

- Kupferstich: 1-5 mm starke polierte Platte wird grundiert und mit Silberstift oder eingefärbter Gelatinepaste die Zeichnung seitenverkehrt aufgebracht. Mit Grabstichel werden die Linien herausgehoben. Diese Furchen werden dann beim Druck die druckende Teile.
- Lithographischer Druck: manuell mit Feder, wird Fetttusche oder Fettkreide auf alkalische Steinoberfläche (kohlenaurer Kalkschiefer aus Solnhofen- Bayern) aufgebracht, durch Behandlung mit Salpetersäure und Gummiarabikum werden die zeichnungsfreie bereiche hydrophil , durch Umdruck wird dann alles auf einen Maschinenstein übertragen und von dort gedruckt (anstelle des Maschinensteins kann auch eine Zink- oder Aluminiumplatte treten)
- Bei Mehrfarbige Lithografien (Farb- oder Chromolithographie) muss für alle Druckfarben ein eigener Stein manuell hergestellt werden. Die Deckung der einzelnen Steine wird durch eine auf alle Steine übertragene Konturenpaste gewährleistet. 6-8 teilweise mehr Farben
- Erfunden 1796
- Nach 1925 Umstieg auf Offsetdruck und nach 1945 kein Lithografie mehr

- Trigonometrischer Punkt I. Ordnung wurde als Grundlage der Landesvermessung im 19. Jh. geschaffen
 - Dreiecksnetz I. Ordnung wurde durch die Trigonometrische Abteilung der Königlich Preußischen Landesaufnahme eingerichtet
 - waren, auf Grund der nötigen Sichtverbindung, 20-70 km von einander entfernt auf Bergen gelegen
 - Streckenmessung zur Festlegung des Maßstabs
 - Richtungsmessung zur Bestimmung der geografischen Koordinaten der Punkte
 - durchgeführt von Oberst Johann Jacob Baeyer (*1794 - +1885)
 - Er ist Begründer der Mitteleuropäischen Gradmessung und der Internationalen Erdmessung
-

1910: Fläche: 540.777 km² (25 Staaten) davon Preußen 348.702 (64%)
Bevölkerung: 65 Millionen / Reichshauptstadt ist Berlin
Flagge: Schwarz-Weiß-Rot

- 1871: Übergang der preußischen zur amtlichen Kartographie des Deutschen Reiches
- 1875: die Königlich Preußische Landesaufnahme wird gegründet, mit den Hauptaufgaben:
 - die Triangulation des gesamten Staatsgebietes,
 - die geometrischen Nivellements
 - die topographische Aufnahme von mehr als 11.000 km² jährlich im Maßstab 1 : 25.000
 - die kartographische Bearbeitung in den Maßstäben 1 : 25.000 und 1 : 100.000 sowie
 - Veröffentlichungen im Originalmaßstab oder in kleineren Maßstäben
- 1872: Einführung des metrischen Meßsystems in Preußen
- 1877: das Königlich Preußische Geodätische Institut (zugleich Zentralbüro der Europäischen Gradmessung, 1886-1919 auch Zentralbüro der Internationalen Erdmessung) wird gegründet
- 1879: wurde der Normal-Höhenpunkt Sternwarte Berlin (37 m über dem Amsterdamer Pegel / NN) geschaffen
- 1883 wird der seit 1634 bestehende Nullmeridian von Ferro (= Hierro, Kanarische Inseln = 17° 40' w. v. Greenwich) nach Greenwich (Sternwarte) verlegt
- 1889 – Erste photogrammetrische Geländeaufnahme in Österreich
- 1865-1894 – Aufbau eines Höhenfestpunktes in allen deutschen Staaten
 - – nördl. Staaten bezogen sich bis 1878 auf die Nullpunktes des Pegels in Neufahrwasser bei Danzig
 - – Die südl. Staaten waren von den preußischen Punkten ausgegangen
- Ab 1894 bezogen sich die Höhen im Reiches auf Normal Null (N.N.)
- 1913 – Beschluss zur Erneuerung des gesamten Höhennetzes
- Seit 1912 besteht ein neuer Normal-Höhenpunkt bei Hoppegarten
-
- 1916 – Ende der Konvention für die internationale Erdmessung
- 1917 forderte die Oberste Militärische Verwaltung im Deutschen Reich die Einführung des Gauß-Krüger-Koordinatensystems
-

-
- 1877 bis 1915 wurden in Preußen 3.307 Blätter im Maßstab 1 : 25.000 aufgenommen, kartographisch bearbeitet und herausgegeben
 - endgültige Fertigstellung der Messtischblätter erfolgte jedoch erst 1931
 - 1878 beschlossen die Staaten Preußen, Sachsen, Bayern und Württemberg die Schaffung eines Reichskartenwerkes im Maßstab 1 : 100.000 in Anlehnung an die preußischen amtlichen Karten gleichen Maßstabs

