panaschieren von bis zu 3 Stimmen (hier: 1 oder 3 Stimmen) mit bis zu 6 Wahlteilen, wobei der Wähler alle ihm zur Verfügung stehenden Stimmen auswählen muss. Der Wahltyp kann, muss aber nicht, unterschiedliche Wahlberechtigungen haben.
- 11) der Wahltyp **M** ist ausschließlich eine Wahl nach dem Mitbestimmungsgesetz.
- 12) der Wahltyp **U** ist ausschließlich für Umfragen vorgesehen (1 bis 15 Fragen mit je einer Antwort pro Frage).

Zulässige Kombinationsmöglichkeiten der verschiedenen Wahltypen (gleichzeitige Durchführung mehrerer Wahlen auf einem Wahlgerät):

Wahltypen und deren mögliche Kombinationsmöglichkeiten		
Wahl 1	Wahl 2	Wahl 3
N1	N1, N2 oder K1	keine weitere
N2	N1, N2 oder K1	keine weitere
K1	N1, N2 oder K1	keine weitere
M	M	M
U	keine weitere	keine weitere

Weitere Hinweise:

- Zum Wahltyp **K1**:
In der hier vorliegenden Version der Software **muss** der Wähler alle ihm zur Verfügung stehenden Stimmen auswählen (entweder Bewerber oder UNGÜLTIG). Dies stellt einen Unterschied zur Wahl mit Stimmzetteln dar, da dort nicht vorgegeben und kontrolliert werden kann, ob der Wähler alle Stimmen voll ausgeschöpft hat.
- Das Wahlgerät besitzt keine fest angebrachte „UNGÜLTIG“- Taste mehr. Diese muss zu jedem Stimmzettel auf dem Wählertableau programmiert werden. Das Wahlgerät kontrolliert jedoch **NICHT**, ob eine „UNGÜLTIG“- Taste programmiert wurde.
- Maximal können 3 Wahlen mit insgesamt maximal 9 Wahlteilen gleichzeitig mit dem Wahlgerät durchgeführt werden. Mindestens 1 Wahl mit 1 Wahlteil muss programmiert sein.
- Sollen **3** Wahlen gleichzeitig durchgeführt werden, so müssen diese alle vom Wahltyp **M** sein.
- Bei Umfragen kann es nur **eine** auf jedem Wahlgerät geben.
- Umfragen können mit **keinem** anderen Wahltyp kombiniert werden.
- Wahlen mit dem Wahltyp **M** können mit **keinem** anderen Wahltyp kombiniert werden.
- Die Reihenfolge bezüglich verschiedener Wahlen kann nicht festgelegt werden. Sie ist immer **frei**, d.h. bei mehreren Wahlen kann der Wähler die Wahlen in beliebiger Reihenfolge bearbeiten.

Für **Bundestagswahlen** sind folgende Einstellungen der Werte der Parameter vorzusehen:

1. **1 Wahl** vom Typ **N1** bestehend aus **2 Wahlteilen** (je ein Wahlteil für die Erst- und Zweitstimme), die **gemeinsam freigegeben** werden.
2. **keine** Vorgabe, dass der Wahlberechtigte eine **feste Reihenfolge** zum Auswählen seiner Stimmen vor der Abgabe seiner Stimmen einhalten muss, allerdings müssen beide Stimmen ausgewählt werden, ehe die **Stimmabgabe** erfolgen kann.

3. repräsentative **Wahlstatistik** je nach Zulässigkeit **Ja** oder **Nein**.
4. **keine** Mehrfach- oder automatische Wiederfreigabe.
5. **Drucktyp** = 2

Für **Europawahlen** sind folgende Einstellungen der Werte der Parameter vorzusehen:

1. **1 Wahl** vom Typ **N1** bestehend aus **1 Wahlteil**.
2. repräsentative **Wahlstatistik** je nach Zulässigkeit **Ja** oder **Nein**.
3. **keine** Mehrfach- oder automatische Wiederfreigabe.
4. **Drucktyp** = 1

Andere als die aufgeführten Parameterwerte dürfen für Bundestags- und Europawahlen mit dem Steuerungsprogramm nicht eingestellt werden.

Um sicherzustellen, dass für Bundes- und andere politische Wahlen keine „unerlaubten“ Wahltypen verwendet werden, erfolgen nach dem Einschalten des Wahlgerätes auf dessen Bedienteil Anzeigen, die vom Wahlvorstand mit der F-Taste quittiert werden müssen, ehe das Wahlgerät in den betriebsbereiten Zustand übergeht. Diese quittierten Anzeigen erscheinen ebenfalls auf dem Prüfausdruck.

Die folgenden Anzeigen sind möglich:

- „Die erste Wahl, die hier konfiguriert ist, ist geeignet für politische Wahlen!“
(In diesem Fall ist die Wahl vom Wahltyp **N1** oder **N2**)
- „Die zweite Wahl, die hier konfiguriert ist, ist geeignet für politische Wahlen!“
(In diesem Fall ist die Wahl vom Wahltyp **N1** oder **N2**)
- „Die erste Wahl, die hier konfiguriert ist, ist nicht geeignet für eine Bundestags- oder Europawahl!“
(In diesem Fall ist die Wahl vom Wahltyp **K1**)
- „Die zweite Wahl, die hier konfiguriert ist, ist nicht geeignet für eine Bundestags- oder Europawahl!“
(In diesem Fall ist die Wahl vom Wahltyp **K1**)
- „Es ist eine Umfrage konfiguriert die nicht geeignet ist für eine politische Wahl!“
(In diesem Fall ist die Wahl vom Wahltyp **U**)
- „Die konfigurierte(n) Wahl(en) ist (sind) nicht geeignet für eine politische Wahl!“
(In diesem Fall ist (sind) die Wahl(en) vom Wahltyp **M**).

Ob eine oder mehrere dieser Wahltyp- und Parametereinstellungen für die jeweils durchzuführenden Wahlen tatsächlich den jeweiligen sich ggf. ändernden (gesetzlichen) Vorschriften entspricht, ist auf der Grundlage des Prüfergebnisses bei der Zulassung bzw. vom Anwender festzustellen.

2.9 Prüfunterlagen des Auftraggebers

siehe ANHANG in Abschnitt 7

3 Prüfumgebung

Die Prüfung der Hardware erfolgte am Baumuster mit der o.a. Seriennummer und, wenn nicht gesondert angegeben, im Raum FOE 123 der PTB.

Zusätzlich wurde zur Programmierung der Speichermodule ein Personalcomputer mit dem Betriebssystem „Windows-XP- professional“ und installiertem Programm „nws.exe“ in der Version V1.3 sowie ein Programmier- und Auslesegerät ESD1 mit der Seriennummer K1500001, Hardware-Version 01.02, Software-Version 03.08 verwendet.

Für die Softwareprüfungen wurde zusätzlich folgende Ausstattung verwendet:

- PC "i83023" nach PTB-Standardkonfiguration mit Windows 98
- PC "i83024" nach PTB-Standardkonfiguration mit Windows 98
- PC "i83028" nach PTB-Standardkonfiguration mit Windows 98
- Editor NoteTab Light Version 4.86 der Fa. Fookes Software
- Editor des C Builder 4 der Fa. Inprise
- Analysetool PCLint Version 7.5 der Fa. Gimpel
- Analysetool Caleb Version 1.6, Eigenentwicklung

(Ausstattung der PCs siehe Prüfmittelverzeichnis der Softwareprüfstelle.)

4 Prüfanforderungen und -verfahren

4.1 Prüfanforderungen

Die Baumusterprüfung beinhaltet neben der Bewertung der Konstruktion (von Hard- und Software) des Wahlgerätes eine Bewertung der Funktion bei den mit dem Wahltyp **N1** einstellbaren Wahlarten (mit bestimmten Werten aller Parameter), die für *Bundestags- und Europawahlen* vorgesehen sind. Die Prüfung umfasst alle Sicherheitsaspekte, die an Wahlen gestellt werden, unter Berücksichtigung der zulässigen Werte der Einstellparameter.

Grundlage der Prüfung des Wahlgerätes für die Nutzung bei *Bundestags- und Europawahlen* (**mit** Option zur Durchführung einer **repräsentativen Wahlstatistik**) sind die in den „Richtlinien für die Bauart von Wahlgeräten“ in der Anlage 1 (zu §2) der BWahlGV sowie die im Wahlstatistikgesetz (WStatG) vorgegebenen Prüfanforderungen. Die relativ allgemein gehaltenen Anforderungen des WStatG wurden für die Prüfung detailliert untersetzt. Die Anforderungen der BWahlGV wurden ebenfalls für die Softwareprüfung speziell untersetzt.

Die Prüfung erfolgte unter Beachtung der Möglichkeit, dass mehrere verschiedene Wahlen gleichzeitig auf dem Wahlgerät durchgeführt werden.

Die Prüfergebnisse sind in Abschnitt 5 (s.u.) dargestellt.

