

# Uncertainty as a Challenge - Normalisation of Dates in the Regesta Imperii

Andreas Kuczera - Regesta Imperii Mainz/Gießen

4. March 2020

## Uncertainty as a Challenge - Normalisation of Dates in the Regesta Imperii

### Introduction

Wikidata and the GND are often mentioned when dealing with Normdata as they are well known to proof persons and places in medieval charters. However, in many sources there are also other data that can be expressed by standards, for example, dates. Dealing with standards was the challenge when the project for the retro-digitisation of Regesta Imperii was begun started in the early 2000s. This paper will describe the challenges when modelling dates from retro-digitised sources and evaluate the usage of EDFT for that.

### The Regesta Imperii

The Regesta Imperii compiles German summaries of the legally relevant contents of imperial, royal, and papal charters of the Middle Ages. Begun in 1829, the project has a long history even in the way regesta have been laid out, structured, and printed. As this is true for the date of issue of each regesta, every volume had to adopt individual rules for the treatment of the digitised data. Within the framework of the project, which was funded by the DFG, more than 130,000 regests were digitised. The first volume of the Regesta Imperii dates from 1829, while the last ones were only recently published. The date formats used were correspondingly heterogeneous.

The only “Normdata” to be extracted were the dates of issue of the regesta as the identification of places and persons was not the focus of the project.

769		3,490. Wörtlich nachgeschrieben den Merowinger urk. Chilperichs II und Chlodwigs III Pardessus 2,215, 314, M. G. DD. Merov. 52, 79 vgl. Sickel Beitr. III Wiener SB. 47,224, 232. — Ausstellort (nach V. Hlud. c. 7 in Aquitanien, nach G. abb. Fontan. c. 7, wenn derselbe, im gau von Angoulême vgl. Mabillon Dipl. 245) Angeac-Charente, Charente arr. Cognac cant. Châteauneuf s. Charente. Wahrscheinlich auch hier wie in n° 134 spätere beurkundung einer früheren handlung; Karl dürfte, auf dem weg von Achen nach Rouen in weitem bogen um das reich Karlmanns ziehend, nach St. Bertin gekommen sein; dass der abt mit der als vorlage benützten urk. nach Aquitanien gezogen sei, während der könig doch oft genug in der nähe weilte, ist kaum anzunehmen; man lieferte vielleicht schon damals in solchen fällen bei der bittstellung der kanzlei die kopie, wie sich dies aus späterer zeit nachweisen lässt, Sickel KU. in der Schweiz 17, Ficker in Wiener SB. 14, 157. 136 (133)
	in Francia	Rückkehr. Ann. r. Franc. (Lauriss.). — Der zusatz Ademars M. G. SS. 1,148 n. ††† vgl. dessen Hist. II, 2, ib. 4,117, Karl sei auf dem rückweg nach Angoulême gekommen und habe dort dem kloster St. Eparche (St. Cybard) genannte besitzungen bestätigt, beruht nur auf einem missverständnis; wie schon Sickel Reg. 366 bemerkt, gehört die urk. Karl d. K. an; es ist B. 1633 von 852 sept. 6. a
dec. 25 770	Duria	Weihnacht. Ann. r. Franc. (Lauriss.). b
märz 00	Haristalio pal. publ.	verleiht dem kloster St. Stephan nahe der stadtmauer von Angers, das seine vorfahren an die (kathedral)kirche St. Moriz geschenkt, auf bitte des bischofs Mauriolus von Angers immunität. Hitherius rec. N. k. in Coll. Bouhier 26 (CL. 17709), 142 ex or. besserer text, Arm. de Baluze 39, 54 und 139, 225 k. Sirmonds, Coll. Housseau n° 16, 17 modernisiert mit der unmöglichen siegellegende ‚Karlus rex‘, Paris bibl. nat. Gallia christ. 2,115, 2. ed. 14 <sup>b</sup> ,144 ex tab. eccl. = Le Cointe 5,750; *Bouquet 5,719 ex tab. = Migne 97,918 mit a. r. 11 (statt II). Über die überlieferung der urk. Sickel Reg. 227 K 6, über deren fassung Beitr. III Wiener SB. 47,197. 137 (134)
— (7)		(Ingelenheim) bestätigt dem von herzog Adalrich oder Athicus und dessen gemalin Bersvinda erbauten kloster Ebersheim am fluss Ill im Elsassgau und dessen besitz zu Weissweil am Rhein im Breisgau auf bitte des abts Thiothbald die von seinem vater Pippin und seinen vorfahren, den Frankenkönigen, verliehene immunität. Ego Durandus can. Mit Actum Ing. a. i. 770 reg. VIII, data nonas idus martii. Schöpflin 1 <sup>b</sup> ,104 inter ‚adulterina‘; *Grandidier Strasbourg 2 <sup>b</sup> ,104 ex autogr. suppos. = Migne 97,1080. Fälschung vgl. Grandidier 1,99; für den sachlichen teil wiederholung von n° 125 vgl. urk. Karls von 810 aug. 12; hier auch derselbe abtsname, der sich 803—823 nachweisen lässt, M. G. SS. 23,438 n. 17. Eine immunitätsbestätigung durch Karl, welche den wortlaut der urk. Karlmanns wiederholt, ist an sich unbedenklich und wahrscheinlich; sie mochte auch bald nach Karlmanns tod gegeben sein; dass iene bestätigung aber in diesem stück erhalten sei, ist nicht anzunehmen, da im protokoll keine spur von echtheit sich findet; rekognition und ausstellungsort weisen auf benützung einer urk. Ludwigs d. Fr., die datierung auf das 12. iahrh. 138 (135)
apr. 22	Leodico vico publ.	Ostern. Ann. r. Franc. (Lauriss.) 769; Leod. v. publ., ubi b. Lambertus martyr in corpore requiescit, Frg. Basil. a

