

Drucken und Prägen im Postamt Braunschweig 1

(1967 – 1969)

Teil 2

Diesen Artikel über Drucker in der 1. Briefverteilanlage im Postamt Braunschweig 1 habe ich für den Rundbrief RB 2015-2 der Bundesarbeitsgemeinschaft Briefpostautomation e.V. (ArGe bpa) verfaßt.

Die in den Artikeln angeführten Belege sind nicht mehr in meinem Besitz. Ich habe die Sammlung aufgelöst.

Bruno Räker

Stand: September 2022

Drucken und Prägen im Postamt Braunschweig 1 Teil 2

Im Nachgang zum Teil 1 - RB 2015-1, Seite 29

Der Artikel Teil 1 befand sich bereits im Druck, als Dr. Kerkau mir ein Bild vom Typenblock des Siemens-Code-Druckwerks zusandte. Der technische Druckvorgang, ausgelöst durch die Codierkraft - indem sie je nach Programm eine bestimmte Taste drückte - wurde im ersten Teil umfassend beschrieben. Den Typenblock als Einzelteil haben wohl nur sehr wenig Interessierte jemals in Augenschein nehmen können.

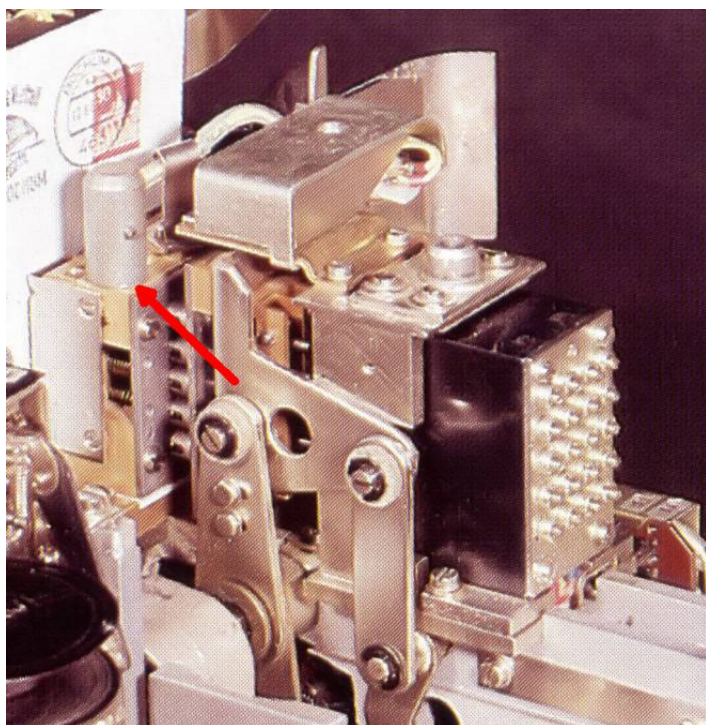


Bild 1: Ausschnittsbild Siemens-Druckwerk
(Aus Technikgeschichte Siemens ElectroCom,
Konstanz 1997)

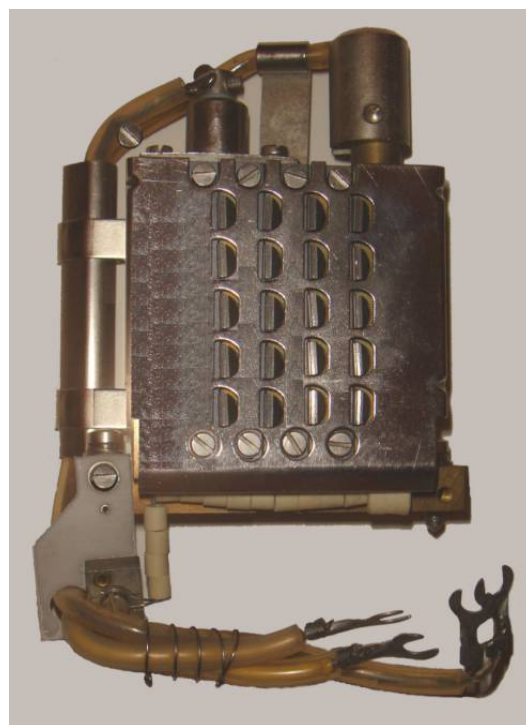


Bild 2: Beheizter Teilblock mit
Typenstempel, Ansicht von vorne
(Archivbild Dr. Kerkau)

In Bild 1 ist das Code-Druckwerk nochmals vergrößert als Funktionseinheit abgebildet. Links, siehe roten Pfeil, erkennt man den Typenblock mit den elektrischen Anschlüssen der Heizung. Das Bild 2 zeigt diesen Typenblock in Bezug auf Bild 1 um 90 ° nach links gedreht. Sehr gut sind die temperaturbeständigen Isolationsschläuche für die elektrischen Zuleitungen und die keramischen Isolationsperlen von Heizleitern zu erkennen; ebenso die 20 Typenstempel in der Matrixanordnung mit 5 Reihen in 4 Spalten. Wenn also die Absiegeltemperatur des Blocks erreicht ist (etwa 170°C), kann der „Transferdruck“ von der Folie auf die Briefe oder Postkarten durch einzeln angesteuerte Typenstempel vonstatten gehen.

Es versteht sich, daß der Typenstempelblock aus thermodynamischen Gründen nicht massiv mit dem Ansteuerteil des Druckwerks verbunden ist, sondern nur soweit wie es die mechanische Ansteuerung unbedingt erfordert.

Rückseitig auf die Sendungen eingeprägte Ziffern.

Ab etwa November 1968 wurden an wenigen Tagen im Postamt Braunschweig unter anderem Versuche mit rückseitig auf die Briefsendungen geprägten Ziffern gefahren.

Warum, und wie ?

Das Siemens-Druckwerk für das PKZ

Das Bild 3 zeigt die mechanische komplizierte Anordnung mit eingelegtem Farbband für den PKZ-Druck. Dieses Druckwerk wurde von der Firma Siemens für den Einsatz im Postamt Pforzheim entwickelt und dort in der BVA eingesetzt. Das Farbband umläuft mindestens 7 Umlenk- bzw. Spannrollen. Im Gegensatz zu einer normalen Schreibmaschine sind beide Farbbandrollen um eine halbe Farbbandhöhe vertikal versetzt. Des Weiteren ist, wegen der Codierung für Abgangs- und Eingangspost, eine Höhenumschaltung für den Rot- oder Schwarzdruck vorhanden, die hier nicht explizit zu erkennen ist. Die ganze Vorrichtung war für den Betrieb in Pforzheim ausgelegt.



Die Gründe für den Einsatz des Siemens-Druckers in der AEG-BVA in Braunschweig sind im Teil 1 dargelegt.