4.2 Prüfverfahren

Die technischen Prüfverfahren gliedern sich in mehrere prinzipiell voneinander abweichende Arten.

1. Die Prüfung der gerätetechnischen Konstruktion nach dem Stand der Technik.
2. Die Prüfung der *Betriebs- und Umgebungsbedingungen*. Dies betrifft technische Kriterien für die Störsicherheit bezüglich Umgebungsbedingungen und -einflüssen bei Transport, Lagerung und Gebrauch einschließlich elektromagnetischer Störfestigkeit, für die elektromagnetische Störausstrahlung und für Störungen bei der Energieversorgung.
3. Die Prüfung der Gerätefunktionen, Anzeigen, Druckerausgaben und sonstigen Wirkungen bei der Verwendung des Wahlgerätes für die bei den in Abschnitt 2.8.5 eingestellten Werten der Parameter vorgesehenen Wahlarten. Dabei werden Einstellungen am Wahlgerät vorgenommen in Verbindung mit Sicht- und Funktionsprüfungen. Hierbei wird die Bedienungsanleitung zugrunde gelegt.
4. Die Prüfung der *Software* mit Hilfe von *Codeinspektionen* und *dynamischen Funktionstests* sowie über *Reviews der Entwicklungsdokumentation, Testdokumentation und der Bedienungsanleitung*.

Der Prüfumfang beschränkt sich auf Anforderungen, die für eine sichere Durchführung von *Bundestags- und Europawahlen* von Bedeutung sind, sowie auf die **Rückwirkungsfreiheit** weiterer im Wahlgerät implementierter Wahltypen gegenüber der Bundestags- und Europawahl.

Die Hardware hat sich gegenüber bereits existierenden und für Landes- und Kommunalwahlen geprüften Versionen nicht geändert. Aus diesem Grund wurden messtechnische Prüfungen des Hardwareaufbaus (zu mechanischen, klimatischen und EMV- Anforderungen) **nicht erneut** vorgenommen.

Funktions- und Sichtprüfungen wurden durchgeführt.

5 Prüfergebnisse

5.1 Prüfung der Bauartigenschaften

lfd. Nr.	Anforderung	erfüllt
	<i>Erläuterungen zu einzelnen Anforderungen sind kursiv gedruckt</i>	

1 Identifizierung

Die Bauart des Wahlgerätes und die zur Bauart gehörenden Komponenten des Wahlgerätes sind einschließlich der Prüfunterlagen geeignet **identifizierbar**. Dazu gehören:

- (1) • Typenschilder am Wahlgerät und an Komponenten des Wahlgerätes OK

Das Typenschild enthält die individuelle ID- Nummer des einzelnen Wahlgerätes.

- (2) • Eindeutige Identifikation der installierten Software bei rechnergesteuertem Wahlgerät OK

Am Wahlgerät werden nach entsprechender Betätigung die gespeicherten Daten der Hardware- und der Software-Version sowie zwei Checksummen des enthaltenen Programmspeichers zum Vergleich mit den Angaben auf dem Typenschild und der Baugleichheitserklärung des Herstellers angezeigt und ausdruckt; Der Ausdruck enthält zusätzlich die individuelle ID- Nummer des einzelnen Wahlgerätes.

- (3) • folgende Prüfunterlagen: OK
- Technische Spezifikationen,
 - Abbildungen,
 - Bedienungsanleitung(en),
 - Konstruktionsunterlagen (einschließlich für Software),
 - Funktionsbeschreibungen (einschließlich für Software),
 - Programmdokumentation (einschließlich Programmentwicklung),
 - kommentierter Quellcode,
 - lauffähiges Programm.

2 Technischer Aufbau

2.1 Konstruktion

- (4) Das Wahlgerät entspricht in seiner Konstruktion dem allgemeinen Stand der Technik und ist unter Beachtung der für Systeme mit schwerwiegenden Schadensfolgen bei Fehlverhalten (hohe Kritikalität) anerkannten Regeln der Technik aufgebaut. OK

Bei dem Gerät „ESD1“ handelt es sich um ein elektrisch betriebenes Wahlgerät mit kommerziell hergestellten und fachgerecht eingebauten mechanischen, elektro-mechanischen sowie elektronischen Bauteilen einschließlich Mikroprozessor und Programmspeicher.

Es ist gemäß seiner Zweckbestimmung als Wahlgerät nach technischen und ingenieurmäßigen Regeln entsprechend dem Stand der Technik unter besonderer Beachtung erhöhter Konstruktions- und Abschirmungsmaßnahmen gegen äußere elektromagnetische Störeinflüsse aufgebaut. Die Steuerungs-Software ist ebenfalls nach anerkannten Regeln erstellt, aufgebaut und dokumentiert.

Nach Sichtprüfungen am Mustergerät und Vergleich mit den Unterlagen sind hochwertige elektronische Standard- Bauelemente der Digitaltechnik mit bekannten technischen Daten verwendet und fachgerecht eingebaut worden. Es wurden Standard-Bauelemente der Rechentechnik, jedoch (in ihren Abmessungen) nicht standardisierte Leiterplatten verwendet, um ein (absichtliches oder unabsichtliches) Vertauschen mit handelsüblichen Rechentechnik-Baugruppen zu verhindern.

Der elektrische und elektronische Aufbau ist durch Rückverdrahtungs-Leiterplatten, abgeschirmte Leitungen sowie geschirmte Gehäuse für die Steuerelektronik zur Erhöhung der Störsicherheit gekennzeichnet. Alle für die Stimmzählung erzeugten Steuersignale sind nur wirksam, wenn die Steuersignale nur innerhalb vorgegebener kurzer Zeitfenster eintreffen. Solche Maßnahmen lassen erwarten, dass sich das Wahlgerät gegenüber überlagerten Störspannungen unempfindlich und nicht störanfällig verhält.

Der Wahlgeräte-Zustand wird ständig durch einen programmtechnisch implementierten Watchdog-Timer überwacht (Programmteil, das zyklisch durchlaufen werden muss, um nicht ein Rücksetzen des gesamten Systems auszulösen), der sicherstellen soll, dass sich der Mikroprozessor nicht in undefinierten Zuständen befindet. Die Watchdog-Periode beträgt 262 ms und ist damit kürzer als die Wartezeit für das Anlegen der Programmierspannung an die EEPROM's (sie beträgt 263 ms), d.h. es kann nicht zu undefinierten Schreibvorgängen auf die EEPROM's des Speichermoduls kommen. Jeder mit einer Stimmabgabe gespeicherte Stimmsatz ist 4-fach-redundant im Speichermodul vorhanden.

Vor jedem Speichern von Stimmen findet ein Checksummen-Vergleich der EEPROM's des Speichermoduls statt, der dazu dient, Fehler in den Speichermodulen sofort zu erkennen und damit die sichere Speicherung der abgegebenen Stimmen zu gewährleisten

Zusätzlich wird ständig die Versorgungsspannung des Wahlgerätes überwacht. Unterschreitet diese einen kritischen Wert ($207 V_{AC}$ bzw. $11,9 V_{DC}$), so dass die sichere Speicherung der (gerade) abgegebenen Stimmen in das Speichermodul nicht gewährleistet wäre, erfolgt eine sehr schnelle „Zwischenspeicherung“ dieser Stimmen in einem internen Speicherbaustein. Nach Spannungswiederkehr werden diese zwischengespeicherten Stimmen automatisch in das Speichermodul übertragen.

- (5) Das Wahlgerät ist so konstruiert, das eine Veränderung des technischen Aufbaus nicht unbemerkt bleibt.

OK

siehe Anmerkungen zu (2)

- (6) und bei rechnergesteuerten Geräten auch eine Veränderung der installierten Software durch unbefugte Dritte nicht unbemerkt bleibt.

OK

siehe Anmerkungen zu (2)

2.2 Belastbarkeit

Das Wahlgerät besteht in allen Teilen aus Werkstoffen und technischen Eigenschaften von hinreichender Belastbarkeit und genügender Unveränderlichkeit gegenüber Umgebungseinflüssen, so dass es gegen die bei ordnungsgemäßem Gebrauch auftretende Abnutzung und Gestaltsänderung hinreichend gesichert sowie gegen die beim Gebrauch, Transport oder während der Aufbewahrung auftretenden Einflüsse hinreichend unempfindlich ist. Dies gilt für anzugebende mechanische, klimatische und elektromagnetische Umgebungseinflüsse.

- (7) Das Wahlgerät wurde Umgebungseinflüssen
- a) mechanischer Art (Vibrationen, freier Fall, Kippfallen, Tropfwasserbeständigkeit im Bedienungsbereich),
 - b) klimatischer Art (Betriebs- und Lagerungs-Temperatur, Feuchtigkeit) und
 - c) elektromagnetischer Art (statische Entladungen, konstante und Wechsel-Felder) gem. technischen Normen ausgesetzt, ohne dass Veränderungen an Werkstoffen, Bauteilen und Konstruktion festgestellt werden konnten.
- Diese Prüfungen wurden **nicht erneut** vorgenommen.

