

Haustelefon-Selbstanschluss-Anlage HASA_0-8/1.69

Kurzbeschreibung

von Wilfried Büchse

Geschichtliches:

- 5. Dez. 1968 Die Projektierung einer HASA beginnt.
- 7. April 1969 Die HASA 0-8 ist fertiggestellt und in Betrieb.
- 22. Aug. 2000 Die HASA wird durch die ETS-2116i abgelöst.

1. Allgemeines

Die HASA_0-8 ist eine Haustelefonanlage ohne Verbindung nach außen. Sie ist für den Anschluss von maximal 8 Teilnehmern vorgesehen. Als Fernsprecher dienen herkömmliche Tischfernsprecher mit Nummernschalter (z.B. Typ W38 oder W58). Die Abwicklung des Verkehrs verläuft im wesentlichen wie bei jeder automatischen Wählvermittlung, wobei auch die üblichen Betriebszeichen gegeben werden. Auf der Anlage kann jeweils nur ein Gespräch geführt werden. Die Stromversorgung erfolgt aus dem Wechselstromnetz.



2. Besondere Merkmale

Der Anschluss der einzelnen Fernsprecher an die Wählvermittlung erfolgt über zweiadrige Leitungen (a und b), wobei jedoch die b-Ader geerdet ist. Der mit der sonst üblichen erdsymmetrischen Schaltung der a-b-Adern verbundene Aufwand ist hier nicht erforderlich.

Die gesamte Anlage gliedert sich in die Teilnehmerschaltungen TS (je Teilnehmer 2 Relais), den Leitungswähler LW (11 Relais) und folgende Hilfseinrichtungen:

FT Freizeichen-Taktgeber (transistorisiert),
RT Ruf-Taktgeber (2 Relais),
BT Besetztzeichen-Taktgeber (1 Relais),
Tongenerator TG (ca. 425 Hz, transistorisiert) und
Stromversorgung.

Das Freizeichen (Morse-h, ca. 425 Hz) wird rein elektronisch erzeugt. Als Rufzeichen wird der Ton desselben Generators TG vom Ruf-Taktgeber (Relaisschaltung) gegeben, während als Besetztzeichen kurze 100-Hertz-Impulse (vom Ladekondensator des Netzteils) dienen.

Die Wahl erfolgt über einen auf Relais-Grundlage aufgebauten dreistelligen dualen Ringzähler.

Die Anlage wird mit 24 V Gleichspannung aus dem elektronisch stabilisierten Netzteil betrieben. Für den Ruf dienen 24 V / 50 Hz aus dem Netztransformator.

Die Nummern der einzelnen Anschlüsse sind die Ziffern von 1 bis 8. Da der Wähler ein dualer Ringzähler ist, ist die Wahl einer 9 gleichbedeutend mit 1, 0 gleichbedeutend mit 2.

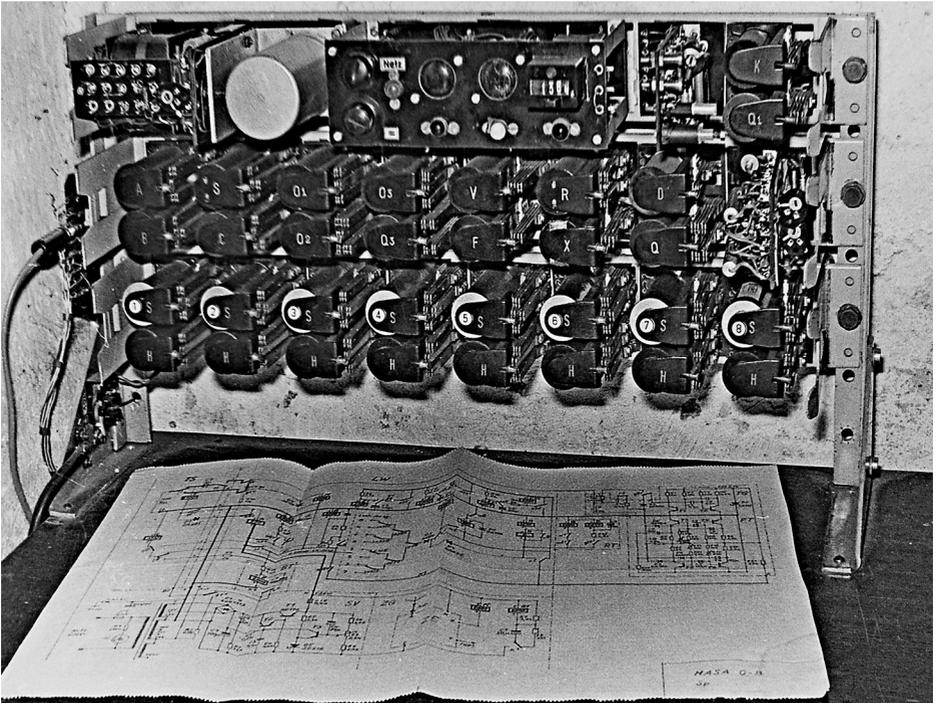
3. Aufbau

Der Aufbau der Anlage wurde in der fernmeldetechnisch üblichen Weise ausgeführt, und zwar auf Relaisschienen von 440 mm Länge, wobei auf einer Schiene 16 Rundrelais älterer Bauart Platz haben.