Bild 3: Farbbanddruckwerk (Teilbild aus Technikgeschichte Siemens ElectroCom, Konstanz 1997)

Für die BVA in Braunschweig lag die Nennleistung eines Druckwerkes mit ca. 5000 Briefsendungen pro Stunde um etliches höher als in Pforzheim. Da die konstruktionsbedingten Bemessungsgrundlagen des Druckers für das PA Pforzheim ausgelegt waren, wurde die mechanische Belastbarkeit des Druckers in Braunschweig sehr oft überschritten. Es kam zu Ausfällen des PKZ-Druckers. Er machte einfach nicht mehr mit. Auch wenn man von einer durchschnittlichen Codierleistung von nur ca. 2500/h ausgeht, war ein Druckwerk durch andauerndes Betätigen der Wiederholungstasten bei Postsendungen mit gleicher PLZ, z.B. Kontoauszügen des Postscheckamtes, Telefonrechnungen usw. unverhältnismäßig stark belastet.

Als Sekundärstörquelle könnte man noch die mechanische Belastung des Farbbandes anführen. Im Gegensatz zu einer normalen Schreibmaschine ist der Umlauf (Vor- wie Rücklauf) des Bandes wesentlich komplizierter. So kam es vor, daß die Farbbänder aus der Rollenbefestigung rutschten oder gar rissen. Das Wechseln der Farbbänder war jedoch relativ einfach und schnell zu bewerkstelligen.

Die primäre Schwäche des PKZ-Druckers war also die geringe mechanische Belastbarkeit für den Betrieb in der BVA Braunschweig. Darüber hinaus gab es nur eine begrenzte Anzahl von Ersatzdruckern sowie limitierte Ersatzteile.

Im Postamt Pforzheim wurde die Schwachstelle des PKZ-Druckers gleichfalls erkannt. Ab Mitte 1968 wurden daraufhin Versuche mit angefeilten Typenstempel gefahren. Das PKZ und der Code wurden dabei mit einem „Druckvorgang“ abgebildet. Die Farbbanddrucker wurden anschließend nicht mehr benötigt und ausgebaut – siehe Bild 4.

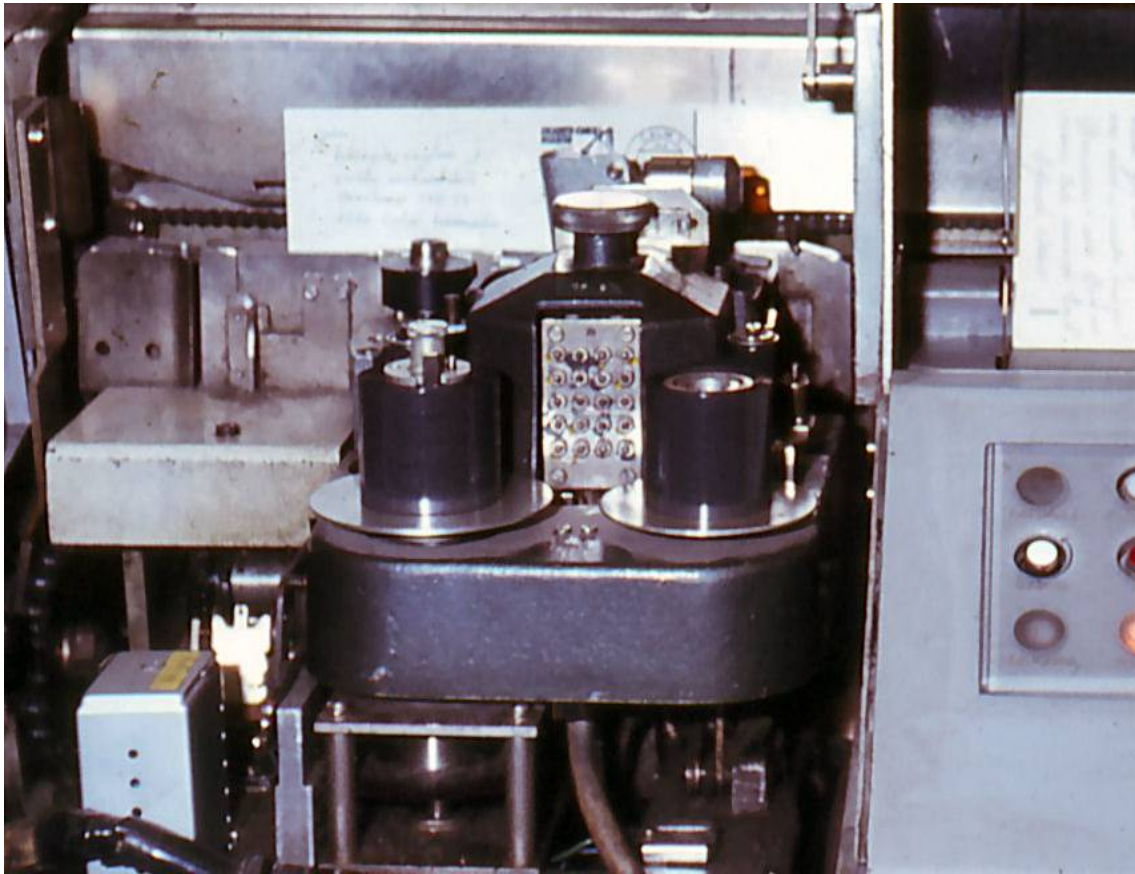


Bild 4: Druckwerk in Pforzheim mit ausgebautem PKZ-Drucker.
(Arge-Handbuch: Die automatische Briefverteilung im PA 753 Pforzheim 1, 1965-1998
Foto: Heinz Friedberg)

Versuche in der BVA im PA Braunschweig.

In der BVA Braunschweig wurde aufgrund der vielen Ausfälle des PKZ-Druckers ein anderer Weg als in Pforzheim beschritten. Es wurde über eine „singuläre“ Lösung des Problems nachgedacht. Das PTZ führte daraufhin Versuche mit dem sogenannten „Präge-PKZ“ durch.

Leider gibt es über diese Versuche keine Aufzeichnungen oder Bilder mehr. Der damals zuständige Ingenieur für diesen Teilbereich kann nicht mehr befragt werden. Trotz umfangreicher Recherchen kann ich nicht in jedem Fall alle Einzelheiten der Technik wiedergeben. Nach meinem jetzigen Kenntnisstand gab es nur eine Versuchseinrichtung am Ausgang des Codierplatzes 19. Aufgrund dieser Voraussetzung und der Auswertung diverser Belege mit eingepprägten Ziffern lassen sich wesentliche Abläufe ableiten. Der Sinn dieser Abhandlung liegt hauptsächlich darin, ein Verständnis für den Ablauf und die Vorgehensweise bei den Versuchen zu gewinnen.

Die Versuchsanordnung.