OK

2.3 Haltbarkeit, Funktionssicherheit

- (8) Das Wahlgerät lässt bei hinreichender Pflege, Wartung und geschützter Aufbewahrung eine hohe Lebensdauer erwarten. Bei anzugebenden mechanischen, klimatischen und elektromagnetischen Umgebungseinflüssen, bei Störungen in der Energieversorgung, beim normalen Gebrauch und bei Fehlern in der Bedienung bleiben die Funktionen des Wahlgerätes aufrechterhalten und die abgegebenen Stimmen erhalten.

OK

siehe auch Anmerkung zu (7)

Der konstruktive Aufbau und die Qualität der verwendeten Bauelemente lassen bei sachgemäßer Lagerung eine hohe Lebensdauer erwarten. Eine Wartung ist nach Angabe des Herstellers nicht vor Ablauf von vier Jahren erforderlich.

Die Bedienungstasten weisen eine vom jeweiligen Hersteller angegebene Lebensdauer von mehr als 5.000.000 Schaltoperationen auf. Diese Zahl wurde durch einen dokumentierten Dauertest der Fa. NEDAP bestätigt.

Die Lebensdauer von elektronischen Bauteilen ist grundsätzlich schwer abzuschätzen, da sich ein möglicher Defekt i.a. nicht vorher bemerkbar macht. Daher sollten rechtzeitig vor jeder Wahl die in der Bedienungsanleitung aufgeführten Funktionsprüfungen durchgeführt werden. Um jederzeit eine Instandsetzung des Wahlgerätes durch Originalbauteile zu ermöglichen, beabsichtigt der Hersteller, eine entsprechende Vorratshaltung der betreffenden Bauelemente sicherzustellen.

Beim normalen Gebrauch und bei Fehlern in der Bedienung bleiben die Funktionen des Wahlgerätes und die abgegebenen Stimmen erhalten.

Auch Ausfälle oder Fehler des Wahlgeräts beeinflussen die Auswertbarkeit der Stimmen in keiner Weise. Ebenso ist bei den meisten Fehlern des Speichermoduls selbst in der Regel noch eine Auswertung möglich (evtl. über den Notausdruck oder über das Einstecken in ein anderes Wahlgerät). Nur im Falle sehr schwerer Fehler des Speichermoduls kann eine Auswertung unter Umständen nicht mehr möglich sein. In Frage kommen dabei bestimmte Integritätsfehler, die vermuten lassen, dass auch die Zählergebnisse nicht mehr korrekt erhoben werden können.

2.4 Rückwirkungsfreiheit

- (9) Bei Anschluss von nicht zur Bauart gehörenden Komponenten arbeitet das Wahlgerät rückwirkungsfrei.

OK

Das Wahlgerät besitzt keine externen Anschlussmöglichkeiten für nicht zur Bauart gehörende Komponenten.

- (10) Entsprechendes gilt, wenn eine gleichzeitige Durchführung mehrerer voneinander unabhängiger Wahlarten vorgesehen ist. OK *)

Eine Rückwirkung einer ggf. zusätzlich abgegebenen Stimme einer zweiten Wahl auf jeweils eine der anderen Stimmen ist nicht festgestellt worden.

**) Voraussetzung für ein ordnungsgemäßes Funktionieren des Wahlgerätes ist jedoch die richtige Auswahl der Wahltypen und Parameter bei der Vorbereitung der Wahl an zentraler Stelle (siehe auch Bemerkungen hierzu im Abschnitt 6.2).*

2.5 Energieversorgung

- (11) Ein elektrisch betriebenes Wahlgerät ist gegen kurzfristigen Stromausfall oder Spannungsabfall gesichert und bleibt bei längerem Stromausfall durch Verwendung einer Ersatzstromquelle oder durch mechanische Bedienung betriebsfähig. OK

- (12) Das Wahlgerät ist mit einem geeigneten Anschluss für eine Ersatzstromquelle (z.B. Notstromaggregat, Batterien oder Akkumulator) versehen. OK *)

Das Wahlgerät besitzt neben einen Netzstrom- Anschluss auch eine Anschlussmöglichkeit für eine 12-V-Ersatzstromquelle (z.B. Kfz- Batterie).

**) Im Fall des Betriebs des Wahlgerätes mit der Ersatzstromquelle sind jedoch der interne Drucker und die Leuchtstofflampe außer Betrieb.*

- (13) Der Energieverbrauch ist so gering, dass die Betriebsbereitschaft des Wahlgerätes zumindest für die Dauer von dreizehn Stunden bei Betrieb mit einer geeigneten Ersatzstromquelle ohne Auswechslung aufrechterhalten bleibt. OK

Der gemessene Energieverbrauch entspricht den angegebenen Werten, so dass der Betrieb bei Verwendung einer üblichen Ersatzstromquelle mit 12 V und mindestens 20 Ah über 13 h ohne Auswechslung aufrechterhalten werden kann.

2.6 Transport und Aufbewahrung

- (14) Das Wahlgerät kann gut transportiert und in zugehöriger Verpackung geschützt aufbewahrt werden. OK

Bei Gebrauch gem. Bedienungsanleitung ohne Beanstandung.

3 Funktionsweise

3.1 Funktionsprinzip, Verwendungsart

Die folgenden Anforderungen gelten entsprechend bei der gleichzeitigen Durchführung einer *bundesweiten Wahl* mit einer anderen Wahl.

- (15) Das Wahlgerät ist so konstruiert, dass ein Wähler nur eine Stimme oder nur eine Erst- und eine Zweitstimme für Bundestagswahlen bzw. jeweils eine ungültige Stimme abgeben kann. OK *)

Jede der beiden Stimmen bei einer Bundestagswahl kann als „ungültig“ gekennzeichnet werden. Beide Stimmen müssen ausgewählt werden, bevor die Stimmabgabe vollzogen werden kann.

**) Voraussetzung hierfür ist, dass bei der Erstellung des Stimmzettels für jede Auswahlliste je ein Feld für die Auswahl der ungültigen Stimme programmiert wurde, da die bisher fest installierte „UNGÜLTIG“- Taste unwirksam ist.*

- (16) Die Reihenfolge der Bedienung für die Auswahl der Erst- und der Zweitstimme aus den Wahlvorschlägen wird durch das Wahlgerät nicht vorgegeben. OK *)

**) Voraussetzung hierfür ist, dass bei der Programmierung der Speichermodule das Merkmal "Reihenfolge" auf "frei" gestellt wird.*

- (17) Bei getrennter Bedienung für Auswahl und Abgabe der Stimmen kann die Abgabe der Erst- und der Zweitstimme über eine gemeinsame Bedienungsvorrichtung erfolgen. OK

*Erst- und Zweitstimme werden gemeinsam mit **einer** „STIMMABGABE“ abgegeben, wobei **beide** Stimmen zuvor ausgewählt werden müssen.*

3.2 Funktionskontrolle und Fehleranzeige

- (18) Das Wahlgerät ermöglicht beim Einschalten die Kontrolle seiner Funktionsfähigkeit, bei einem elektronischen Wahlgerät unterstützt durch selbsttätige Funktionsanzeigen. OK

Nach jedem Einschalten der Stromversorgung wird ein Funktionstest selbsttätig durchlaufen. An den Displays wird danach der Zustand des Gerätes oder ggf. eine Fehlermeldung angezeigt.

- (19) Das Wahlgerät unterstützt die Anzeige von ggf. während der Wahl auftretenden Funktionsfehlern seiner Komponenten, die eine ordnungsgemäße Verwendung gefährden oder unmöglich machen, und soll eine Fehlerdiagnose ermöglichen. OK

Bei jeder Bedienung der Stimmabgabetaaste werden mehrere Funktionen, die für eine sichere Stimmenspeicherung erforderlich sind, selbsttätig getestet und ggf. angezeigt. Alle auftretenden Soft- und Hardwarefehler werden registriert und angezeigt. Ausnahme sind einige leichte Fehler, die sich in der Regel sofort beheben lassen (Taste zu lange gedrückt, mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt, Drucker ist ohne Papier). Diese Fehler werden angezeigt, aber nicht im Fehlerspeicher für eine spätere Auswertung registriert.

Der Fehlerspeicher im Wahlgerät hat Platz für 1017 Fehler sowie 935 weitere Ereignisse. Jeder Fehler wird durch eine Fehlernummer und den Zeitpunkt, an dem der Fehler auftrat, beschrieben. Die Liste der Fehler und Ereignisse kann über den Zustand Service abgerufen werden. Für die Interpretation der Fehlernummern ist eine spezielle Liste erforderlich.