Figure 1: Example dates from the Carolingian Regesta

## The Carolingian regesta as the oldest example

But managing these dates was challenging as well. In the oldest volumes, like the Carolingian regesta, the dates were organized in a kind of table. For getting all information on a specific date of issue sometimes data from several pages had to be collected (Figure 1).<sup>1</sup> Uncertainty was expressed as double zeros, e.g., **770 märz 00**, when the day was unclear or hyphens and brackets if the day was unsure and the month not known (**770 – (7)**).

## Layout change

Then the layout was changed to a block-orientated format like in the regesta of Henry II (Figure 2).<sup>2</sup> The date information was printed above the regesta text in bold fonts. Later the information of the regesta was structured in different parts such as the regesta text and archival history. The modern style of the regesta, e.g., in the Regesta of Henry IV., Frederic III. or Maximilian, is very close to the layout of the online regesta at [www.regesta-imperii.de](http://www.regesta-imperii.de) (Figure 3, 4 and 5).<sup>3</sup>

## Modelling uncertainty

The digitisation project was faced with the challenge of preparing the partially inaccurate date information in such a way that it could be retrieved via the web interface according to a common scheme. From that all dates were extracted and then saved according to the format, “YYYY-MM-DD”. If the information was not clear double zeroes (“00”) were added instead, like “0770-03-00” for an uncertain day, or “0770-00-07” for an uncertain month. Even with these measures some levels of uncertainty were left untouched. But the main goal in these early stages of the Regesta Imperii Online was to give access to the digitised regesta on the web interface. The users then could read

---

<sup>1</sup>Böhmer, J. F., Regesta Imperii I. Die Regesten des Kaiserreichs unter den Karolingern 751-918, bearb. von Mühlbacher, Engelbert und Lechner, Johann - Nachdruck der 2. Aufl. Innsbruck (1908) - Hildesheim (1966).

<sup>2</sup>Böhmer, J. F., Regesta Imperii II. Sächsisches Haus 919-1024. 4: Die Regesten des Kaiserreiches unter Heinrich II. 1002-1024, bearb. von Graff, Theodor - Wien (u.a.) (1971).