Der Versuch wurde durch einen konstruktiven Um- und Einbau am Codierplatz 19 vorgenommen. Denn nur hier konnte eine Behinderung des Betriebsablaufs an den Codierplätzen weitgehend vermieden werden.

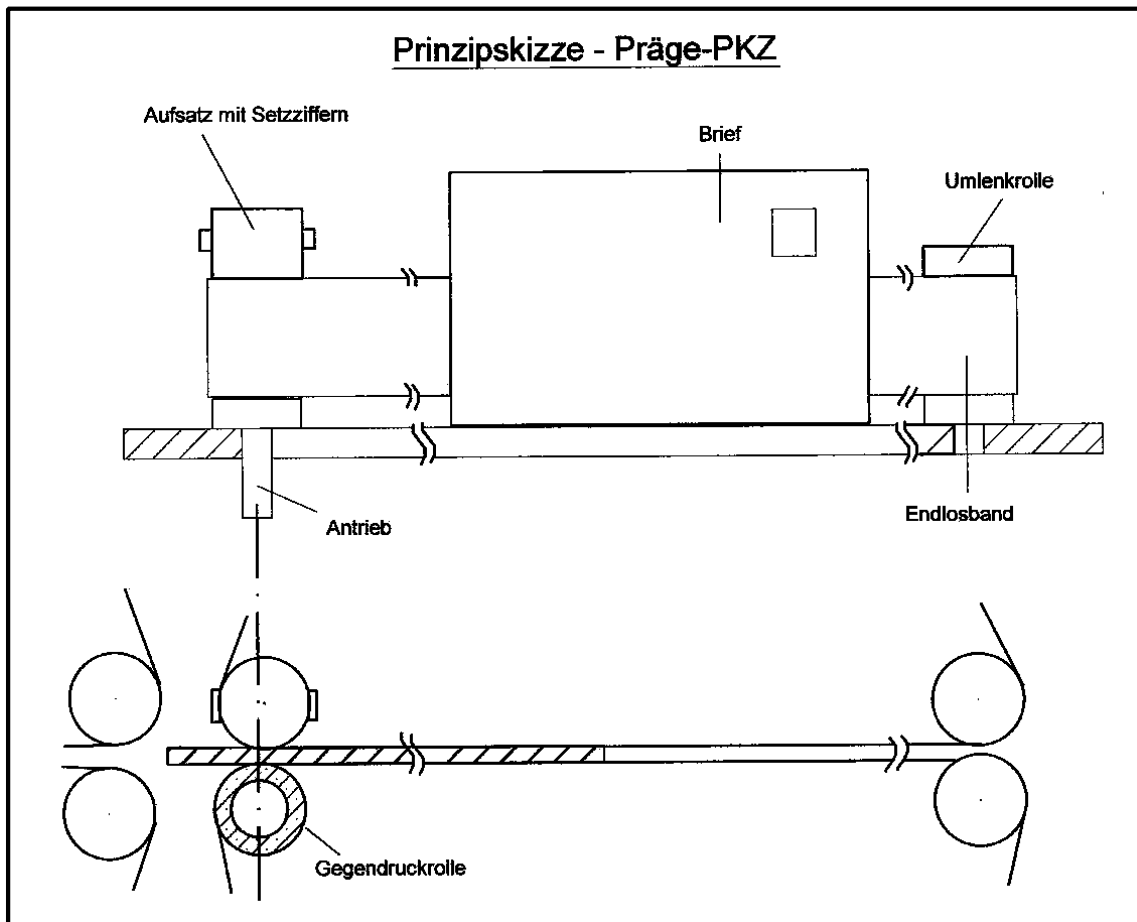


Bild 5: Prinzip des Versuchsaufbaus Präge-PKZ

Bild 5 zeigt eine Prinzipskizze des Versuchsaufbaus. Eine vorhandene Antriebsrolle vom Deckband wurde mit einem Rollenaufsatz versehen. Auf dieser Rolle wurden handels-übliche Zifferntypen, die von Schreibmaschinenhersteller verwendet wurden, aufgelötet. An der Gegenseite des Brieflaufes wurde eine elastische Gegendruckrolle positioniert, um einen flexiblen Gegendruck zu erzeugen.

Die Förderung der Briefe im Codierplatz war grundsätzlich taktgesteuert. Sobald die Codierkraft die vollständige PLZ einer Sendung eingegeben hatte, wurde ein Taktvorgang ausgelöst, bei dem der nächste Brief von der oberen in die untere Lesestellung fiel und der folgende in die obere Lesestellung geschoben sowie ein weiterer aus dem Codierplatzstapel abgezogen wurde. Die Prägevorrichtung (Aufsatz mit Zifferntypen) drehte dementsprechend mit der Betriebsdrehzahl des Antriebs des zugehörigen Deckbandes. Da nun aber die Briefsendungen und/oder die Postkarten aus unterschiedlichen Papieren bestehen und unterschiedlich dick sind, war eine gleichmäßige Kraftschlüssigkeit nicht sicher zu erreichen. Dieser Zustand war somit wie sich herausstellte im „mikroskopischen“ Bereich dieser Versuchsanordnung nicht beherrschbar. Auch konnten die Zifferntypen nicht in eine „Nullstellung“ versetzt werden. Die Folge war, daß der Prägedruck (die Ziffern) in ungleichmäßigen Abständen auf der Rückseite der Sendungen vor kam. Weiterhin wurden aus oben benannten Gründen die Prägedrucke überwiegend nicht kontrastreich abgebildet. Notwendige Auswertungen konnten nur sehr erschwert vorgenommen werden - oder überhaupt nicht. Eingedenk dieser Erfahrungen und Erkenntnisse, wurden die Versuche nach kurzer Zeit zurückgefahren bzw. eingestellt.

Eine grundsätzliche Weiterverfolgung dieser Prägetechnik stand ehemals nicht mehr an, da die AEG mittlerweile die Lieferung ihrer neuen Druckwerke angekündigt hatte.

Es gab keine gleichzeitig betriebenen Rollenaufsätze mit unterschiedlichen Ziffern.

Eine Auswertung der vorhandenen Belege, die in Sammlerhand gekommen sind ist sehr vage. Zwar werden in der mir vorliegenden Literatur, auch im Arge-Handbuch, Zeiträume von Oktober 1968 bis August 1969 angegeben, in denen eingeprägte Ziffern von 0,1..9 auf Belegen vorkommen sollen. Aber sowohl die Zeiträume als auch die Anzahl der angeführten Prägeziffern sind aus meiner Sicht sehr fragwürdig. Warum? Es gab nur einen einzigen Versuchsaufbau am Abgang des Codierplatzes 19. Im Versuchsbetrieb befand sich daher immer nur ein Rollenaufsatz mit einer Zifferndarstellung. Des weiteren machen bei 19 Codierplätzen nur einstellige Ziffern 0 ...9 keinen Sinn. Zwar könnten u. U. zwei oder drei Rollenaufsätze angefertigt worden sein, auch mit unterschiedlichen Ziffern, aber wohl kaum zehn an der Zahl. Theoretisch hätte man die Zifferntypen nach und nach umlöten können, aber auch hier wäre kein Mehrwert erkennbar.