- Die Kartenprojektion war polyedrisch, die begrenzenden Meridian- und Parallelkreise bezogen sich auf die Berliner Sternwarte
 - Jeder der vier Staaten bearbeitete seine vollen Blätter selbständig, die Grenzblätter der Staat mit dem größten Areal-Anteil
 - Die Kartenblätter wurden einheitlich durchnummeriert
 - Von den 675 Kartenblättern entfielen 545 auf Preußen
 - Neben den normalen einfarbigen Blättern erschienen seit 1899 auch dreifarbig Blätter, seit 1914 auch Großblätter im Umfang von 4 Normalblättern.
-

- 1877 bis 1915 wurden in Preußen 3.307 Blätter im Maßstab 1 : 25.000 aufgenommen, kartographisch bearbeitet und herausgegeben
 - endgültige Fertigstellung der Messtischblätter erfolgte jedoch erst 1931
 - 1878 beschlossen die Staaten Preußen, Sachsen, Bayern und Württemberg die Schaffung eines Reichskartenwerkes im Maßstab 1 : 100.000 in Anlehnung an die preußischen amtlichen Karten gleichen Maßstabs
 - Die Kartenprojektion war polyedrisch, die begrenzenden Meridian- und Parallelkreise bezogen sich auf die Berliner Sternwarte
 - Jeder der vier Staaten bearbeitete seine vollen Blätter selbständig, die Grenzblätter der Staat mit dem größten Areal-Anteil
 - Die Kartenblätter wurden einheitlich durchnummeriert
 - Von den 675 Kartenblättern entfielen 545 auf Preußen
 - Neben den normalen einfarbigen Blättern erschienen seit 1899 auch dreifarbig Blätter, seit 1914 auch Großblätter im Umfang von 4 Normalblättern.
-

- Die preußische Vermessung und Kartographie hatte den Schwerpunkt ihrer Aktivitäten aus finanziellen Gründen mehr als ein halbes Jahrhundert auf die Herstellung von Basiskarten in großen Maßstäben legen müssen. Der Übergang zum Kaiserreich und zur Weltmacht erzwang die Ausweitung der Kartenproduktion auf Übersichtskarten verschiedener Maßstäbe.
So erwarb der preußische Generalstab zunächst 1874 die Reymannsche “Special-Karte von Central-Europa” ein vom Plankammerinspektor Reymann 1806 begründetes und von ihm bis 1837 fortgeführtes Kartenwerk im Maßstab 1: 200.000.
Danach übernahm Carl Wilhelm v. Oesfeld die Bearbeitung, ehe die Karte 1846 an den Verlag Flemming in Glogau verkauft wurde. Das zunächst auf 342 Rechteckblätter von 34 cm x 23 cm konzipierte Kartenwerk mit Schraffendarstellung erfaßte schließlich auf 529 Blättern (geplant 796) über 1,1 Millionen km² von Mitteleuropa. Die Laufendhaltung des Kartenwerks endete 1908.
- Als Nachfolger der nicht mehr als zeitgemäß angesehenen Reymannschen Karte wurden auf Vorschlag des Kriegsrats Kaupert 1888 fast gleichzeitig die “Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1 : 200.000” (TÜDR 200, 1. Blatt 1899) und die “Übersichtskarte von Mitteleuropa 1 : 300.000” (ME 300, ab 1893, Bezeichnung 1905, 1. Blatt 1906) als amtliche Kartenwerke vorbereitet, bearbeitet und herausgegeben

- Dabei übernahm die TÜDR 200 (**Abb. 4.2-6**) die Rolle einer eher zivilen Reichskarte, während die ME 300 (**Abb. 4.2-7**) als militärische Operationskarte über das Reich hinaus und als eigentliche Fortsetzung der Reymannschen Karte konzipiert war
- Von den 196 geplanten dreifarbigem Blättern der TÜDR 200 lagen bei Kriegsende 180 Blätter fertig vor
- Die ME 300 erschien in ein- und sechsfarbigem Ausgaben und umfaßte 1914 101 Blätter. Im Krieg ist dieses Kartenwerk um 143 behelfsmäßig bearbeitete Blätter weit nach Westen, Osten und Süden ausgedehnt worden.
- Bereits in Vorbereitung auf den 1. Weltkrieg 1913 begonnen, wegen der schnellen Herstellung jedoch nicht unbedingt kartographisch durchgearbeitet und im wesentlichen erst ab 1915 ausgeliefert wurde die "Übersichtskarte von Europa und Vorderasien 1 : 800.000" (**Abb. 4.2-8**) mit 80 fünffarbigem Blättern (Stand 1920) von jeweils 4° Breite x 4° Länge Gebietsumfang. Diese Karte war der Vorläufer der Internationalen Weltkarte 1 : 1 Million.