Die unterste Relaisschiene wird somit gerade von den acht Teilnehmerschaltungen ausgefüllt.

Auf der mittleren Schiene befinden sich der Leitungswähler mit den unmittelbar dazugehörigen Relais, außerdem der Besetzt-Taktgeber und der Ruf-Taktgeber (insgesamt 14 Relais). Auf den zwei verbleibenden Relaisplätzen der mittleren Schiene ist der Freizeichen-Taktgeber und der Tongenerator montiert, und zwar als Platine in gedruckter Schaltung, die auf einer Grundplatte von

50 × 50 mm² befestigt ist und über darauf befindliche Nietlötstifte (wie bei den Rundrelais) in die Verdrahtung einbezogen wird.



In der obersten Relaisschiene befindet sich die elektronisch stabilisierte Stromversorgung mit dem Netztrafo (Größe M 65), welche aber insgesamt nur etwa ein Drittel des vorhandenen Platzes einnimmt. Daher bleibt hier noch Raum für die im folgenden beschriebenen Zusatzeinrichtungen, und zwar das Anzeigeteil und den Zeitzeichengeber.

Das Anzeigeteil besteht aus einer Grundplatte mit Nietlötstiften und einer Frontplatte (beides Pertinax 2 mm), auf der die einzelnen Anzeige-Bauelemente sowie die zwei Sicherungselemente montiert sind. Grund- und Frontplatte sind über vier Doppelwinkel aus Stahlblech an den vier Ecken mechanisch miteinander verbunden.

Der Zeitzeichengeber besteht mechanisch gesehen aus zwei Relais und einer gedruckten Platine, die genau wie die Platine des Freizeichen-Taktgebers und des Tongenerators montiert ist.

4. Zusatzeinrichtungen

4.1 Anzeigeteil

Das Anzeigeteil umfasst vier Kontrolllampen, zwei Ziffernanzeigeröhren, ein elektromechanisches Zählwerk und die zwei Sicherungen. Die Kontrolllampen haben folgende Funktionen:

1. Glimmlampe zur Netzkontrolle, brennt ständig
2. Lampe „Belegt“, wird bei Belegung der Anlage eingeschaltet und flackert bei der Wahl
3. Lampe „Ruf“, brennt während des Rufzustandes mit verminderter Helligkeit, aber während des Rufzeichens mit voller Helligkeit.
4. Lampe „Gespräch“, sie brennt, solange ein Gespräch geführt wird.

Die beiden Ziffernanzeigeröhren zeigen die Nummer des anrufenden bzw. des angerufenen Teilnehmers an.

4.2 Zeitzeichengeber ZG

Der Zeitzeichengeber ist eine Einrichtung zur automatischen Übertragung des Rundfunkzeitzeichens über die Wecker aller Teilnehmerstationen. Er besteht im wesentlichen aus dem Zeitzeichen-Empfänger ZE (Mittelwellenempfänger mit einer Filterschaltung) und zwei Relais. Vom ZE wird der am Ort am stärksten einfallende Sender des Rundfunks empfangen. Das geschieht in einer zweistufigen Transistorschaltung, bestehend aus Rückkopplungssaudion und NF-Verstärker. Aus dem empfangenen Rundfunkprogramm wird dann mittels einer Schumacher-Stufe (auch Selektiv-Relais genannt) das Zeitzeichen Zz herausgefiltert. Letzteres besteht aus 1000-Hz-Impulsen von je