Allerlei: Mir liegen ca. 30 Briefe und Postkarten mit den unterschiedlichsten „Prägungen“ vor. Einige mit vier, teils nur rudimentär. Auf einem Brief sind jeweils zwei unterschiedliche Abdrücke erkennbar. Der überwiegende Teil der Briefe zeigt drei Abdrücke, einige nur zwei. Auf einem weiteren Brief sind 6 unterschiedliche Prägungen festzustellen !? Alle Sendungen sind auf den ersten Blick einwandfrei gestempelt und codiert. Mir liegen z.B. von einem Tag, Mittwoch dem 26.2.1969, allein sechs Postkarten und ein Brief – jeweils um 13.00 Uhr von Hand gestempelt – mit Codierungen vor, die alle an den gleichen Adressaten gingen. Allein diese Postkarten weisen fünf verschiedene Ziffern auf, die nicht interpretierbaren nicht mitgezählt. Der Brief hat zweimal eine 5 eingeprägt. Ich möchte dies alles nicht weiter kommentieren.

Es dürften in Wirklichkeit nur sehr wenige Bedarfsbelege mit eingepägten Ziffern auf Versuchsbasis existieren!

Abstände der Prägung sowie ein Versuch der Rekonstruktion des Antriebaufsatzes.

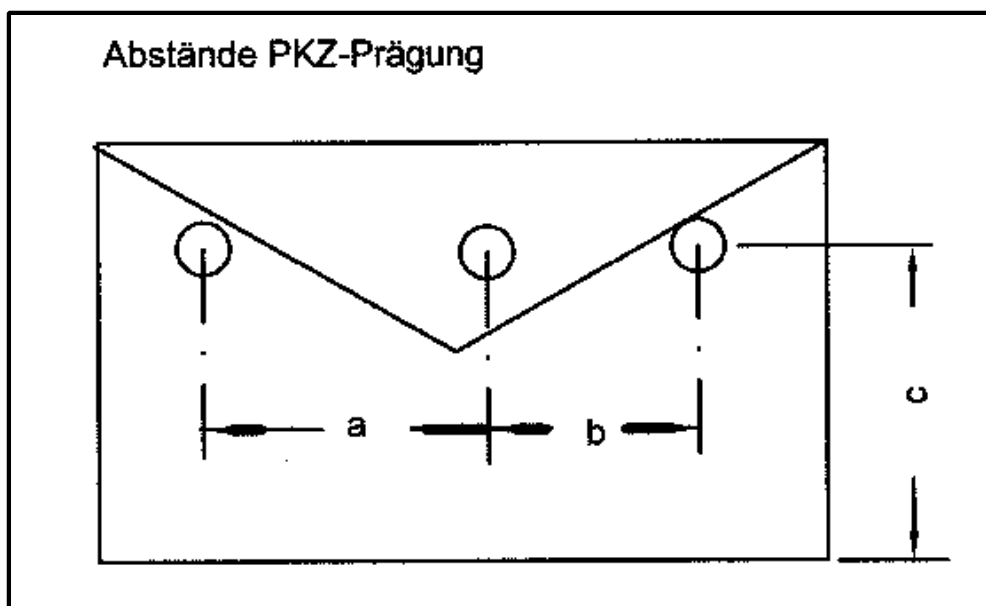


Bild 6: Abstände der rückwärts auf den Briefen geprägten Ziffern

Unter der Einbeziehung des Vorgenannten habe ich also nur Belege aus meiner Sammlung für eine Auswertung herangezogen, die nach meinem Verständnis zu den Versuchs- bzw. Bedarfssendungen zählen könnten. Belege mit mindestens zwei oder drei gleichen eindeutigen Prägungen einer Ziffer! Es handelt sich um Belege mit den Ziffern 0 sowie 1 und 7.

Die Abstände der einzelnen Prägungen zueinander und zu den Brieffrändern sind mannigfaltig. Die Gründe hierfür wurden weiter vorn bereits erklärt. Gleichwohl sind wiederkehrende Abmaße festzustellen. Zwei mittlere Maße treten mindestens einmal auf. Das sind die in Bild 5 skizzierten Maße: $a \approx 52$ mm mitunter auch mehrmals, und $c \approx 84$ bis 86 mm. Das Maß c bleibt in der Regel über die ganze Briefrückseite annähernd gleich – selten um 1 bis 2 mm vertikal verschoben. Das Maß b schwankt zwischen 37 und 44 mm. Von den Rändern der Briefe zur ersten Prägung, links wie rechts, liegen die Abstände zwischen 3 und 19 mm.

Der Rollenaufsatz mit Zifferntypen.

Die Zifferntypen wurden mit großer Wahrscheinlichkeit von der Firma A. Ransmayer & A. Rodrian (RaRo) bezogen. Diese Firma in Berlin besteht seit 1899. Sie fertigte die Stahltypen für Schreibmaschinen und sonstige Druckwerke. Ab 1980 werden dort nur noch Typenräder (raro) aus Kunststoff gefertigt. Fast alle Schreibmaschinenhersteller sowie Händler und Reparaturwerkstätten bezogen die RaRo-Stahltypen aus Berlin.

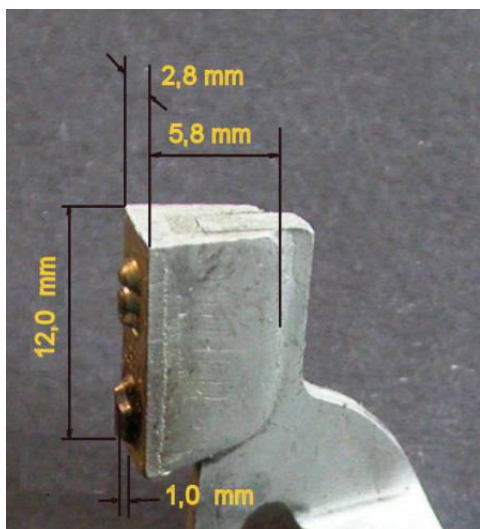


Bild 7: Maße einer Stahl-Zifferntype, hier auf einem Typenhebel einer Schreibmaschine aufgelötet.



Bild 8: Stahltype mit Ziffer 7 und (-)-Zeichen.



Bild 9: Stahltype mit Ziffer 0 und \-Zeichen.

Bild 7 zeigt die Form und die Maße der Stahltypen. Die Maße der Stahltypen: Höhe 12,0 mm, Breite 2,8 mm, Tiefe 5,8 mm, Ziffernhöhe 1,0 mm.

