

eRechnung

Zwischenbericht zum Pilotprojekt
„Einführung der elektronischen Rechnung bei der
Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW)“

Analyse der papierbasierten Rechnungsverarbeitung als Ausgangsbasis für eine Erfolgsmessung der eRechnung

Frankfurt, August 2014

Goethe-Universität Frankfurt

Institut für Wirtschaftsinformatik



Zwischenbericht zum Pilotprojekt „Einführung der elektronischen Rechnung bei der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW)“: Analyse der papierbasierten Rechnungsverarbeitung als Ausgangsbasis für eine Erfolgsmessung der eRechnung

Dr. Steffen Bernius, Goethe-Universität Frankfurt

Stanislav Kreuzer, Goethe-Universität Frankfurt

Friedrich Born, Goethe-Universität Frankfurt

Jacqueline Gratzel, Goethe-Universität Frankfurt

Frankfurt am Main, August 2014

www.e-docs-standards.de

Inhaltsverzeichnis

1 Das THW als Pilotbehörde für die eRechnung	1
2 Fokus des Zwischenberichtes: Analyse des papierbasierten Ist-Prozesses.....	3
3 Methodik	4
4 Ergebnisse	6
4.1 Beschreibung Ist-Prozess	6
4.2 Bearbeitungsdauer, Transport- und Liegezeiten	11
4.3 Analyse von Auffälligkeiten im Prozessablauf.....	13
4.4 Limitationen der Untersuchung	16
5 Diskussion	17
5.1 Implikationen für den weiteren Projektverlauf	18
5.2 Ausblick	19

1 Das THW als Pilotbehörde für die eRechnung

Der Einsatz von IT-Systemen in öffentlichen Einrichtungen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien erleichtert und verkürzt Arbeitsschritte und kann somit zu einer wesentlichen Reduktion operativer Kosten führen. Die Neugestaltung und Digitalisierung von Prozessen in der öffentlichen Verwaltung ist ein zentraler Baustein des Electronic Government (kurz E-Government). Die Technologie nimmt dabei eine Schlüsselfunktion ein, welche es ermöglicht, Arbeitsvorgänge über räumliche und organisatorische Grenzen hinweg zu gestalten. Effizienz, Effektivität und vor allem Transparenz von Abläufen in der öffentlichen Verwaltung können gleichermaßen gesteigert werden, indem Dokumente, wie beispielsweise eine Rechnung, nicht mehr wie bisher manuell bearbeitet werden, sondern nun digital erfasst und in einen ganzheitlich elektronischen Arbeitsablauf übergeben werden (BMI, 2013).

Vor allem die Digitalisierung papierbasierter Rechnungsprozesse hat sich im Rahmen diverser Analysen als ein Prozess mit erheblichem Verbesserungspotenzial identifizieren lassen (vgl. z. B. Bernius und Kreuzer, 2014). Die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) fungiert als eine der Pilotbehörden für das **Projekt eRechnung**, welches vom Bundesministerium des Innern (BMI) mit der Zielsetzung initiiert wurde, die eRechnung bei öffentlicher Verwaltung und KMU voranzutreiben. Das Projekt wird durchgeführt in enger Zusammenarbeit mit Forschern am Institut für Wirtschaftsinformatik der Goethe-Universität Frankfurt.

Das **Technische Hilfswerk als Pilotbehörde** für das Projekt „eRechnung“ gehört organisatorisch als Bundesanstalt zum Geschäftsbereich des BMI. Aufgrund der dezentralen Struktur sind elektronische Prozesse für das THW besonders essenziell. Im letzten Jahr gab es alleine in der Zentrale des THW in Bonn ca. 6.000 Buchungen. Das THW ist fast überall in Deutschland präsent, wobei sich die organisationale Struktur an einer Pyramide orientiert. An ihrer Spitze steht die THW-Leitung mit Sitz in Bonn. Ihr unterstehen acht Landesverbände, die von deren jeweiligen Landesbeauftragten verantwortlich geleitet werden. Darunter wiederum besitzt das THW 66 Geschäftsstellen. Diese Geschäftsstellen nehmen sowohl eine beratende als auch eine überwachende Funktion gegenüber den Ortsverbänden ein. Die 668 Ortsverbände mit über 80.000 ehrenamtlichen Helfern bilden die

Grundlage der THW-Pyramide. Nur ein Prozent der Mitarbeiter sind hauptamtlich für die Behörde tätig. 99 Prozent der THW-Angehörigen arbeiten ehrenamtlich und leisten Menschen in Not kompetent und engagiert Hilfe. Vor allem im Rahmen von Katastropheneinsätzen entstehen viele Rechnungen, die in der Finanzbuchhaltung entsprechend bearbeitet, gebucht und gezahlt werden müssen. Die Rechnungsbearbeitung findet innerhalb des THW somit auf allen Ebenen der Pyramide statt. (Franken, Loosen und Bernius, 2014)