<sup>3</sup>Böhmer, J. F., Regesta Imperii III. Salisches Haus 1024-1125. Tl. 2: 1056-1125. 3. Abt.: Die Regesten des Kaiserreichs unter Heinrich IV. 1056 (1050) - 1106. 1. Lief.: 1056 (1050) - 1065, bearb. von Struve, Tilman - Köln (u.a.) (1984), Reg.-No. 4 and 5. Regesten Kaiser Friedrichs III. (1440-1493). Nach Archiven und Bibliotheken geordnet. H. 4: Die Urkunden und Briefe aus dem Stadtarchiv Frankfurt am Main, bearb. von Heinig, Paul-Joachim - Wien (u.a.) (1986), Reg.-No. 6. Böhmer, J. F., Regesta Imperii XIV. Ausgewählte Regesten des Kaiserreiches unter Maximilian I. 1493-1519. Bd. 1, Tl. 1-2: 1493-1495, bearb. von Wiesflecker, Hermann - Köln (u.a.) (1990-1993), Reg.-No. 142.

(973) Mai 6, Hildesheim.

1483 a

Heinrich, geboren als ältester Sohn Herzog Heinrichs II. von Bayern und der Gisela, Tochter König Konrads III. von Burgund. Tag der Geburt überliefert von Thietmar VI, 60: II. Non. Mai. und durch dessen eigenhändige Eintragung im Necrol. Merseburg. (ed. Dümmler in Neue Mitteil. hist.-antiquarisch. Forschungen 11, 1865, 233) zum 6. Mai: *Natalis dies Heinrici imperatoris*; vgl. dazu R. Holtzmann in NA. 50 (1953) 167 f. Zum Jahr liegen zwei einander widersprechende Angaben vor. Während nach Thietmars Chronik l. c. Heinrich am 6. Mai 1012 das 35. Lebensjahr begonnen haben soll (XXXV. iam inciperet annus), was 978 ergeben würde, ist er nach einer im Codex Udalrici (ed. Ph. Jaffé in Bibl. rer. germ. 5, 34 no. 12) überlieferten Aufzeichnung im 52. Lebensjahre verstorben; danach wäre 973 als Geburtsjahr anzunehmen. Mit den Jbb. Heinrichs II. 1, 88 f. ist der letzteren Nachricht der Vorzug zu geben, entstammt sie doch der Bamberger Tradition. Vielleicht könnte das „Bruno . . . nepos noster“ des DO. II. 138 vom Jahre 976 auf den jüngeren Bruder (1006—1029 Bischof von Augsburg) bezogen werden, wie es die Jbb. l. c. tun. Damit wäre ein terminus ante quem für die Geburt Heinrichs und eine Stütze für die Angabe des Codex Udalrici gefunden; vgl. dazu B.-Mikoletzky, Regg. Ottos II. no. 724. — Hatte man bisher der Nachricht des um 1150 schreibenden Annalista Saxo (SS. 6, 686 zu 1044), Heinrich sei in Hildesheim geboren, kaum Bedeutung beigemessen, so erhält diese Notiz dadurch erhöhte Glaubwürdigkeit, daß sie nachweislich aus der um 1080 verfaßten Fundatio eccl. Hildensemensis (SS. 30/2, 945) stammt; zum Wert dieser Quelle vgl. Wattenbach-Holtzmann, Geschichtsquellen I/3, 576. Auch der von den Jbb. l. c. 90 Anm. 4 anders interpretierte Passus des unvollzogenen DH. II. 256 a (Reg. 1772) ist in diesem Sinne zu verstehen. Das Diplom wurde vom Kanzleiar GB verfaßt und geschrieben, der nach Breslau (MG. DD. 3, XXII) vor seinem Eintritt in die Reichskanzlei (März 1013) höchstwahrscheinlich im Dienste des Bischofs Bernward von Hildesheim gestanden hat. Gegenüber dieser zweifachen Hildesheimer Überlieferung verliert die etwas allgemein gehaltene Bemerkung des Utrechter Bischofs Adalbold (SS. 4, 687 cap. 14), Bayern sei „nativa terra“ Heinrichs gewesen, an Bedeutung. — Abbach a.d. Donau (Kr. Kehlheim) wird erst von Aventin in seiner Bayr. Chronik (ed. M. Lexer 2, 1882, 695) als Geburtsort genannt. — Vgl. S. Riezler, Geschichte Baierns 1/2 (1927\*) 4.