Es ist zu erkennen, daß die Typenform als U-Profil ausgeführt ist. Somit können sie auf einen Typenhebel von Schreibmaschinen aufgelötet (Weichlot) werden. In der Regel ist eine Stahltype mit zwei Zeichen belegt. Die Zeichen sind spiegelbildlich gegossen, um beim Druck das Zeichen lesegerecht wiederzugeben. Der Druck des oberen oder unteren Zeichens wurde bekanntlich bei der Schreibmaschine durch Betätigen der Hochstelltaste und das damit verbundene Heben oder Senken der Walze bewerkstelligt.

Die oben angeführten Stahltypen wurden für den Versuchsaufbau halbiert und somit auf den Ziffernbereich reduziert und für Aufbringung auf die Antriebsrolle vorbereitet. Auf der Antriebsrolle wurden sie dann ebenfalls aufgelötet (Weichlot). Das Tiefenmaß von 5,8 mm wurde soweit angeschliffen, daß letztlich wohl ein Abstandsmaß einschließlich Ziffernhöhe von 5 mm ab Oberfläche Antriebsrolle anzunehmen ist.

Für den Versuch, den Rollenaufsatz zu rekonstruieren, muß man einen Kompromiß eingehen. Man kann nicht alle Eventualitäten bzw. mögliche Varianten einbeziehen. D. h., einzige Anhaltspunkte liefern heute nur noch Belege mit eingepprägten Ziffern, und die Annahme, daß der Aufsatz auf eine Antriebsrolle des Deckbandes am Codierplatz 19 befestigt oder als neue Antriebseinheit eingebaut wurde.

Es wird vereinfachend angenommen, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Antriebsrolle gleich der Transportgeschwindigkeit des Deckbandes ist. Des weiteren, dass die Typenhöhe der aufgelöteten Ziffern 5 mm beträgt. Und, daß das Abstandsmaß a von 50 mm als ein konstanter Wert anzusehen ist. Dann kann der Rollendurchmesser sehr gut angenähert berechnet werden:

Ansatz:
$$\frac{2 \pi r}{x} = \frac{360^\circ}{\alpha} \quad (2r = d)$$

Der Wert a von 50 mm wird nun als Kreisbogenlänge $x = 50$ mm angesetzt. Drei mögliche Fälle werden betrachtet: zwei, drei und vier aufgelötete Zifferntypen, wobei die Zifferntypen jeweils 5 mm darüber hinaus ragen.

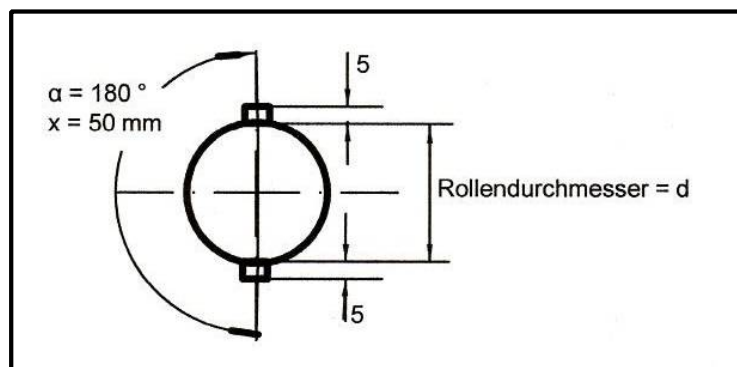


Bild 10: Fall1, Rollenaufsatz mit 2 Ziffern.

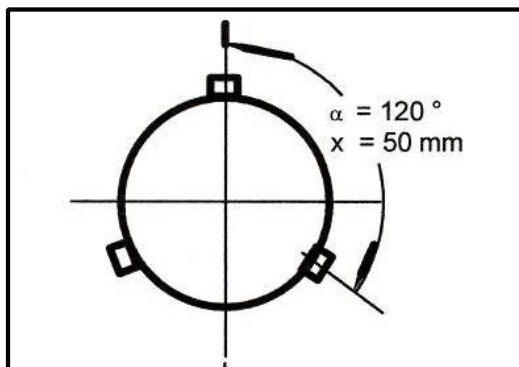


Bild 11: Fall 2, Rollenaufsatz mit 3 Ziffern

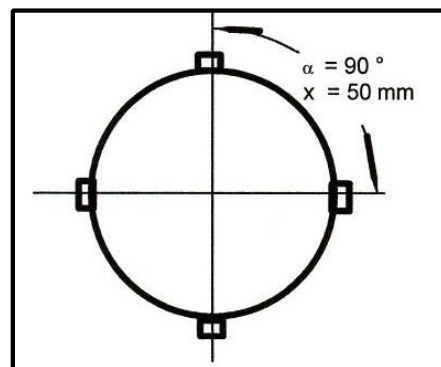


Bild 12: Fall 3, Antriebsrolle mit 4 Ziffern

Die Ergebnisse für die Rollendurchmesser d lauten dann: Mit zwei Ziffern $> d \approx 22,0$ mm, mit drei Ziffern $> d \approx 38,0$ mm, mit drei Ziffern $> d \approx 54,0$ mm,

Welcher Rollendurchmesser letztlich verbaut worden war lässt sich mit absoluter Sicherheit nicht mehr bestimmen. Vermutlich die Rolle mit $d \approx 54$ mm und vier aufgelöteten Ziffern.

Die Versuche mit dem „Präge-PKZ“ in der BVA im Versuchspostamt Braunschweig wurden nur an wenigen Tagen durchgeführt, und dann mangels positiv verwertbarer Ergebnisse endgültig eingestellt. Zumal die AEG die Lieferung eigener Druckwerke angekündigt hatte.

Die im Umlauf befindlichen Angaben über Zeiträume bestimmter Prägungen und die Zifferangaben sind aus meiner Sicht vorsichtig zu bewerten, da es keine Aufzeichnungen über die Versuche gibt. Zum Beispiel wann welche Ziffernrollen getestet wurden. Daher sind den Spekulationen und dem Spieltrieb Tür und Tor geöffnet. Dies schließt meines Erachtens die im Umlauf befindliche Sammlerpost ausdrücklich mit ein.