3.3 Darstellung der Wahlvorschläge, Bedienungsvorrichtungen

- (20) Das Wahlgerät und der Bedienungsbereich für den Wähler sind optisch neutral ausgeführt. OK

Die Erstellung des Layouts des Gerätestimmezettels einschließlich der Initialisierung (Programmierung) der Speichermodule muss vor der Wahl an zentraler Stelle unter zu Hilfenahme der Initialisierungssoftware iws.exe vorgenommen werden. Hierbei ist auf die Einhaltung dieser und der folgenden Anforderungen bezüglich der BWahlIGV besonders zu achten.

- (21) Alle Angaben, die auf den amtlichen Stimmezetteln enthalten sind, können auf der Vorderseite des Wahlgerätes gut erkennbar angebracht werden, z. B. in waagerechter oder senkrechter Anordnung. OK

siehe Anmerkung zu (20)

- (22) Für jeden Wahlvorschlag, für den eine Stimme abgegeben werden kann, ist ein abgegrenztes Feld mit eindeutig zugeordneter Bedienungsvorrichtung zur Auswahl der Stimmabgabe vorhanden. OK
- siehe Anmerkung zu (20)*
- (23) Außerdem ist ein Feld mit Bedienungsvorrichtung für die Kennzeichnung zur Abgabe einer jeweils ungültigen Erst- oder Zweitstimme vorgesehen. OK
- siehe Anmerkung zu (15).*
- Dieses Feld ist bei der Erstellung des Gerätestimmezettels und Initialisierung der Speichermodule für jede Auswahlliste je einmal vorzusehen, d.h. einmal für die Erst- und einmal für die Zweitstimme.*
- (24) Die Bedienungsvorrichtungen zur Auswahl der Stimmabgabe sind nummeriert. OK
- Die angezeigte Nummerierung entspricht der zu jeder angezeigten Stimmenart (gem. Stimmezettel) gespeicherten Nummerierung der Wahlvorschläge.*
- Bei der Programmierung der Speichermodule ist darauf zu achten, dass die Nummern der Wahlvorschläge innerhalb einer Auswahlliste eindeutig sind. Die Eindeutigkeit der Nummerierung wird vom Wahlgerät nicht geprüft. Bei der Doppelvergabe von Wahlvorschlagsnummern innerhalb einer Auswahlliste könnte es zu falschen Wahlergebnissen kommen.*
- siehe auch Anmerkung zu (20)*
- (25) Die für jeden Wahlvorschlag angezeigten Zählergebnisse sind den Bedienungsvorrichtungen eindeutig zugeordnet und in derselben Weise nummeriert. OK
- siehe Anmerkung zu (20)*
- (26) Entsprechendes gilt für die Kennzeichnung zur Abgabe einer ungültigen Stimme und für deren Zählergebnis. OK
- siehe Anmerkung zu (20)*
- (27) Die Zahl der mit den zugehörigen Bedienungsvorrichtungen nutzbaren Felder ist so groß als **Wahlvorschläge** (bei Bundestagswahlen: Wahlkreisbewerber für die Erststimme bzw. Landeslisten jeder Partei für die Zweitstimme; bei Europawahlen: Bewerberlisten jeder Partei oder politischen Vereinigung) in der Regel für eine Wahl zugelassen werden. OK
- siehe Anmerkung zu (20)*
- Beim Wahltyp N1 sind pro Auswahlliste 99 Wahlvorschläge plus Ungültig möglich.*
- Für jeden Wahlvorschlag ist ein Text mit maximal 80 Zeichen programmierbar (Name einer Partei, Bewerbername, Frage, Antwort, ...). Der Speicher ist ausreichend, um 364 Wahlvorschläge mit einem 80 Zeichen langen Text zu versehen. Falls für alle Wahlen und alle Auswahllisten zusammen mehr als 364 Tasten programmiert werden müssen, müssen die Texte entsprechend kürzer gehalten werden.*
-

3.4 Stimmenspeicherung, Zählung und Anzeige

- (28) Vom Wahlgerät können so viele Stimmen entgegengenommen und registriert werden als **Wähler** in der Regel zur Stimmabgabe in einem Wahllokal vorgesehen sind. OK

Vor der Wahl sollte von zentraler Stelle anhand der insgesamt für alle Wahlen maximal möglichen Stimmen abgeschätzt werden, ob ein Speichermodul für den Wahltag und das jeweilige Wahllokal ausreicht, um die Stimmen aller Wahlberechtigten speichern zu können. Ggf. sollten weitere Speichermodule bereit gehalten werden. siehe hierzu auch Anmerkungen im Abschnitt 2.8.4

Näherungsweise gilt bei der gegenwärtigen Speicherkonfiguration:

$$W = (13696 / (S + A)) - 7$$

*W - Anzahl der Wähler, deren Stimmen gespeichert werden können
S - Gesamtzahl der Stimmen pro Wähler, summiert über alle Wahlen
A - Anzahl der Wahlen*

Es ergeben sich zum Beispiel:

Bei hoher Stimmenzahl pro Wähler (1 Bundestagswahl sowie daneben eine Kommunalwahl mit vier Auswahllisten mit je 3 Stimmen): \approx 849 Wähler

Bei geringer Stimmenzahl pro Wähler (1 Europawahl): \approx 6841 Wähler

- (29) Die Zählung der Stimmen erfolgt in der Weise, dass allein folgende Zählergebnisse durch das Wahlgerät oder OK

zwei Wahlgeräte derselben Bauart selbsttätig ermittelt und angezeigt werden:

1. die Zahl aller abgegebenen einschließlich der als ungültig gekennzeichneten Erststimmen,
2. die Zahl aller abgegebenen einschließlich der als ungültig gekennzeichneten Zweitstimmen
3. die Zahl der als ungültig gekennzeichneten abgegebenen Erststimmen,
4. die Zahl der als ungültig gekennzeichneten abgegebenen Zweitstimmen,
5. jede Zahl der für die einzelnen Wahlkreisbewerber abgegebenen Erststimmen,
6. jede Zahl der für die einzelnen Landeslisten abgegebenen Zweitstimmen.

- (30) Entsprechendes gilt für die Zahlen der für eine Europawahl abgegebenen Stimmen. OK

- (31) Die Zählung der für jeden Wahlvorschlag abgegebenen Stimmen, der ungültigen Stimmen und der insgesamt abgegebenen Stimmen erfolgt vollständig, eindeutig und richtig. OK
-

- (32) Die Stimmenspeicherung erfolgt in der Weise mehrfach (redundant), dass mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit keine abgegebene Stimme verloren geht und somit die Zählung mit hoher Zuverlässigkeit richtig erfolgt.

OK

Jeder Stimmensatz wird im Speichermodul 4-fach-redundant gespeichert.

Die Speicherung der Stimmen kann nur misslingen, wenn Bestandteile des Wahlgeräts oder des Speichermoduls in dem Moment ausfallen, in dem die Stimmen gespeichert werden sollen. (Treten Defekte früher auf, während der Wähler noch bei der Vergabe seiner Stimmen ist, dann wird er unmittelbar unterbrochen und kann die Stimmabgabetaaste gar nicht erst betätigen.)

Die Speicherung der Stimmen kann ebenfalls abgebrochen werden, wenn der Wahlvorstand unmittelbar bei oder nach dem Drücken der Stimmabgabetaaste durch den Wähler den F-Schlüssel an der Bedieneinheit dreht.

Bei einem Stromausfall werden die Stimmen über eine schnelle Notspeicherung auf dem Fehlerspeicher zwischengespeichert und nach der Wiederkehr des Stroms vom Fehlerspeicher zurück in das Speichermodul geschrieben. Bei einem Stromausfall können die Stimmen nur verloren gehen, wenn zum Zeitpunkt des Stromausfalls der Fehlerspeicher ebenfalls einen Defekt aufweist oder wenn das Speichermodul während des Stromausfalls ausgetauscht oder (in einem anderen Wahlgerät) ausgewertet wurde.

- (33) Vor, während und nach der Wahl ist die Zahl der insgesamt abgegebenen Stimmen, ggf. getrennt nach Erst- und Zweitstimmen, für den Wahlvorstand jederzeit von außen ablesbar.

OK

An der Bedieneinheit wird zu jeder Wahl getrennt die Zahl der getätigten Stimmabgaben angezeigt, d.h. bei Bundestagswahlen die Hälfte der abgegebenen Stimmen, da der Wähler zwei Stimmen zu vergeben hat (Erst- und Zweitstimme). Die zu einer Wahl angezeigte Zahl entspricht somit der Anzahl der Wähler, die für diese Wahl ihre Stimmen abgegeben haben.

Die Zahl der Stimmabgaben (Wähler) wird im Zustand "Bereit" auch am Wahlgerät angezeigt. Hier ist Folgendes zu beachten: Der vorangestellte Text "Stimmen:" ist nicht korrekt, da es sich um eine Wählerzahl, nicht um eine Stimmenzahl handelt. Außerdem können in dem Fall, dass mehrere Wahlen programmiert sind, die angezeigten Wählerzahlen nicht den Wahlen zugeordnet werden, da keine Wahlbezeichnungen oder -nummern mit ausgegeben werden.