Die beim THW umgesetzte **Lösung** orientiert sich an den durch das BMI und die Goethe-Universität Frankfurt erarbeiteten Handlungsempfehlungen zur eRechnung in der öffentlichen Verwaltung (Bernius et al. 2013; Rogall-Grothe, 2014). Eine wichtige Anforderung des THW bei dem Pilotprojekt ist hierbei die Implementierung einer technologieneutralen Lösung, welche verschiedene Rechnungseingangskanäle für die Lieferanten zulässt. Gemäß den Handlungsempfehlungen wird dabei besonders der Rechnungsempfang per E-Mail und die Verwendung des ZUGFeRD-Datenformats beachtet (König, Born und Hildebrandt, 2014). Diese Heterogenität im Rechnungseingang – ein Lieferant kann seine Rechnungen direkt als PDF-Datei oder als ZUGFeRD-Rechnung sowie über einen beliebigen Provider an den „elektronischen Briefkasten“ des THW senden – wird im Wesentlichen durch einen im Rahmen des E-Docs-Projektes (gefördert vom BMWi im Rahmen der eStandards-Initiative) entwickelte Lösungsbaustein ermöglicht: der sog. INEX-Konverter der Firma TASK eDoc Services. Dieser ermöglicht bei eingehenden Rechnungen per E-Mail die Erstellung der ZUGFeRD-Datendatei direkt beim Empfänger. Den Lieferanten wird so gestattet, eine simple, aus einem beliebigen Fakturierungsprogramm (auch Word und Excel) erstellte PDF-Datei einzusenden. Die hemmenden Faktoren Installation von Fremdsoftware oder Anbindung an einen Provider entfallen. Zweiter wichtiger Baustein ist ein elektronischer Workflow (bei diesem Pilotprojekt der Workflow der Fa. Lucom), welcher die elektronische Weiterverarbeitung der eingehenden Rechnungen gewährleistet.

Abbildung 1 veranschaulicht die Lösungsarchitektur mit den drei möglichen Eingangswegen.

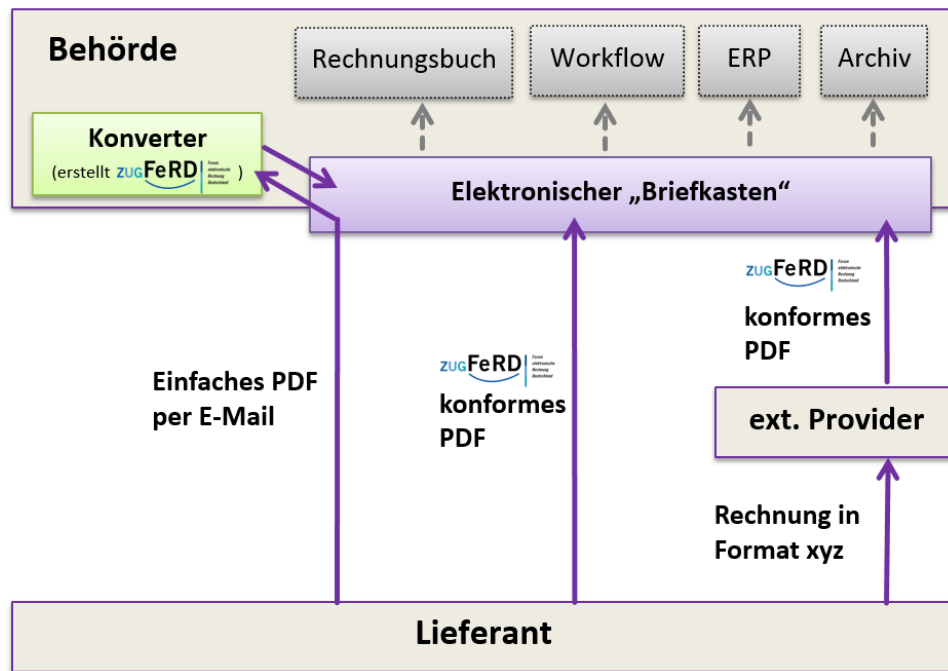


Abbildung 1: Elektronischer Rechnungseingang beim THW

2 Fokus des Zwischenberichtes: Analyse des papierbasierten Ist-Prozesses

Mit Beginn des Pilotvorhabens wurde eine detaillierte Analyse des Ist-Prozesses der Rechnungsbearbeitung in der THW-Leitung in Bonn angestoßen. Die Resultate dienen zum einen dazu, vorhandene Engpässe und Schwachstellen im derzeitigen Prozess aufzudecken und Implikationen für den weiteren Projektverlauf der Pilotierung abzuleiten. Zum anderen fungieren die Daten nach vollständiger Implementierung der elektronischen Rechnung als Basis für einen Vorher-Nachher-Vergleich, mit dem erstmals die **Auswirkungen eines Umstiegs auf die eRechnung** nicht lediglich im Vorherein geschätzt, sondern wissenschaftlich fundiert erhoben werden sollen.