974—985 — —, —.

b

Wohl bald nachdem Kaiser Otto II. den Bayernherzog Heinrich II. wegen einer geplanten Verschwörung nach Ingelheim in Haft gegeben hatte (Juni 974; vgl. B.-Mikoletzky, Regg. Ottos II. no. 667 b), findet dessen Sohn Heinrich Aufnahme bei Bischof Abraham von Freising, in cuius laribus eis que sancte Marie sanctique Corbiniani erant bonis pleniter utentes paterno lenimine benigne nutriebamur (DH. II. 136 = Reg. 1639). Später besucht der Knabe die Schule an der Hildesheimer Bischofskirche, der er von seinen Eltern als Kanoniker versprochen wird; Fund. eccl. Hild. cap. 4 (SS. 30/2, 945): a parentibus in canonicatus regulam eidem ecclesiae promisso et ob id ibi saepius morato; davon abhängig Annal. Saxo (SS. 6, 686) zu 1044: a parentibus eidem ecclesie in canonicum promissus fuerat, und Fund. monast. Tegrins. (Pez, Thesaurus III/3, 504): erat enim in ecclesia Hildinsheim litterarum studiis a puero edoctus; Adalbert cap. 3 (SS. 4, 792): Hiltensheim, ubi a puero enutritus et litteras edoctus fuit; Vita Meinweri cap. 3 (SS. schol.): ubi (sc. Hildesheim) Heinrichus . . . theorie studiis continuam operam dedit. Die literarische Bildung Heinrichs wird noch erwähnt in der Vita Adalberonis cap. 16 (SS. 4, 663): erat homo litteris adprime imbutus; Vita Bernwardi cap. 22 (l. c. 768): dux potentissimus, . . . in quem Dominus cunctos thesauros divinae et humanae sapientiae contulit; Zusatz in Vita Heriberti cap. 7 (l. c. 745): Baioariorum ducem . . . litterarum studiis non tenuiter instructum; Adalbert cap. 1 (l. c. 792): erat omni litterarum studio principaliter imbutus; Chron. Novaliciens. App. cap. XVI (FSI. 32, 304): multe prudentie fuit, scientiae namque litterarum strenuissime imbutus. — Nach der Wiedereinsetzung des Vaters (Juni 985; B.-Uhlirz, Regg. Ottos III. no. 9691) hat Bischof Wolfgang von Regensburg die weitere Erziehung übernommen, denn Thietmars Worte in der gereimten Vorrede zu Buch V: nutrit preclarum Wolfgangus presul alumnum können nur in dieser zeitlichen Ordnung verstanden werden; in offensichtlicher Abhängigkeit von Thietmar nennt der Annal. Saxo (l. c. 653) den Bischof Wolfgang nutritor ipsius regis. — Vgl. Jbb. Heinrichs II. 1, 89 ff. und S. Riezler, Geschichte Baierns 1/2 (1927\*) 4 f.

Figure 2: Example dates from Regesta of Henry II.

<b>1051 März (4–19), Speyer.</b>	<b>4</b>
Heinrich folgt vermutlich seinen Eltern nach Speyer, wo sich der Hof während eines Teils der Fastenzeit bis über die erste Hälfte des März hinaus aufhält.	
Herim. Aug. 1051 (SS 5, 129).	
Beginn der Fastenzeit am 17. Februar. – Der Aufenthalt läßt sich durch die DDH.III. 264 und 267 näher eingrenzen. Die Anwesenheit Heinrichs in Begleitung seiner Mutter wird durch die Intervention der Kaiserin Agnes in DH.III. 266 vom 15. März nahegelegt. – Vgl. Steindorff, Jbb. 2, 139; Müller, Itinerar 86.	
<b>1051 März 31, Köln.</b>	<b>5</b>
Heinrich empfängt am Osterfest durch Erzbischof Hermann von Köln die Taufe, bei welcher Abt Hugo von Cluny auf Wunsch des Kaisers die Patenschaft für den Thronerben übernimmt.	