Die Zahl der Stimmen getrennt nach Erst- und Zweitstimmen ist auf dem Ausdruck der Wahlergebnisse verfügbar.

- (34) Im gesicherten Zustand während der Wahl ist eine Ablesung der Zahl der für einen Wahlvorschlag oder der ungültig abgegebenen Stimmen nicht möglich.

OK

- (35) Das Ergebnis der Stimmabgabe ist unmittelbar nach einer besonderen Handlung ablesbar und wird unverändert festgehalten. OK

Das Ergebnis kann unmittelbar nach dem letzten Wähler angezeigt oder ausgedruckt werden, wenn das Speichermodul intakt ist.

Falls das Speichermodul gewisse Fehler aufweist, kann statt des Ausdrucks oder der Anzeige ein Notausdruck erfolgen. Dieser enthält ebenfalls alle Wahlergebnisse, insbesondere die Ergebnisse zu jeder programmierten Taste, aber nicht die Namen der Parteien oder Kandidaten. Er enthält auch nicht die (Parteien- oder Kandidaten-)Tasten, auf die 0 Stimmen entfallen sind.

- (36) Das Wahlgerät gewährleistet die Geheimhaltung der Stimmabgabe. Aus keiner Vorrichtung oder Einrichtung kann ersehen werden, wie ein Wähler gewählt hat. OK

Nur der Wähler allein kann sehen, welche Stimmen er ausgewählt hat. Nach Betätigung der Stimmabgabe werden diese Stimmen an zufälliger Stelle in das Speichermodul geschrieben. Ein nachträgliches Rückverfolgen des Wählerverhaltens ist somit nicht möglich.

Treten während des Wahlvorganges leichte Probleme wie z.B. eine verklemmte Wahltableau- Taste auf, so sollte zwecks Wahrung des Wahlgeheimnisses der Wahlvorstand nicht an das Gerät treten. Sollte der Fehler nicht vom Wähler behoben werden können, so kann die (Wahl-)Freigabe des Wahlgerätes vom Wahlvorstand mit Hilfe des F-Schlüssels zurückgenommen oder durch Trennen des Gerätes von der Stromversorgung dieses aus- (und wieder ein-) geschaltet werden. Ist der Fehler behoben, kann (und muss) der Wähler mit den noch nicht abgeschlossenen Wahlen neu beginnen.

- (37) Zulässig ist die Ausgabe anonym gespeicherter Stimmen nach der Ergebnisablesung zur Auswertung außerhalb des Wahlgerätes. OK

Auch bei der Auswertung mit Hilfe des Personalcomputers kann aus der Reihenfolge der ausgelesenen Stimmen nicht auf die Reihenfolge der Stimmabgabe geschlossen werden.

3.5 Sperrung und Sicherung

- (38) Vor Beginn der Wahl können sämtliche Zähl- und Speicherinhalte für die Stimmenregistrierung gelöscht werden. OK

- (39) Dass das geschehen ist, ist auf einfache Weise kontrollierbar. OK

Die Zahl der Stimmabgaben wird an der Bedieneinheit für jede programmierte Wahl angezeigt. Die Anzeige spiegelt immer den tatsächlichen, aktuellen Inhalt des Speichermoduls wider. Sie kann nicht "von Hand" zurückgesetzt werden. Sie muss vom Wahlvorstand vor der Wahl darauf kontrolliert werden, ob sie für alle Wahlen "0" ist.

- (40) Vor Beginn der Wahl kann die Wirkung genau derjenigen Bedienungsvorrichtungen, die zur Auswahl der Stimmabgabe für einen der Wahlvorschläge nicht benötigt werden, für die Dauer des gesamten Wahlvorganges gesperrt werden. OK

- (41) Vor Beginn der Wahl kann das Wahlgerät gegen jeden Eingriff, insbesondere gegen eine Abgabe und Speicherung von Stimmen und gegen Ablesung, Ausgabe und Löschung registrierter Stimmen, durch Mehrfachverschluss (mindestens zwei Schlösser mit unterschiedlicher Schließung) gesichert werden. OK

(42) Aus dem in dieser Weise gesicherten Grundzustand kann das Wahlgerät für die Durchführung der Wahl so in Betrieb genommen werden, dass nur eine vom Wahlvorstand bezüglich jedes einzelnen Wählers kontrollierbare Abgabe und Speicherung von Stimmen erfolgen kann.

OK

(43) Nach der Wahl kann die Abgabe und Speicherung von Stimmen gesperrt und die Ablesung und Ausgabe des Zählergebnisses freigegeben werden, während die Sperrung zur Verhinderung einer Löschung registrierter Stimmen erhalten bleibt, bis diese gesondert entriegelt wird.

OK

Am Wahlgerät können gespeicherte Stimmen nicht gelöscht werden. Sobald ein Zählergebnis ausgelesen wird, können weitere Stimmen nicht abgegeben werden.

Bei Beginn der Wahlauswertung wird das Speichermodul als "ausgewertet" gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung sperrt das Speichermodul für weitere Stimmabgaben. Die Kennzeichnung funktioniert zuverlässig, wenn die Wahlauswertung über das Display oder den eingebauten Drucker erfolgt. Sollte aus bestimmten Gründen die Wahlauswertung eines Speichermoduls erstmalig in der Zentrale über den Personalcomputer erfolgen, so wird auch in diesen Fällen das Speichermodul gekennzeichnet. Die Kennzeichnung hängt aber hier davon ab, dass die Kommunikation mit dem PC-Programm korrekt funktioniert und die Befehle in der richtigen Reihenfolge beim Wahlgerät eintreffen. Dies war nicht Gegenstand der Prüfung.

3.6 Abgabe von Stimmen

(44) Die Bedienungsvorrichtungen des Wahlgerätes können vom Wähler nur dann benutzt werden, wenn der Wahlvorstand die Stimmabgabe freigegeben hat.

OK

(45) Nach der Freigabe ist bis zur Stimmenregistrierung allein die Auswahl und Abgabe der für einen Wähler zulässigen Stimmen möglich.

OK

(46) Nach Registrierung der Stimmabgabe sperrt sich das Wahlgerät wieder selbsttätig.

OK

Falls der Wähler für mehrere Wahlen zugelassen ist, und er durch Drücken der Stimmabgabetaaste eine Wahl abgeschlossen hat, sperrt sich das Wahlgerät nicht vollständig gegen weitere Stimmabgaben, sondern nur bezüglich der Stimmabgabe für diese Wahl. Der Wähler kann weiterhin Stimmabgaben für andere Wahlen vornehmen.

(47) Die Freigabe kann nach einem angemessenen Zeitraum für den Fall, dass der Wähler keine Stimme abgegeben hat, durch eine besondere Handlung des Wahlvorstandes zurückgenommen werden, so dass das Gerät wieder gesperrt ist.

OK

Der Wahlvorstand kann die (Wahl-)Freigabe des Wahlgerätes mit Hilfe des F-Schlüssels zurücknehmen. Hierzu benötigt er zusätzlich den 2. Schlüssel, der das F-Schloss mechanisch verriegelt. Diese Rücknahme kann auch für den Fall angewendet werden, dass (bei mehreren programmierten Wahlen) der Wahlvorstand versehentlich eine falsche Wahl für den nächsten Wähler freigegeben hat.

- (48) Die Freigabe und die Sperrung des Geräts sind für den Wahlvorstand erkennbar (z. B. durch Laut- und/oder Lichtsignale).

OK

Nach Betätigung der Freigabetaste bzw. nach erfolgter Sperrung des Gerätes erfolgt jeweils die optische Anzeige der Freigabe bzw. erfolgten Sperrung auf dem Display der Bedieneinheit des Wahlvorstandes. Zusätzlich ertönt ein längeres Lautsignal, wenn der Wähler die Stimmabgabe betätigt hat.

Die entsprechenden Texte für das Display der Bedieneinheit sind frei programmierbar. Bei der Programmierung der Speichermodule muss darauf geachtet werden, dass diese Texte selbsterklärend und unterscheidbar sind. (Üblich ist die Verwendung der Texte "Frei" und "Gesperrt".) Das Wahlgerät prüft nicht, ob sich diese Texte voneinander unterscheiden.

- (49) Die Stimmabgabe verläuft in zwei Phasen, so dass der Wähler nach Ablauf der ersten Phase die ausgewählte, beabsichtigte Stimmabgabe noch einmal überprüfen kann (z.B. zwei Handgriffe oder Einschalten eines Druckpunktes).

OK

Die Auswahl der Stimme(n) (mit Korrekturmöglichkeit) und die Abgabe der ausgewählten Stimme(n) erfolgt durch unterschiedliche Tasten.

- (50) Dem Wähler ist unmittelbar nach der Stimmabgabe durch ein Laut- oder Lichtsignal oder ein am Wahlgerät erscheinendes Zeichen erkennbar, dass seine Stimmabgabe registriert und die Sperrvorrichtung wieder wirksam ist.