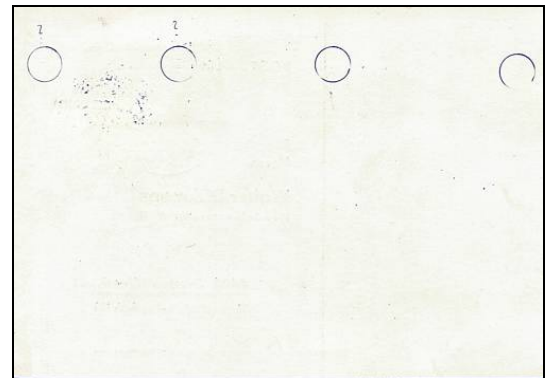
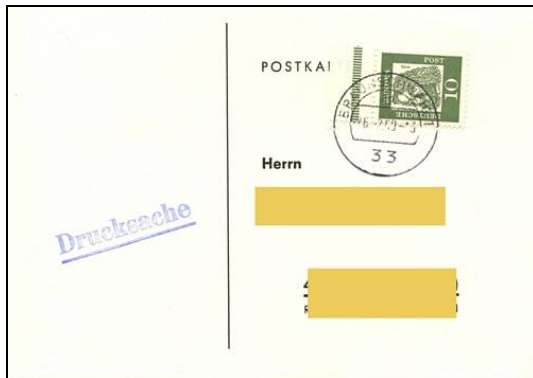


Bild 12 u.13: Eine Karte ohne Mitteilung mit unterschiedlichen „Prägungen“ auf der Rückseite.
Eine der Sendungen, die ich weiter oben bereits angeführt habe.



Bild 13 a: Sept. 2022 hinzugefügt. Durch Bildbearbeitung ist der Prägedruck besser zu erkennen.

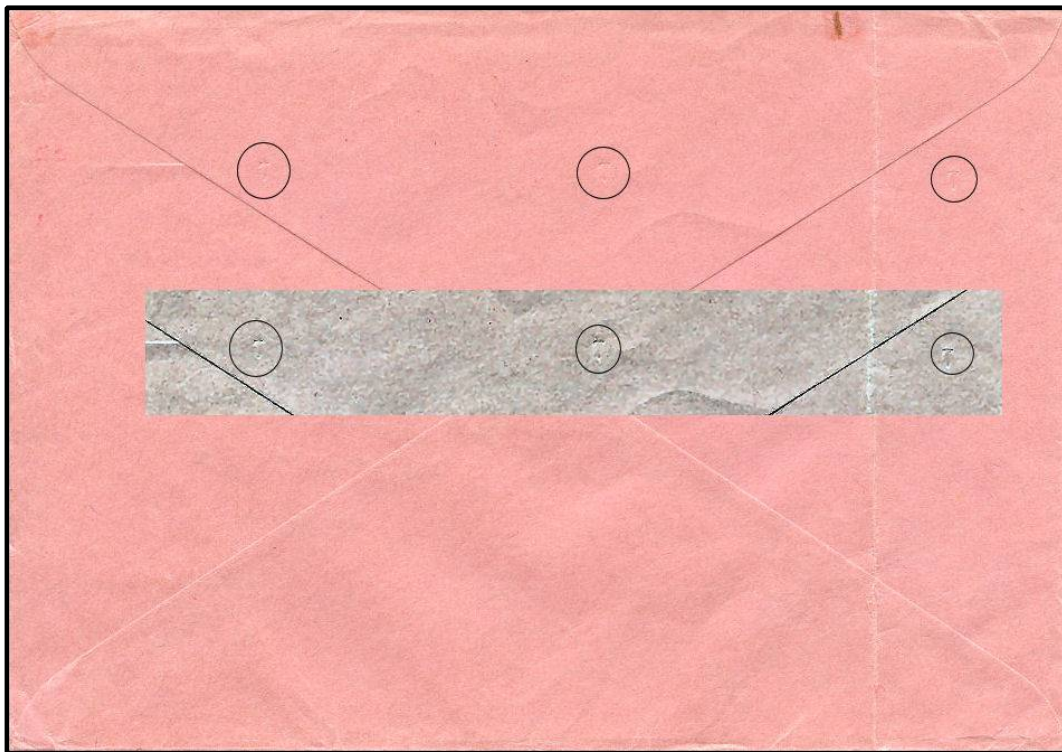
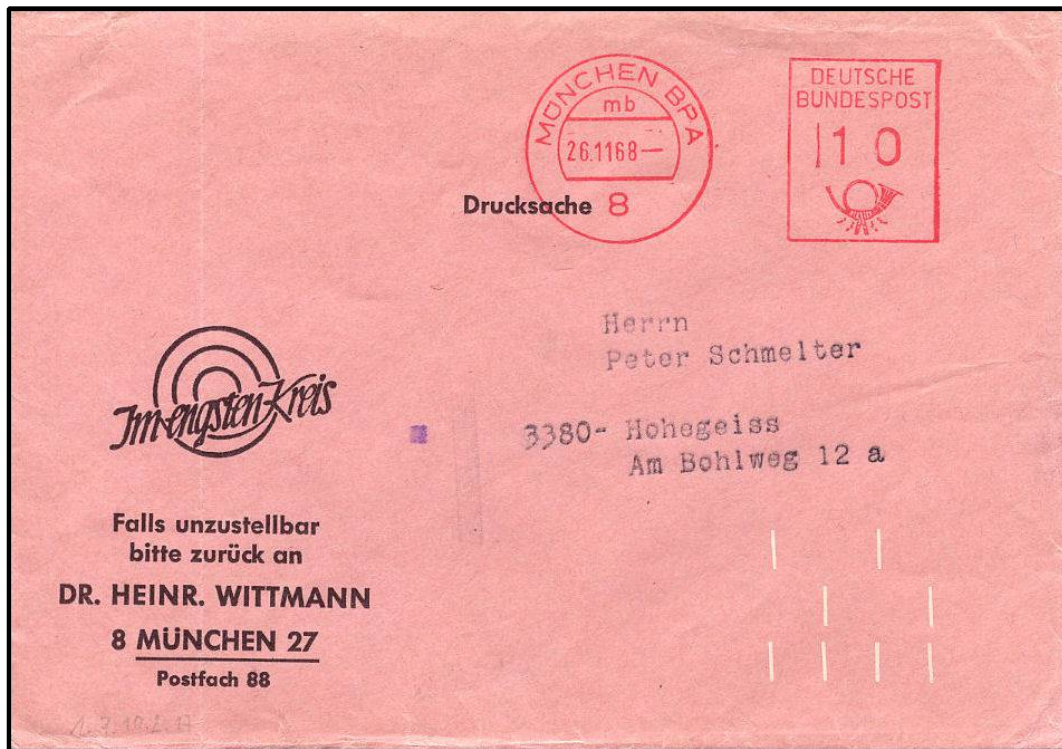
Dies aufzuzeigen, war die Absicht des Autors. Damit dürfte eine weitere Lücke technischer Beschreibungen von betrieblichen Abläufen in der BVA Braunschweig ab ca. November 1968 geschlossen sein.

Es sei vollständigshalber erwähnt, daß RaRo für einige wenige Maschinenhersteller Stahltypen mit drei Zeichen für einen Typenhebel fertigte - siehe Bild 14 u. 15. Theoretisch wäre es möglich, daß auch diese Typen Verwendung fanden. Von den Abmaßen her ist dies eher auszuschließen.