1927: Fläche: (-72.059 km²) -> 468.718 km² (17 Staaten) davon Preußen (-55.947 km²) -> 292.755 km² (62%)

Bevölkerung: 62,6 Millionen / Reichshauptstadt ist Berlin

Flagge: Schwarz-Rot-Gold

- Nach 1. Weltkrieg grundlegende Änderung der Stellung des Militärs in der Gesellschaft
- Dadurch erhebliche Auswirkungen auf Landesaufnahme, Kartographie und Geodäsie, die bisher eng mit dem Militärwesen verbunden waren
- 1919 schied die Preußische Landesaufnahme aus dem Generalstab aus und wurde als ziviles "Reichsamt für Landesaufnahme" dem Reichsministerium des Innern unterstellt
- das militärische Kartenwesen verblieb beim Generalstab.
- Ein aus Vertretern aller beteiligter deutscher Staaten gebildeter "Beirat für Vermessungswesen" löste das seit 51 Jahren bestehende "Central-Direktorium der Vermessungen im Preußischen Staate" ab
- Dies wurde erforderlich, weil infolge des Versailler Vertrages die bis dahin militärisch organisierte Landesaufnahme zivil weitergeführt werden mußte und die personell stark dezimierte Reichswehr die Aufgaben der Landesaufnahme überhaupt nicht übernehmen konnte.
- Der Beirat sorgte für die Einführung des Gauß-Krüger-Koordinatensystems und für die weitere Vereinheitlichung der geodätischen Grundlagen der Landesvermessung
- In Preußen wurde das Gauß-Krüger-Koordinatensystem 1927 offiziell eingeführt
- Zahlreiche kartographische Projekte konnten infolge von Inflation und Weltwirtschaftskrise nur teilweise oder überhaupt nicht in Angriff genommen oder mußten eingestellt werden.
- So schuf der Beirat zwar 1922-1925 Musterblatt und Zeichenerklärung für die Grundkarte 1 : 5.000, doch konnte die Herstellung durch verschiedene Vermessungsbehörden erfolgen, und zwar lediglich auf Kosten des jeweiligen Auftraggeber.

- Die bereits kurz vor dem Kriegsausbruch 1914 von den deutschen Ländern beschlossene Schaffung eines amtlichen Kartenwerks im Maßstab 1 : 50.000 wurde wegen des Krieges nicht realisiert, doch ist als Bezeichnung für das Kartenwerk noch 1918 “Deutsche Karte 1 : 50.000” festgelegt worden. Der Beirat erklärte 1923 das Kartenwerk zur Ländersache und begann die Erarbeitung eines neuen Musterblattes, das 1927 erschien

-
- 1931 erfolgte auf Antrag des Kriegsministeriums die Umstellung des Blattformats: Anstelle von 4 Blättern des Maßstabs 1 : 25.000 umfaßte ein Blatt der Deutschen Karte 1 : 50.000 nun 7 1/2 Blätter (entsprechend dem Blattformat der Karte des Deutschen Reiches 1 : 100.000)
 - Die dreifarbige Ausgabe der Karte des Deutschen Reiches im Maßstab 1 : 100.000 wurde 1928 aus wirtschaftlichen Gründen eingestellt.
 - Die Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1 : 200.000 ist seit 1927 nicht mehr laufend gehalten worden; auch die weitere Vorbereitung der noch fehlenden Blätter unterblieb.
 - Aus der Übersichtskarte von Mitteleuropa im Maßstab 1 : 300.000 wurde unter Mitwirkung des Deutschen Motorradfahrer-Verbandes seit 1924 vom Reichsamt für Landesaufnahme die “D. M. Karte” (Deutsche Motorradfahrer-Karte, dann Deutsche Motorfahrer-Karte) abgeleitet.
 - Von dieser Karte mit rotem Aufdruck der Straßen und Entfernungen sowie straßenverkehrsrelevanten Kartenrandangaben sind bis 1931 51 Blätter erschienen.
 - 1932 wurde sie in “Reichs-Auto-Karte” umbenannt. Von einigen Provinzen des Reiches, darunter auch Brandenburg, erschienen Zusammendrucke der Übersichtskarte von Mitteleuropa.
 - Einige Deutschland betreffende Blätter der Übersichtskarte von Europa und Vorderasien im Maßstab 1 : 800.000 sind 1923-1927 noch nachgeführt worden; dann wurde die Bearbeitung zugunsten der “Internationalen Weltkarte” eingestellt
 - Die auf das Reichsgebiet entfallenden fünf Normalblätter der “Internationalen Weltkarte 1 : 1 Million” (IWK) sind 1927-1931 veröffentlicht worden
 - Dieses für die gesamte Erde einheitlich konzipierte Kartenwerk war u.a. 1891 von dem deutschen Geographen Albrecht Penck angeregt und in seinen Einzelheiten auf Konferenzen in London (1909, 1928) und Paris (1913) festgelegt worden
 - 1919 – Gründung der Union Geodesique et Geophysique Internationale (UGGI) als Nachfolger der internationalen Erdmessung
-