OK

Nach Betätigen der Stimmabgabe ertönt ein längeres Lautsignal und auf dem Display für den Wähler wird ihm mitgeteilt, dass das Gerät die Stimmen speichert. Anschließend ist das Wahlgerät für die Auswahl und Abgabe weiterer Stimmen bereit, wenn der Wähler noch nicht für alle Wahlen, zu denen er berechtigt ist, gewählt hat. Nach Abgabe der Stimmen für alle Wahlen ist das Wahlgerät für weitere Betätigungen durch den Wähler gesperrt. Dies wird dem Wähler ebenfalls am Display angezeigt.

- (51) Das Zeichen erlischt wieder, sobald die Stimmabgabe vollzogen ist.

OK

siehe Anmerkung zu (50)

3.7 Ergonomie, Bedienbarkeit

- (52) Das Wahlgerät ist ergonomisch so ausgeführt, dass es auch von unterdurchschnittlich gebagten Wählern ohne größere Schwierigkeiten bedient werden kann.

OK

- (53) Bedienungshandlungen des Wählers ergeben keine Fehlermeldungen, sondern ggf. Hinweise zum Handlungsablauf.

OK

- (54) Bedienungshandlungen, Fehlgriffe und absichtliche - mit Ausnahme gewaltsamer oder unter Anwendung besonderer Hilfsmittel vorgenommener - Eingriffe haben keine Störungen oder gar Zerstörungen zur Folge.

OK

4 Bedienungsanleitung(en)

Dem Wahlgerät sind beigefügt:

- (55) • eine geeignete Bedienungsanleitung mit folgendem Inhalt:
1. Aufstellung und Inbetriebsetzung,
 2. Vorbereitung für eine Wahl: Einstellungen, Sicherung und Verriegelungen, Funktionskontrollen,
 3. Bedienung durch den Wahlvorstand vor, während und nach der Wahl,
 4. Anleitung zur Stimmabgabe durch den Wähler,
 5. Funktionsfehler: Anzeigen und mögliche Handlungen,
 6. Lagerung und Transport,
 7. Wartung und Instandhaltung,
 8. technische Daten zur Verwendung (Wahlarten, max. Zahl der Wähler und max. Zahl der Wahlvorschläge für Bundestagswahlen bzw. für Europawahlen) und zu Umgebungsbedingungen,

OK

Funktionsweise und Anzeigen am Wahlgerät und der Bedieneinheit entsprechen während des normalen Betriebsablaufes den Angaben in der Bedienungsanleitung. Fehlersituationen sind für diese Prüfung jedoch zumeist nicht simulierbar.

Die Gestaltung der Bedienungsanleitung sollte nach praktischer Erfahrung und nach den Gegebenheiten der Wahlgesetzgebung optimiert werden.

Die Bedienungsanleitung beschreibt alle programmierbaren Wahltypen (N1, N2, K1, M und U), weist aber auch auf den Wahltyp und die Parametereinstellungen hin, die für Bundeswahlen einzig zugelassen sind.

- (56) • eine Kurzanleitung für den Wahlvorstand
- (57) • und eine Anleitung zur Stimmabgabe mit Darstellung der Bedienungsseite für den Wähler und Bedienungsangaben zur Auswahl der Wahlvorschläge und Abgabe der Stimme(n).

OK

OK

5.2 Prüfung der Eigenschaften für eine repräsentative Wahlstatistik

Ifd. Nr.	Anforderung	erfüllt
1	Die Freigabe eines Wahlgerätes zur Registrierung wählerbezogener Statistikmerkmale ist ausschließlich unter Verwendung zusätzlicher Hilfsmittel, die zentral verwaltet werden, einstellbar.	OK
2	Die Zuordnung der Bedienungselemente am Wahlgerät zu den wählerbezogenen Statistikmerkmalen ist ausschließlich unter Verwendung zusätzlicher Hilfsmittel, die zentral verwaltet werden, einstellbar. <i>Innerhalb des Wahlgeräts ist eine Zuordnung von Statistikmerkmalen zu Tasten generell nicht möglich. Die Tasten sind fest den Werten 1 bis 10 bzw. "A" bis "K" zugeordnet. Außerhalb des Wahlgerätes (PC-Auswerteprogramm) können diese Werte frei interpretiert werden.</i>	OK

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Prüfbericht PTB-8.51-001.04 vom 12. Mai 2004

Seite 32 von 39 Seiten

Ifd. Nr.	Anforderung	erfüllt
3	Für die Auswahl der wählerbezogenen Statistikmerkmale stehen höchstens 10 Bedienungselemente für höchstens 5 Geburtsjahresgruppen mit je 2 Geschlechtsmerkmalen zur Verfügung.	OK
4	Die Bedienungselemente zur Auswahl der wählerbezogenen Statistikmerkmale sind eindeutig und übersichtlich gekennzeichnet.	OK
5	Ein wählerbezogenes Statistikmerkmal kann ausschließlich durch Bedienung des Wahlvorstandes ausgewählt und korrigiert werden.	OK
6	Ein wählerbezogenes Statistikmerkmal kann nicht ausgewählt werden, wenn das Wahlgerät zur Registrierung wählerbezogener Statistikmerkmale für die betroffene Wahlart nicht freigegeben ist.	OK
7	<p>Sofern das Wahlgerät zur Registrierung wählerbezogener Statistikmerkmale für die betroffene Wahlart freigegeben ist, kann die einzelne Stimmabgabe nur jeweils dann für den Wähler freigegeben werden, wenn zuvor wählerbezogene Statistikmerkmale für den betroffenen Wähler ausgewählt worden sind.</p> <p><i>Das Statistikmerkmal wird unmittelbar nach der Freigabe einer Wahl, die mit Statistik programmiert wurde, beim Wahlvorstand abgefragt. (Eine Eingabe des Statistikmerkmals vor Freigabe einer Wahl wäre nicht sinnvoll.)</i></p>	OK
8	Ausschließlich das vom Wahlvorstand ausgewählte wählerbezogene Statistikmerkmal wird bei Stimmabgabe registriert.	OK
9	Ein wählerbezogenes Statistikmerkmal wird ausschließlich zur Kennzeichnung der zugehörig abgegebenen Stimme registriert.	OK
10	Die wählerbezogenen Statistikmerkmale werden ausschließlich zur Kennzeichnung der Stimmen zu denjenigen Wahlart(en) registriert, die zur Registrierung der Merkmale freigegeben worden sind.	OK
11	Jede mit einem wählerbezogenen Statistikmerkmal gekennzeichnete Stimme wird anonym in nicht rückverfolgbarer Reihenfolge registriert.	OK
12	Es gibt keine Anhaltspunkte dafür, dass der zur Durchführung der Wahl vorgesehene Betriebsablauf durch die Registrierung der wählerbezogenen Statistikmerkmale verfälscht, gestört oder sonst nachteilig verändert wird.	OK
13	Abweichungen oder Hinweise auf Abweichungen von der vorgesehenen Funktionsweise oder eine Beeinträchtigung der Stimmabgabe sind nicht feststellbar.	OK
14	<p>Die registrierten wählerbezogenen Statistikmerkmale können nicht am Wahlgerät ausgewertet, angezeigt oder ausgegeben werden.</p> <p><i>Die Wahlauswertung über den Personalcomputer funktioniert nur dann, wenn die Befehle zum Abruf der Ergebnisse korrekt und in der richtigen Reihenfolge beim Wahlgerät eintreffen. Dies war nicht Gegenstand der Prüfung.</i></p>	OK
15	Als Grundlage zur Erstellung einer repräsentativen Wahlstatistik ist ausschließlich die Ausgabe der registrierten Stimmen unter Verwendung zusätzlicher Hilfsmittel einstellbar, die zentral verwaltet werden.	OK