Bild 14 u. 15: Stahltypen von RaRo mit drei Zeichen

Nachfolgend stelle ich drei Bedarfsbelege aus meiner Sammlung vor, die meiner Meinung nach mit großer Wahrscheinlichkeit regulär den Versuchsbetrieb zur Prägung des PKZ durchlaufen haben.



Bilder 16 u.17: Brief von München nach Hohegeiß über Braunschweig, Freistempel vom 26.11.68. PKZ N blau, Abgangs-Kurzcodetaste für Hohegeiß > Code 9090 fluoreszierend. Auf der Brieffrückseite 3 x die Ziffer 7 geprägt im Abstand von 52 mm.

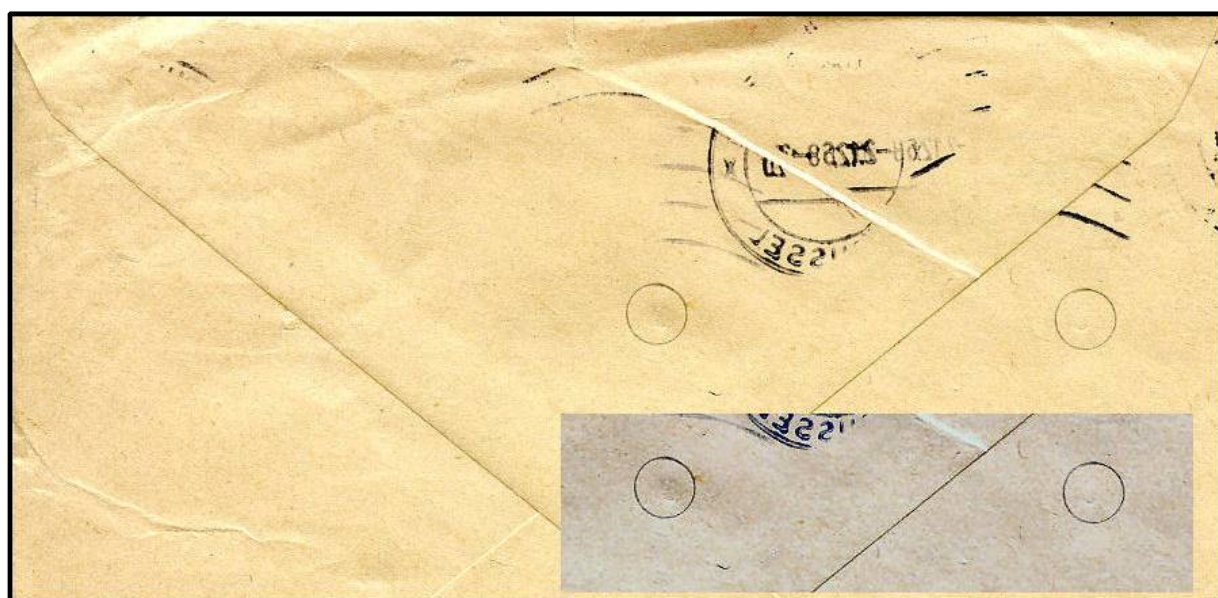


Bild 18 u.19: Brief von Brüssel nach Braunschweig, © (-2.12.68) -xx-
 Klüssendorf-Ganzstempelmaschine, mit Abklatsch rückseitig.
 Eingangscodex: 1910 phosphoreszierend > Extraktionscodex für Hagenring.
 Auf der Rückseite 2 x die Ziffer 0 geprägt im Abstand von 52 mm.

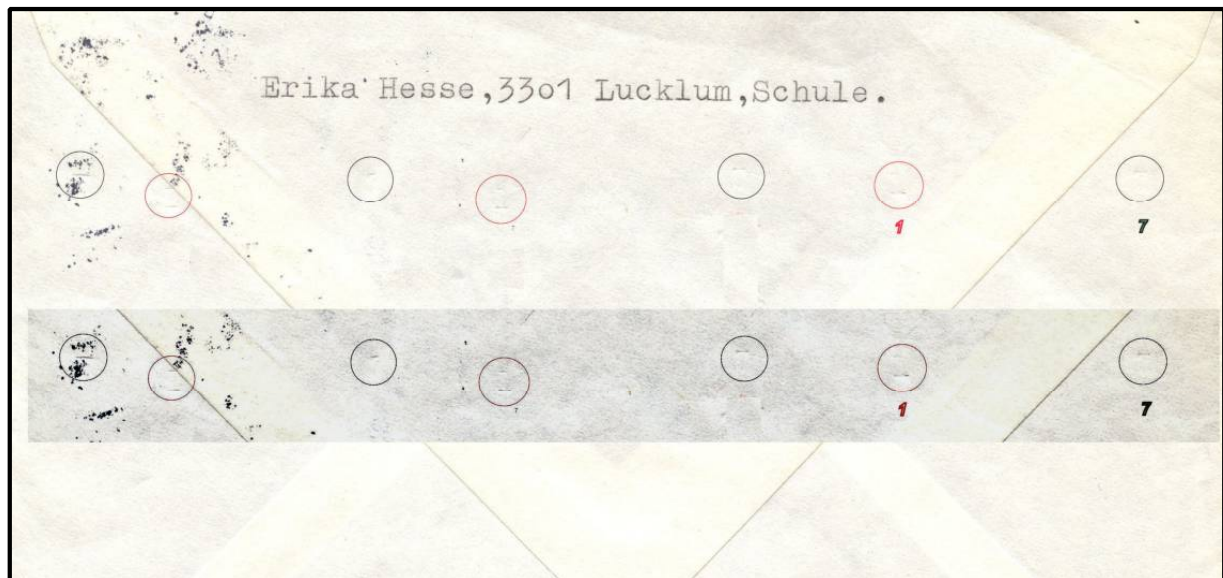
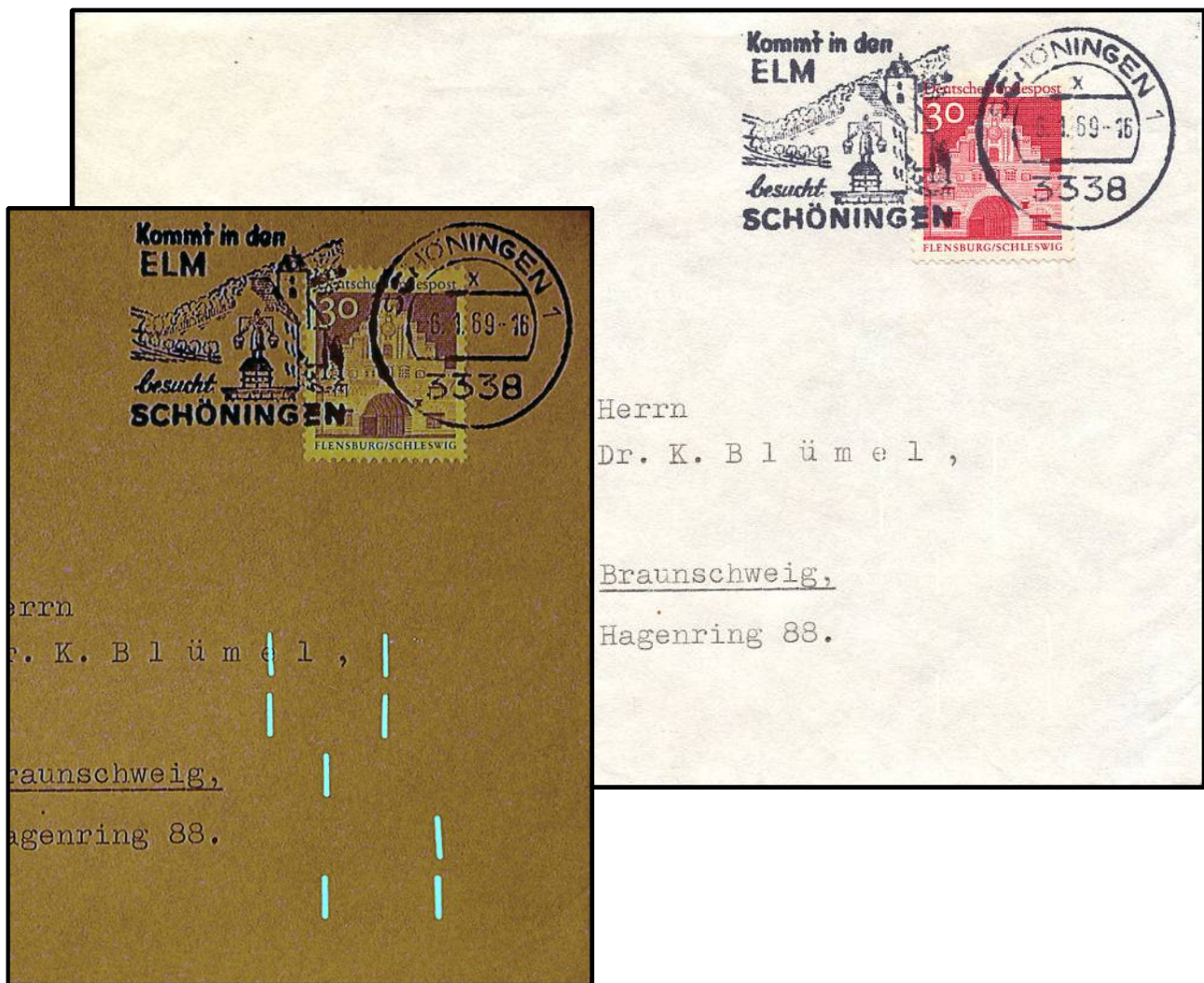