Figure 3: Example dates from Regesta of Henry IV.

the regesta themselves and interpret uncertain dates. Modelling uncertainty in a machine-readable way was not in scope.

Friedrich III. - [RI XIII] H. 4 n. 6

URI
Merken

**[Vor 1440 November 7], [-]**

Kg. F. schreibt an Gf. Johann von Nassau und die Stadt Wetzlar.

**Überlieferung/Literatur**

Org. und Kop. noch nicht aufgetaucht. Ergibt sich aus StadtA Frankfurt/M. (Sign. Botenbücher 1440 fol. 12v).

Figure 4: Example dates from Regesta of Frederic III.

## If we had to do it again . . .

. . . we probably would have used EDTF<sup>4</sup>. As date and time formats were specified in ISO 8601 since 2004 it has become the international standard for the representation of dates and times. ISO 8601-2004 provided basic date and time formats but these were not sufficiently expressive to support various semantic qualifiers and concepts.

E.g., the examples shown could express the concept “the year 1076” (which is the year of the *road to Canossa*, incidentally), it could not express “approximately the year 1076”, or “we think the year is 1076 but we’re not certain.”

<sup>4</sup>For more informations on EDTF: <https://www.loc.gov/standards/datetime>. For historical backgrounds: <http://www.loc.gov/standards/datetime/background.html>.

Höhe zufließen. Das Geld, das KM aus seinen Erbländern und aus Burgund erhält, soll er behalten. In gleicher Weise soll Wladislaw das wenige Geld (*paucas vel potius nullas pecunias*) aus seinen Kgreichen behalten. Das Geld aus dem Reich und den übrigen Kgreichen soll aufgeteilt werden. Sollte das Reich nur Truppen und kein Geld schicken, so unterstehen diese Truppen dem Befehl KMs. In gleicher Weise sollen Truppen aus den Ländern Wladislaws unter seinem Befehl verbleiben. Die Truppen der anderen Herrschaften sollen beiden Kgen gehorchen. Noch vernünftiger wäre es, wenn beide Kge das geeinte Heer befehligten. (6) Stimme KM diesen Forderungen zu, so könne er seine Gesandten schicken. Wladislaw werde dann den Papst und die christlichen Fsten um Subsidien bitten und alles andere nach dem Willen KMs tun. Wladislaw hofft, sich in allen anderen Fragen mit KM leicht zu einigen. *THOMAS episcopus Jauriensis et postulatus Agriensis . . . Hungarie cancellarius man. prop. ss.; FLORIANUS WALDAUF de WALDENSTAIN regius prothonotarius ss.*

RE: Wien HHSA, rrb KK, 168 f. – NB: Die Antwort des Kgs von Ungarn ist wohl erst nach KMs Rückkehr von Radkersburg nach Wien eingetroffen; wahrscheinlich zugleich mit der ungarischen Gesandtschaft, welche die Begräbnisfeierlichkeiten für Friedrich III. besuchte. Der Bericht von 1493 November 5 Wien erwähnt eine Gesandtschaft KMs zum Kg von Ungarn. Über den ungarischen Reichstag vgl den Bericht von 1493 Oktober 18. Am 22. November 1493 fanden Verhandlungen über die habsburgische Erbfolge in Buda statt. Anschließend dürften die österreichische und ungarische Gesandtschaft gemeinsam zum Fstentreffen und zum Begräbnis Kr Friedrichs III. nach Wien aufgebrochen sein. – LIT: U 1, I, 1, 211 f.; L 25, 56 ff.; Wiesflecker Türkenzug 1493/94. In: Schüssler-Festschrift 158 ff.