Ifd. Nr.	Anforderung	erfüllt
16	<p>Die Ausgabe der zu einer Wahlart registrierten Stimmen, die nicht mit einem wählerbezogenen Statistikmerkmal gekennzeichnet sein dürfen, enthält oder ermöglicht keinen Bezug auf wählerbezogene Statistikmerkmale.</p> <p><i>Jede Auswahlliste kann mit den beiden Merkmalen STATISTIK und KOPPLUNG programmiert werden. Das Merkmal STATISTIK legt fest, welche Stimmen mit den Statistikmerkmalen der Wähler verknüpft werden sollen oder dürfen. Das Merkmal KOPPLUNG legt fest, für welche Auswahllisten Korrelationen zwischen den einzelnen Stimmen der Wähler benötigt werden (z.B. um das Abstimmverhalten der Wähler für die Erststimme mit dem für die Zweitstimme zu vergleichen).</i></p> <p><i>Alle Stimmen aus Auswahllisten, die mit dem Merkmal STATISTIK versehen sind, können gemeinsam sowie mit den Statistikmerkmalen aller Wähler an den PC versendet und dort ausgewertet werden. Dabei können sowohl Beziehungen zwischen den Stimmen einer Auswahlliste und den Statistikmerkmalen hergestellt werden als auch Beziehungen zwischen den Stimmen verschiedener Auswahllisten.</i></p> <p><i>Des weiteren können auch alle Stimmen aus Auswahllisten, die mit dem Merkmal KOPPLUNG versehen sind, so an den PC versendet werden, dass Korrelationen zwischen den Stimmen verschiedener Auswahllisten möglich sind. Dies entspricht der Tatsache, dass sich die Stimmen verschiedener Auswahllisten normalerweise auf einem Stimmzettel befinden und damit immer Beziehungen hergestellt werden können (z. B. zwischen der Erststimme eines Wählers und seiner Zweitstimme).</i></p> <p><i>*) Werden nun eine Auswahlliste mit beiden Merkmalen sowie weitere Auswahllisten mit dem Merkmal KOPPLUNG programmiert, dann können letztendlich auch die Stimmen aus den weiteren Auswahllisten, (die eigentlich ohne STATISTIK-Merkmal sind) mit den Statistikmerkmalen der Wähler verknüpft werden. Damit dies nicht geschehen kann, sollten generell bei Wahlen mit Statistik die Auswahllisten ohne Kopplung programmiert werden.</i></p>	OK *)
17	<p>Sofern das Wahlgerät auch die zur Wahlart erlaubten Hilfsmerkmale z.B. zu Stimm- bzw. Wahlbezirk, (statistische Kennziffer der) Gemeinde und ggf. Wahlkreis (z.B. bei Bundestagswahlen) registriert, werden diese Merkmale ebenfalls in Verbindung mit den registrierten Stimmen ausgegeben.</p> <p><i>Das Wahlgerät bietet die Möglichkeit, die frei programmierbaren geografischen Ordnungsmerkmale (Wahlbezirk, Wahlkreis und Gemeinde) auf Anforderung an den PC zu versenden. Ob der PC einen Zusammenhang zu den ebenfalls versendeten Stimmen herstellt, ist nicht bekannt und nicht Gegenstand der Prüfung.</i></p>	OK

6 Zusammenfassung

6.1 Wertung der Prüfergebnisse

Die Prüfungen ergaben, dass das geprüfte Baumuster die Anforderungen der BWahlGV und des WStatG erfüllt, falls die Speichermodule korrekt, den durchzuführenden Wahlen entsprechend und unter Beachtung der in Punkt 6.2 aufgelisteten Hinweise programmiert werden.

6.2 Hinweise zur Verwendung des Wahlgerätes

Das Wahlgerät enthält 5 Unterprogramme (N1, N2, K1, M und U), die es ermöglichen, verschiedene Wahlen (gleichzeitig oder getrennt) mit ihm durchzuführen. Entscheidend für die durchzuführende Wahl ist die Auswahl der entsprechenden Wahltypen und Parameter (siehe Abschnitt 2.8.5).

Die **richtige** Auswahl der Wahltypen- und Parameterwerte vor der Wahl an zentraler Stelle ist von **entscheidender** Bedeutung für die gesetzeskonforme Durchführung der entsprechenden Wahl. Deren Richtigkeit sollte deshalb an zentraler Stelle vor der Wahl **genau** festgelegt und geprüft werden.

Die Erstellung des Layouts des Gerätestimmzettels einschließlich der Initialisierung (Programmierung) der Speichermodule muss vor der Wahl an zentraler Stelle unter Zuhilfenahme der Initialisierungs-Software „iws.exe“ vorgenommen werden. Hierbei ist auf die Einhaltung der Anforderungen der BWahlGV besonders zu achten. Da diese Software nicht Gegenstand der Baumusterprüfung ist und der eingestellte Wahltyp (N1, N2, K1, M und/oder U) nicht eindeutig angezeigt bzw. protokolliert wird, sollte eines der initialisierten *Speichermodule* und der *Gerätestimmzettel* vor der Wahl an einem Wahlgerät eingesetzt und so die Funktionen, Anzeigen und Protokollausdrucke für die anstehende Wahl kontrolliert werden. Für Bundestags- und Europawahlen darf **nur** der Wahltyp **N1** (1 Stimme pro Wahlteil) Verwendung finden.

Welcher Wahltyp bei der Programmierung verwendet wurde, ist über Kontroll-Ausschriften beim Starten des Wahlgerätes sichtbar. Ist der für Bundeswahlen zulässige Wahltyp **N1** verwendet worden, dann erscheint die folgende Ausschrift, die vom Wahlvorstand vor der Wahl bestätigt werden muss:

"Die erste Wahl die hier konfiguriert (bzw. "Die zweite Wahl ...")
ist, ist geeignet für politische Wahlen!"

Dieser Text erscheint auch auf dem Prüfausdruck.

Erscheint eine andere als diese Ausschrift, dann ist das Speichermodul mit einem ungeeigneten Wahltyp programmiert worden und das Wahlgerät ist nicht für Bundeswahlen verwendbar.

Bei der Programmierung der Speichermodule sollte auf Folgendes geachtet werden, da das Wahlgerät selbst keine diesbezüglichen Kontrollen vornimmt:

- Zu jeder Auswahlliste muss eine Ungültig-Taste programmiert werden.
- Die Nummern der Wahlvorschläge (Kandidaten oder Parteien) innerhalb einer Auswahlliste müssen eindeutig sein.
- Es sollten keine Stimmzettel oder Auswahllisten ohne Tasten und keine Tasten ohne dazugehörige Stimmzettel oder Auswahllisten programmiert werden.
- Die Wahlen müssen eindeutig (unterscheidbar) benannt werden.
- Die Texte, die den Zustand des Wahlgerätes anzeigen (Freigabe, Speicherung von Stimmen oder Sperrung gegen Stimmabgaben) müssen eindeutig (unterscheidbar) gewählt werden.
- Sofern die Auswahllisten in fester Reihenfolge bearbeitet werden müssen, richtet sich die Reihenfolge nach der internen Nummerierung dieser Listen. Damit ohne Kenntnis der internen

Nummerierung eine Bearbeitung möglich ist, sollten die betreffenden Listen von links nach rechts angeordnet werden.

- Die "Kopplung" von Auswahllisten muss auf "Nein" eingestellt werden, falls für einige der Auswahllisten Wahlstatistik vorgesehen ist.
- Die Reihenfolge der Auswahllisten muss bei der Programmierung von Bundestagswahlen auf "frei" eingestellt sein.
- Die geografischen Ordnungsmerkmale müssen bei der Programmierung von Bundestagswahlen die Bezeichnungen "Wahlbezirk" und "Wahlkreis" bekommen.

Vor der Wahl sollte von zentraler Stelle anhand der insgesamt für alle Wahlen maximal möglichen Stimmen abgeschätzt werden, ob ein Speichermodul für den Wahltag und das jeweilige Wahllokal ausreicht, um die Stimmen aller Wahlberechtigten speichern zu können. Ggf. sollten weitere Speichermodule bereitgehalten werden. Zur Wahrung des *Wahlgeheimnisses* sollten jedoch in jedem von ggf. mehreren verwendeten *Speichermodulen* hinreichend viele Stimmen gespeichert werden.

Treten während des Wahlvorganges leichte Probleme wie z.B. eine verklemmte Wahltableau-Taste auf, so sollte zwecks Wahrung des Wahlgeheimnisses der Wahlvorstand nicht an das Gerät treten. Sollte der Fehler nicht vom Wähler behoben werden können, so kann die (Wahl-)Freigabe des Wahlgerätes vom Wahlvorstand mit Hilfe des F-Schlüssels zurückgenommen oder durch Trennen des Gerätes von der Stromversorgung dieses aus- (und wieder ein-) geschaltet werden. Ist der Fehler behoben, kann (und muss) der Wähler mit den noch nicht abgeschlossenen Wahlen neu beginnen.

Sollte während der Stimmspeicherung der Strom ausfallen, dann nimmt das Wahlgerät eine Notspeicherung des Stimmensatzes vor. Nach Wiederkehr des Stroms kann der notgespeicherte Stimmensatz in das Speichermodul rückübertragen werden. Dazu sollte das Speichermodul während des Stromausfalls nicht entfernt werden.

Der für den Einsatz des Wahlgerätes Verantwortliche sollte mit dem Hersteller eine (gemeinsame) Auswertung der Fehlerspeicher nach der Wahl vereinbaren für den Fall, dass Fehler auftraten, die Einfluss auf das Wahlergebnis gehabt haben könnten.

Im Fall des Betriebs des Wahlgerätes mit der Ersatzstromquelle sind der interne Drucker und die Leuchtstofflampe außer Betrieb. Für die Ersatzstromquelle wird eine Kapazität von mindestens 20 Ah empfohlen, damit der Ersatz- Betrieb für eine Dauer von 13 Stunden ohne Auswechslung sichergestellt werden kann.

Jedem Wahlgerät ist eine **Baugleichheitserklärung** beigefügt, auf der die Hardware- und Software-Versionsnummern sowie die Checksummen des Steuerungsprogramms abgedruckt und für den Wahlvorstand damit jederzeit nachprüfbar sind.