1939: Fläche: 634.871 km² (20 Staaten) davon Preußen 296.690 (47%) [-> 1943 ca. 900.000 km² / 110 Mio. EW.]

Bevölkerung: 83 Millionen / Reichshauptstadt ist Berlin

Flagge: Schwarz-Weiß-Rot in Form der Hakenkreuzfahne

- Nationalsozialisten leiteten einen rigorosen Wandel des Vermessungswesens und der Kartographie ein
- 1934: “Gesetz über die Neuordnung des Vermessungswesens” dadurch wird Vermessungswesen Reichsangelegenheit unter Leitung des Ministeriums des Innern

- Eine Reichsmessungsordnung sollte ein zentral geleitetes, einheitliches und leistungsfähiges Vermessungswesen ermöglichen und die bisherigen Sonderentwicklungen in den Ländern beenden
- Karten hatten eindeutig Vorrang vor dem Vermessungszahlenwerk
- 1935 wurde der 1933 aufgelöste “Deutscher Verein für Vermessungswesen” (DVW) mit neuer Satzung als “Deutscher Verein für Vermessungswesen im (1934 gegründeten) Nationalsozialistischen Bund deutscher Technik” wieder zugelassen
- im gleichen Jahr, Auflösung des “Beirats für Vermessungswesen”
- 1935: die “Deutsche Karte 1 : 50.000” wird zum Reichskartenwerk erklärt worden
- 1937: 400gon Neugradteilung als Winkelmaß im Vermessungsdienst verbindlich eingeführt
- 1937 – Eintritt Deutschlands in die UGGI
- 1937: die Bearbeitung der Topographischen Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1 : 200.000 wird wieder aufgenommen

-
- 1938: Reichsministerium des Innern bildet 14 Hauptvermessungsabteilungen (HVA) dadurch völlige Neuordnung der Vermessungsverwaltung
 - aus Hauptvermessungsabteilungen gingen nach dem 2. Weltkrieg die Landesvermessungsämter hervor
 - Im gleichen Jahr trat Deutschland erneut der “Internationalen Vereinigung für Geodäsie” bei, aus der das Reich seit 1918 ausgeschlossen worden war
 - 1939 erfolgte die Bildung eines “Forschungsbeirates für Vermessungstechnik und Kartographie” zur Koordinierung und Förderung aller zukunftsgerichteten geodätischen und kartographischen Aktivitäten
 - Zwar wurde 1940 noch ein Runderlaß zum Reichspunktfeld mit dem Ziel veröffentlicht, ein einheitlich hierarchisch aufgebautes geodätisches Festpunktfeld mit anspruchsvollen Genauigkeitskriterien zu errichten; doch die Kriegshandlungen ließen eine Realisierung des angestrebten Ziels ebensowenig zu, wie auch andere geodätische und kartographische Vorhaben Deutschlands eingestellt werden mußten
 - Nur noch kriegswichtige geodätische und kartographische Arbeiten wurden unter hohem Personal- und Materialeinsatz durchgeführt
 - 1935 wurde erneut ein Vorstoß unternommen, die topographische Grundkarte 1 : 5.000 (und die Katasterplankarte) als Einheits- oder Universalkarte - eine Forderung von General Baeyer von 1856 - zu initiieren (2. Version des Musterblattes). 1936 regelte der “Landesgrundkartenerlaß” Herstellung, Laufendhaltung, Vervielfältigung und Vertrieb der “Deutschen Grundkarte 1 : 5.000” auch unter Verwendung von Luftbildern, und ein Jahr später ist dann die Deutsche Grundkarte zum Reichskartenwerk erklärt worden
 - Der Kriegsausbruch verhinderte, dass sich diese Karte allgemein durchsetzte
 - Bei Kriegsende lagen jedoch lediglich 29 Blätter im alten und 47 Blätter im neuen Blattschnitt vor