#### (Dezember Anfang Wien)

142

Nach Berichten von Malipiero und Bonfinius verhandelte KM mit den in Wien anwesenden Gesandtschaften Ungarns unter Führung des Kanzlers Thomas (Bakács, Bfs von Raab) über die ausständige ungarische Kriegsentschädigung gemäß dem Preßburger Frieden (1491) und über die Behandlung der Anhänger KMs in Ungarn; desgleichen verhandelte er mit den anwesenden Gesandten Venedigs. KM schickt Bf Thomas als gemeinsamen Gesandten KMs und Ungarns zum Papst und dann nach Venedig, um beide für einen Türkenkrieg zu gewinnen. Venedig ist nicht geneigt, mit den Türken zu brechen und überdies auf KM wegen dessen italienischer Politik (in Görz und Friaul) schlecht zu sprechen.

ED: M 8, 144; B 25, 517. – LIT: W 1, I, 359 f.; U 1, I, 212; S 9, III/2, 59, Anmkg 1; Wiesflecker, Türkenzug 166 f.

Figure 5: Example dates from Regesta of Maximilian

In many cases these and various other concepts had therefore often been represented using ad hoc conventions; EDTF, which since 2019 has been part of ISO 8601, could now provides a standard syntax for that.

## Regesta dates in EDTF

Now the dates in the regesta examples should be expressed in an EDTF-compatible format. The base format of EDTF looks like the normal ISO 8601 format: **YYYY-MM-DD**. If concrete parts like month or day is missing this part is left out. Our first example *770 märz 00* would then look like **0770-03** or with **0770-03-XX** where XX are parts of the date which are not known. The second example *770 – (7)* can be expressed in EDTF with qualification of an individual component of the date: **0770-XX-?07**.

In the next table some examples from the Regesta are expressed in EDTF:

Example	EDTF
770 märz 00	0770-03 or with 0770-03-XX
770 – (7)	0770-XX-?07
(973) Mai 6	0973?-05-06
974 - 985 - -	0974-XX-XX/0985-XX-XX
1051 März (4-19)	1051-03-04/1051-03-19

Example	EDTF
Vor 1440 November 7	/1440-11-06
Anfang Dezember 1493	1493-12-01/1493-12-07

## Reality check

In the Digital Humanities research data is usually stored in databases like MySQL or Postgres, especially when the data is to be published on the internet. Dealing with dates often means using the available functions and data-types of the databases available. But these databases are not able to handle the EDTF format. So all functions for querying dates in EDTF format, e.g., query time ranges, etc., have to be implemented by the website developer explicitly. That's one reason why the Regesta Imperii didn't use EDTF but preferred a strict date range structure with an explicit start- and end-date. With that we get all dates in a machine-readable format ready for being used with standard database programmes.

Example	EDTF	startdate	enddate
770 märz 00	0770-03 or with 0770-03-XX	0770-03-01	0770-03-31
770 – (7)	0770-XX-?07	0770-01-01	0770-12-31
(973) Mai 6	0973?-05-06	0971-05-06	0974-05-06
974 - 985 - -	0974-XX-XX/0985-XX-XX	0974-01-01	0985-12-31
1051 März (4-19)	1051-03-04/1051-03-19	1051-03-04	1051-03-19
Vor 1440 November 7	/1440-11-06	1440-11-01	1440-11-06
Anfang Dezember 1493	1493-12-01/1493-12-07	1493-12-01	1493-12-07

## Conclusion

There are pros and cons of all systems, e.g., the expression of the date *Vor 1440 November 7* in EDTF implies a date range from 0001-01-01 to 1493-11-06, or the problem of expressing a vague year with explicit month and day with a date range. But with a close examination of the examples it becomes clear that modelling uncertainty involves a large degree of subjectivity<sup>5</sup>. From our point of view, forcing an editor to express uncertainty with dates in date range

<sup>5</sup>Andreas Kuczera, Dominik Kasper: Modellierung von Zweifel – Vorbild TEI im Graphen. In: Die Modellierung des Zweifels – Schlüsselideen und -konzepte zur graph-basierten Modellierung von Unsicherheiten. Hg. von Andreas Kuczera / Thorsten Wübbena / Thomas Kollatz. Wolfenbüttel 2019. (= Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften / Sonderbände, 4) text/html Format. DOI: 10.17175/sb004\_003

reaches two goals in a sufficient way: getting explicit results with recorded subjectivity.