7 ANHANG: Prüfunterlagen

Lfd. Nr.	Technische Unterlagen	vom	Blatt-Anzahl	Sprache
1.	Documentation status ESD1 (ESD1_4) doc. number: TB7172-05E001 Rev. A14	28. Apr. 2004	3	engl.
2.	Funktionelle Spezifikation Nedap Wahlsystem ESD1; Software 03.06 doc. number: 8011796.18.01 Rev. 1.13	16. Apr. 2004	100	dt.
3.	Project overview Nedap voting system ESD1 with software 03.06 (ESD1_4) doc. Number TB7172-02B003 Rev. A05	14. Apr. 2004	10	engl.
4.	Reliability of the voting machine ESD1 doc. number: 8011796.19.06, doc. version: 2.4	15. Apr. 2004	24	engl.
5.	Wahltypen und Parameter Beschreibung Software ESD doc. number: 8011796.19.05 Rev. 1.07	16. Apr. 2004	10	dt.
6.	Voting devices coding and serial number doc. number: 9550038.19.01 Rev. A	1. April 2004	2	engl.
7.	Vote while power down doc. number: 7815166.19.20 Rev. A01	22. Aug. 2003	3	engl.
8.	Stromlaufpläne , Bestückungspläne und Leiterplattenbilder ESD1	div.	div.	engl./nl.
9.	Technical Specification Nedap Wahlsystem ESD1 Random index generation doc. number: 8011796.19.04 Rev. 1.01	22. Aug. 2003	5	engl.
10.	Stimmenlagerung Nedap Wahlsystem ESD1 Technische Spezifikation NEDAP Wahlsystem ESD1 doc. number: 8011796.19.03 Rev. 1.02	15. Apr. 2004	7	dt.
11.	Stimmenlagerung nach Interrupt Hardware- Beschreibung NEDAP Wahlsystem ESD1 doc. number 7815166.19.01 Rev. 1.2	15. Apr. 2004	4	dt.
12.	Software Design Nedap Votingssystem ESD1 ESD1_4 Software doc. number: 8011796.19.02 Rev. 1.04	15. Apr. 2004	45	engl.
13.	Update report software main board ESD1 (03.06 to 03.07) doc. number: 8011796.01.03 Rev. A	4. Mai 2004	3	engl.
14.	Update report software main board ESD1 (03.07 to 03.08) doc. number: 8011796.01.03 Rev. B	11. Mai 2004	4	engl.
15.	Source code Steuerungsprogramm ESD1 SW-Version 03.05 auf 3,5"- Diskette	16. Jan. 2004	1	engl./nl.
16.	Source code Steuerungsprogramm ESD1 SW-Version 03.06 auf CD-ROM	9. Apr. 2004	1	
17.	Source code Steuerungsprogramm ESD1 SW-Version 03.07 auf 3,5"- Diskette	4. Mai 2004	1	engl./nl.
18.	Source code Steuerungsprogramm ESD1 SW-Version 03.08 auf 3,5"- Diskette	11. Mai 2004	1	engl./nl.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Prüfbericht PTB-8.51-001.04 vom 12. Mai 2004

Seite 37 von 39 Seiten

Lfd. Nr.	Unterlagen zur Bedienung	vom	Blatt-Anzahl	Sprache
1.	Bedienungsanleitung Wahlgerät ESD1 mit Detailbeschreibung zum Einsatz bei Bundeswahlen Hardware Version ab 1.03 und 01.04, Software Version ab 03.08 doc. number: BA/ESD1/2004/001 Rev. 006 einschließlich: - <u>Schema</u> : (für den Wahlvorstand) „Kurzanleitung für den Wahlvorstand“ und - <u>Schema</u> : (für den Wähler) „Die Bundestagswahl am elektronischen Wahlgerät“ und „Die Europawahl am elektronischen Wahlgerät“	11. Mai 2004	62	dt.

Lfd. Nr.	Prüfdokumentationen der FA. NEDAP	vom	Blatt-Anzahl	Sprache
1.	Software Test Plan Nedap Voting Machines ESD1 and ESD2 doc. number: 8011796.19.36 Rev. 1.4	14. Apr. 2004	13	engl.
2.	Integration Test Results ESD1 doc. number: 8011796.19.38 Rev. 1.2	13. Apr. 2004	5	engl.
3.	Integration Test Description ESD1 doc. number: 8011796.19.27 Rev. 1.3	25. Mär. 2004	6	engl.
4.	State machine Tests description ESD1 doc. number: 8011796.19.26 Rev. 1.2	14. Apr. 2004	16	engl.
5.	State machine Test results Software Version 03.06 ESD1 doc. number: 8011796.19.33 Rev. 1.1	1. Apr. 2004	2	engl.
6.	Support Function Layer Test Description Software Version 03.06/ESD1 und 01.01/ESD2 doc. number: 8012580.19.10 Rev. 1.9	14. Apr. 2004	34	engl.
7.	Support Function Layer Tests Results v3.06 ESD1 doc. number: 8011796.19.28 Rev. 1.4	8. Apr. 2004	18	engl.
8.	Support Function Layer 'geheugenmod' Tests Software Version 03.06 ESD1 doc. number: 8011796.19.37 Rev. 1.1	9. Apr. 2004	17	engl.
9.	Driver Tests description ESD1/ESD2 doc. number: 8011796.19.29 Rev. 1.2	17. Feb. 2004	18	engl.
10.	Driver Tests results Software- Version 03.06 ESD1 doc. number: 8011796.19.34 Rev. 1.2	14. Apr. 2004	7	engl.
11.	Event handling Test Results Software Version 03.06 ESD1 doc. number: 8011796.19.30 Rev. 1.5	14. Apr. 2004	5	engl.
12.	Communication Tests description ESD1, doc. number: 8011796.19.31 Rev. 1.4	14. Apr. 2004	30	engl.
13.	Communication Tests Software Version 03.06 ESD1, doc. number: 8011796.19.32 Rev. 1.1	26. Mär. 2004	4	engl.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Prüfbericht PTB-8.51-001.04 vom 12. Mai 2004

Seite 38 von 39 Seiten

Lfd. Nr.	Ergänzende Unterlagen zu den Prüfanforderungen	vom	Blatt-Anzahl	Sprache
1.	Gerätestimzetteln-Muster für Bundestagswahlen, Europawahlen, Landtags- und Kommunalwahlen (kombiniert miteinander), Wahlen nach dem Mitbestimmungsgesetz und eine Abstimmung	PTB- Eingang März 2004	7	dt.
2.	die zu 1. zugehörigen Initialisierungs („.ini“)- Dateien auf CD-ROM	9. Apr. 2004	1	dt.
3.	Executable file NWS.EXE Version 1.5 für V03.05 auf 3,5“- Diskette (Hilfsmittel zur Prüfung)	16. Jan. 2004	1	engl./nl.
4.	Executable file NWS.EXE Version 1.6 für V03.06 bis 03.08 auf CD-ROM (Hilfsmittel zur Prüfung)	09. Apr. 2004	1	engl. / nl.

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig und Berlin ist das natur- und ingenieurwissenschaftliche Staatsinstitut und die technische Oberbehörde der Bundesrepublik Deutschland für das Messwesen und Teile der Sicherheitstechnik. Die PTB gehört zum Dienstbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft. Sie erfüllt die Anforderungen an Kalibrier- und Prüflaboratorien auf der Grundlage der DIN EN ISO/IEC 17025.

Zentrale Aufgabe der PTB ist es, die gesetzlichen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI) darzustellen, zu bewahren und - insbesondere im Rahmen des gesetzlichen und industriellen Messwesens - weiterzugeben. Die PTB steht damit an oberster Stelle der metrologischen Hierarchie in Deutschland.

Zur Sicherstellung der weltweiten Einheitlichkeit der Maße arbeitet die PTB mit anderen nationalen metrologischen Instituten auf regionaler europäischer Ebene in EUROMET und auf internationaler Ebene im Rahmen der Meterkonvention zusammen. Das Ziel wird durch einen intensiven Austausch von Forschungsergebnissen und durch umfangreiche internationale Vergleichsmessungen erreicht.

The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig and Berlin is the national institute for science and technology and the highest technical authority of the Federal Republic of Germany for the field of metrology and certain sectors of safety engineering. The PTB comes under the auspices of the Federal Ministry of Economics. It meets the requirements for calibration and testing laboratories as defined in the EN ISO/IEC 17025.

It is the fundamental task of the PTB to realize and maintain the legal units in compliance with the International System of Units (SI) and to disseminate them, above all within the framework of legal and industrial metrology. The PTB thus is on top of the metrological hierarchy in Germany.

To ensure worldwide coherence of measures, the PTB cooperates with other national metrology institutes within EUROMET on the regional European level and on the international level within the framework of the Metre Convention. The aim is achieved by an intensive exchange of results of research work carried out and by comprehensive international comparison measurements.