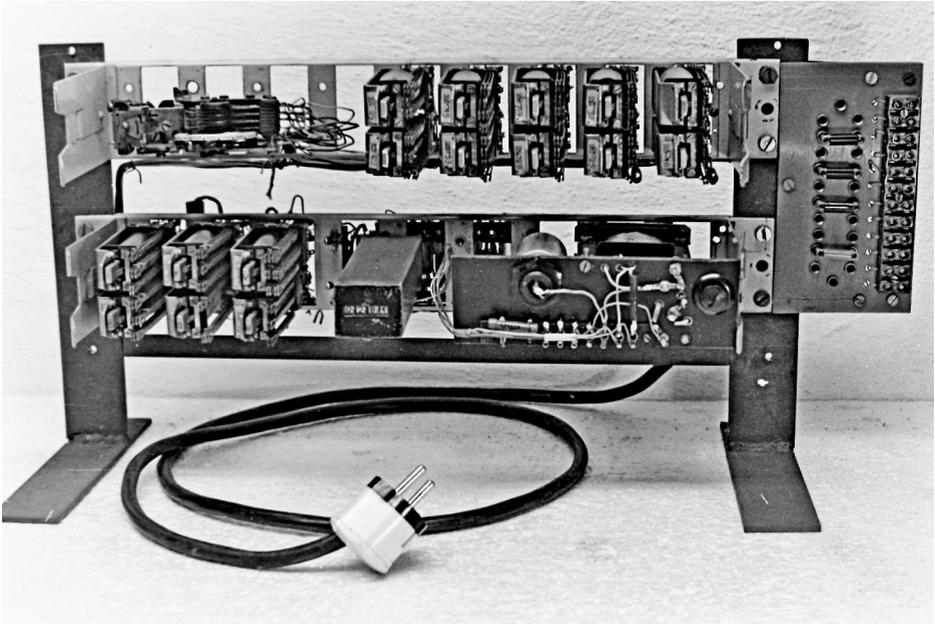
100 ms Dauer, die vom Sender mit dem Höchstwert seines Modulationsgrades ausgestrahlt werden. Über die frequenz- und schwellwertabhängige Schumacher-Stufe steuern dann die Zz-Impulse das K-Relais. Dessen Kontakt k1 steuert seinerseits das Relais Q1, welches als Impulslängenfilter geschaltet ist. Die Schaltung ist für eine Anzugsdauer von etwa 100 ms ausgelegt.

Der Zeitzeichen-Geber arbeitet im Dauerbetrieb, und es kann natürlich zuweilen vorkommen, dass ein Sender auch außerhalb des Zeitzeichens einen Ton von 1000 Hz mit einer entsprechenden Stärke ausstrahlt (Musik, Pegelton), so dass das K-Relais anspricht. Wäre kein Impulslängenfilter vorhanden, würden sämtliche Wecker entsprechend lange läuten. Das könnte sehr stören und unter Umständen einen Ruf vortäuschen, dessen Dauer ja 1 Sekunde beträgt. So aber läuten die Wecker nur bei Beginn eines solchen 1000 Hertz-Tones 100 ms lang, was wegen der Kürze von einem Ruf gut zu unterscheiden ist und nicht weiter stört, da es bei richtiger Einstellung der Schwellwertempfindlichkeit erfahrungsgemäß nur selten vorkommt. Das Zeitzeichen selbst unterscheidet man von einem solchen Fehlsignal durch den charakteristischen Rhythmus seiner Impulse.

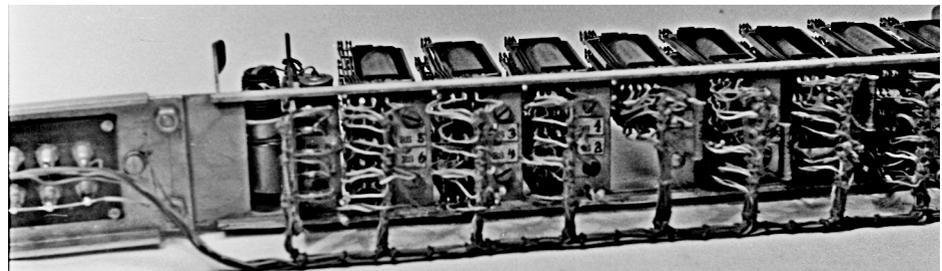
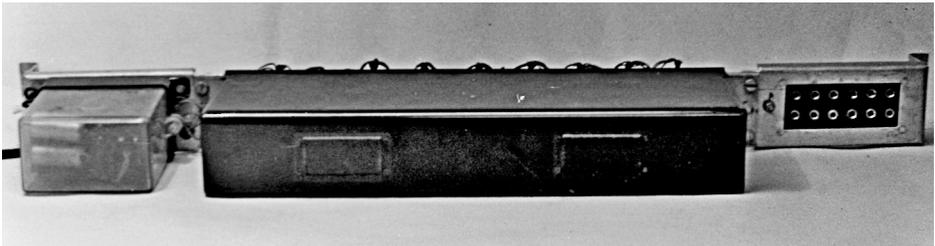
Da erfahrungsgemäß selbst nahe gelegene Mittelwellensender geringfügigen Feldstärkeschwankungen unterworfen sind, kann das Zeitzeichen manchmal ausbleiben, falls der Schwellwert nicht erreicht wird. Dies tritt im allgemeinen nur stundenweise auf und ist ohne Belang, da keinerlei Zuverlässigkeitsanforderungen gestellt werden.

Der NF-Ausgang des Zeitzeichenempfängers kann auf einen nicht benötigten Teilnehmeranschluss gelegt werden, damit das Rundfunkprogramm nach Wahl der betreffenden Rufnummer von jedem Teilnehmer (jedoch jeweils nur von einem) abgehört werden kann.

Anhang: Weitere Ausführungsvarianten



HASA 0-10/9.71-2.73 (mit Drehwähler)



HASA 0-6/3.73