Bild 20 u.21: Brief aus LA Schöningen nach Braunschweig, © (3338) (-6.1.69 -16) -x-
Eingangscod: 1910 phosphoreszierend > Extraktionscode für Hagenring.

Rückseitig zwei leicht vertikal versetzte Prägungen 3 x die Ziffer 1 und 4 x die Ziffer 7.

Die Ziffer 7 von rechts nach links dreimal Abstand 52 mm, dann einmal 40 mm, die Ziffer 1 von rechts nach links einmal 52 mm und 45 mm.

Die in Bild 21 gezeigte doppelte Prägung mit den unterschiedlichen Ziffern 1 u. 7 wirft zunächst ebenfalls Fragen auf. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist aber dieser Brief zweimal durch die Anlage gelaufen. Vermutlich zunächst in der Abgangsbearbeitung aus welchen Gründen auch immer - er wurde dort ausgeschieden und anschließend der Eingangsbearbeitung zugeführt. Zwischenzeitlich könnte die Antriebsrolle am Versuchsstand ausgetauscht worden sein.

LA Schöningen bezeichnet das Leitabschnittsknotenamt Schöningen des Leitbereiches Helmstedt. Ein Postamt LA hat in der letzten Stelle der PLZ eine 8, also (xxx8). Die PLZ aller zugehörigen Postämter zum LA haben an der letzten Stelle eine 9, (xxx9).

PLZ: LB Helmstedt (333) > LA Schöningen (3338) > PÄ, z.B. Jerxheim, Ampleben, Groß Dahlum, usw. (3339).

Zusammenfassung.

Ab November 1968 wurden im PA Braunschweig am Berliner Platz u. a. auch Versuche mit dem sogenannten „Präge-PKZ“ durchgeführt. Veröffentlichungen zur Technik und zu den Abläufen dieser Versuche sind dem Autor nicht bekannt. Fotos bzw. technische Unterlagen bezüglich der Versuchsanordnung sowie Versuchsprotokolle liegen nicht vor.

Das Siemensdruckwerk als Funktionseinheit für den Code- und PKZ-Druck war für das Postamt Pforzheim konzipiert und dort im Betrieb. Die gleichen Druckwerke wurden mit der Inbetriebnahme der BVA in Braunschweig eingesetzt. Die mechanischen Belastungen für diese Druckwerke waren jedoch im regulären Betrieb der BVA Braunschweig wesentlich höher. Die PKZ-Drucker setzten daher des öfteren aus. Ersatzdrucker sowie Ersatzteile waren limitiert.

Das PTZ führte daraufhin Versuche mit dem sogenannten „Präge-PKZ“ durch. Der Versuch wurde durch einen konstruktiven Um- und Einbau am Codierplatz 19 vorgenommen. Denn nur hier konnte eine Behinderung des Betriebsablaufs an den Codierplätzen weitgehend vermieden werden. Vereinfacht ausgedrückt: Handelsübliche Zifferntypen wurden auf einen Rollenaufsatz gelötet, der mit einem Deckbandantrieb eine Einheit bildete. Eine elastische Rolle bildete hinter dem Brieflauf den erforderlichen Gegendruck.

Die Ergebnisse der Versuche waren nicht zufriedenstellend. Die Qualität der eingepägten Ziffern auf der Rückseite der Briefe und Postkarten war überwiegend schlecht. Eine Auswertung teils überhaupt nicht möglich. So wurden die Versuche alsbald zurückgefahren und nach wenigen Tagen eingestellt, da die AEG auch zwischenzeitlich die baldige Lieferung von eigenen Druckwerken ankündigte. Diese neuen Druckwerke wurden ab ca. Juni 1969 in der BVA Braunschweig in Betrieb genommen.

Bildnachweise sind im Artikel an den notwendigen Stellen eingefügt. Die Beispielbelege stammen aus der Sammlung des Autors.