

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	7
1 Einleitung.....	9
1.1 Die Bedeutung der Zeigertelegraphen im Rahmen der Entwicklung der elektromagnetischen Telegrafie	9
1.2 Forschungsgegenstand und Materiallage	11
1.3 Fragestellungen und Schwerpunkte	12
1.4 Aufbau der Arbeit.....	14
2 Professor Dr. Anton Gundolf, Lehrer in Paderborn.....	15
2.1 Ausbildung und erste Berufstätigkeit	17
2.2 Der Wechsel zu den Naturwissenschaften	18
2.3 Oberlehrer für die Naturwissenschaften und die Mathematik.....	20
2.4 Kontakte zur Telegrafie	23
2.4.1 Persönliche Kontakte in Zusammenhang mit der Meteorologie.....	23
2.4.2 Der Bau der Eisenbahnen in der Region.....	24
2.5 Würdigung seiner Leistungen um Schule und theologische Fakultät	26
2.6 Erster Oberlehrer am Gymnasium	27
2.7 Resümee	27
3 Die Darstellung des Telegraphen in der Abhandlung	28
3.1 Das galvanische Element.....	29
3.2 Der Zeichengeber	35
3.3 Der Zeichenbringer	39
3.3.1 Der Elektromagnet.....	39
3.3.2 Die Uhrenbauteile.....	42
3.4 Das Telegrafieren.....	44
4 Die Rekonstruktion des Telegraphen.....	46
4.1 Der Zeichnungssatz.....	46

4.1.1	Zielsetzung.....	46
4.1.2	Vorgehensweise.....	47
4.2	Das Schrittschaltwerk.....	49
4.3	Die elektromotorische Kraft (EMK).....	54
4.4	Spulenberechnung.....	57
4.4.1	Die einlagige Spule.....	58
4.4.2	Die dreilagige Spule.....	59
4.5	Das Ergebnis.....	60
4.5.1	Die optische Übereinstimmung mit der Zeichnung.....	60
4.5.2	Geschwindigkeit und Betriebssicherheit.....	63
5	Die technikgeschichtliche Einordnung.....	67
5.1	Der Vergleich einiger Zeigertelegraphen.....	67
5.1.1	Ähnlichkeit zu dem Telegraf von Pelchzrim.....	68
5.1.2	Zeigertelegraf mit Gewichtsantrieb aus dem Postmuseum.....	72
5.2	Zeigertelegraphen aus der Zeit zwischen 1840–50.....	73
5.2.1	William Fardelys Zeigertelegraf.....	74
5.2.2	Geber mit Gewichtsantrieb.....	76
5.2.3	Empfänger ohne Gewichtsantrieb.....	76
5.2.4	Selbstunterbrechung.....	78
5.2.5	Der Telegraf von Stöhrer.....	79
5.3	Resümee.....	81
	Quellen- und Literaturverzeichnis.....	85
	Ungedruckte Quellen.....	85
	Gedruckte Quellen.....	85
	Literatur.....	86
	Abbildungsnachweis.....	88
	Anhänge.....	89