Bevor die Analyseergebnisse präsentiert werden, soll zunächst die Erhebungsmethodik vorgestellt werden.

3 Methodik

Methodisch wurde im Rahmen der Ist-Analyse zwecks **Datentriangulation** auf drei Quellen zurückgegriffen:

- vom THW bereitgestellte Materialien bspw. zur Prozessmodellierung (siehe auch Abbildungen 2 und 3 im Ergebnisteil),
- Fragebögen, welche an laufende Rechnungen angehängt wurden, um deren Weg durch die Behörde zu dokumentieren (Laufzettel),
- ein abschließendes Experteninterview mit einer verantwortlichen Person im THW.

Die beiden letzteren Instrumente sollen im Folgenden kurz skizziert werden.

Um die papierbasierte Rechnungsbearbeitung beim THW genau zu erheben und eine Analysegrundlage zu ermitteln, wurde eine **Produktivdatenerhebung** mittels sogenannter Laufzettel gestartet. Ein Laufzettel bemisst hierbei den kompletten Durchlauf einer Rechnung vom Rechnungseingang bis hin zu deren Kontierung. Die mit der Rechnung eingehenden Laufzettel wurden von den jeweiligen Mitarbeitern innerhalb des THW handschriftlich ausgefüllt. Dabei festgehalten wurden das Eingangsdatum einer Rechnung, die Eingangsuhrzeit und jene Organisationseinheit auf welcher die Bearbeitung stattfand. Zusätzlich mussten Mitarbeiter eine Beschreibung der Tätigkeit angeben und anschließend ein Ausgangsdatum, eine Ausgangsuhrzeit und die Organisationseinheit anführen, an welche die Rechnung nach Bearbeitung weitergegeben wurde. Zusätzlich wurde die Angabe der Bearbeitungsdauer einer Tätigkeit durch die jeweiligen Mitarbeiter erfasst.

Die Tätigkeitsbeschreibung wurde in **neun unterschiedliche Arbeitsschritte** unterteilt, welche in Tabelle 1 dargestellt sind.

Die Datenerhebung fand innerhalb des Referates Z statt. Im Einsatzbereich des THW wurden keinerlei Daten erhoben. Der Anteil der untersuchten Rechnungen spiegelt 1/3 des Gesamteingangs beim THW wieder, die restlichen 2/3 der Rechnungen fallen im Einsatzbereich an. Erhebungszeitraum war der 01.10.2013 bis zum 06.12.2013. Insgesamt wurden 213 Laufzettel von den Mitarbeitern des THW ausgefüllt.

#	Tätigkeit
1	Rechnungseingang: Rechnung mit Eingangsstempel und Namenskürzel versehen, Weiterleitung an die nachfolgende Organisationseinheit
2	Sichtprüfung der Rechnungsdaten durch eine Führungskraft
3	Rechnerische Prüfung der Rechnung
4	Sachliche Prüfung der Rechnung
5	Festlegung des Bewirtschafters, Titels, Objekts und Prüfung der Haushaltsmittel
6	Erfassung der Rechnung in THWin mit jeweiliger Vorschlagsbuchung oder regulären Buchung
7	Beleglistenprüfung
8	Erstellung des F15Z und Ausübung der Anordnungsbefugnis
9	Kontierung der Rechnung in THWin (Ende Rechnungsdurchlauf)

Tabelle 1: Tätigkeiten im Rahmen der Rechnungsbearbeitung

Neben der quantitativen Messung durch die Laufzettel war es Ziel mit einem **qualitativen Experteninterview**, Informationen bezüglich aufgetretener Auffälligkeiten in der Produktivdatenauswertung klären zu können und Missverständnisse aufzulösen. Mögliche, im Prozess identifizierte Engpässe wurden im Interview hinterfragt, um zusätzliche Informationen zu deren Ursachen zu erfassen.

Ein leitender, mit dem Rechnungsprozess im THW eng vertrauter, Mitarbeiter wurde für das Interview als Experte ausgewählt. So konnte sichergestellt werden, qualitativ hochwertige und ausreichende Information zu bekommen. Neben den durch die Auswertung entstandenen Fragen sollten hier auch allgemeine Fragen bezüglich der eRechnung gestellt werden. Allgemeine Informationen zum Ist-Prozess, die durch die zu Verfügung gestellten Prozessmodellierungen alleine nicht erschließbar waren, sollten ebenfalls geklärt werden.

Die Befragung erfolgte auf freiwilliger, vertraulicher Basis und wurde im Rahmen eines Telefonats durchgeführt.

4 Ergebnisse

4.1 Beschreibung Ist-Prozess

Der aktuell verwendete Prozess der Rechnungsbearbeitung beim THW verläuft weitgehend papierbasiert. Nach dem zentralen **Rechnungseingang** beim THW, erfolgt die Bearbeitung einer Rechnung über den hausinternen Weg von Präsidium zu den Sachbearbeitern mit den Zwischenstufen der Abteilungs- und Referatsleiter. Es kann auch vorkommen, dass Rechnungen direkt an den zuständigen Sachbearbeiter adressiert werden (in diesem Fall werden die Rechnungen zunächst als Vorschlagsbuchungen gebucht; danach erfolgt eine Übertragung der Vorschlagsbuchung in den Buchungsstatus und anschließend die Zahlungsfreigabe sowie die Generierung des Formulars F15Z für den Zahlungsverkehr).

Die Rechnung wird nach dem Eingang mit einem Eingangstempel versehen und an das zuständige Referat weitergeleitet. Dort erfolgt die **Prüfung auf sachliche sowie rechnerische Richtigkeit**. Jener Vorgang beinhaltet sowohl die Prüfung auf Vollständigkeit der zahlungsbegründenden Unterlagen als auch die Berücksichtigung von Umsatzsteuerrückforderungen und eine Inventarisierung.

Ist eine Rechnung sachlich und rechnerisch korrekt wird sie direkt an den Titelverwalter weitergeleitet. Ist sie dies nicht, werden die notwendigen Informationen von verschiedenen Stellen eingeholt, die Rechnung reklamiert und eine Rechnungskorrektur vorgenommen. Nach der Rechnungskorrektur finden sich diese Rechnungen ebenfalls bei dem Titelverwalter ein. Der Titelverwalter vollzieht eine erneute Prüfung, die **Plausibilitätsprüfung** des Rechnungsvorgangs. Nur plausible Vorgänge werden als Vorschlagsbuchung in THWin (siehe unten) erfasst.

Anschließend erfolgt die **Prüfung der Haushaltsmittelverfügbarkeit**. Sind unzureichend Mittel verfügbar, müssen diese zunächst verstärkt werden, damit nachfolgend der F05 Testdruck erstellt und an das Referat Z3 weitergeleitet werden kann. Das Referat Z3 ist für die Aufstellung des Haushaltsplans, dessen Bewirtschaftung und die Rechnungslegung zuständig. Geleitet wird diese Organisationseinheit durch einen Beauftragten welcher für die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der Finanzmittel verantwortlich ist und

deshalb bei allen Maßnahmen mit finanziellen Auswirkungen beteiligt ist. Auch für die Finanzmittel externer Auftraggeber, insbesondere der Europäischen Kommission und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, obliegt dem Referat Z3 die administrative Abwicklung und die Rechnungslegung. Im Referat Z3 wird also der Vorgang erneut geprüft und nur bei Fehlererkennungen werden Nachfragen an das zuständige Referat getätigt. Nach Fehlerbehebung wird eine Buchung nun in Status „B“ umgewandelt und der dazugehörige Papierbeleg erhält eine Belegnummer. Darauffolgend wird eine Belegliste gedruckt und erneut erfolgt eine Überprüfung auf Richtigkeit. Richtige Beleglisten führen zur direkten Erstellung eines F15Z Datensatzes und werden gedruckt.

Das **F15Z Formular** ermöglicht es den Bewirtschaftern, die in ihrem Geschäftsbereich anfallenden Zahlungsdaten an das Rechenzentrum des Kompetenzzentrums für das **Kassen- und Rechnungswesen des Bundes (KKR)** zu übermitteln und dient somit als Schnittstelle zwischen den Parteien. Es erfolgt anschließend, unter Beteiligung der Bundeskassen, die zentrale Weiterverarbeitung sowie die Abwicklung aller Aus- und Einzahlungen des Bundes über die Zentralkasse. Bewirtschafter sind Behörden und öffentliche Einrichtungen des Bundes, der Länder und Gemeinden, die Gelder des Bundeshaushaltes ausgeben bzw. einnehmen. Darunter fällt auch das THW. Fehlerhafte Buchungen innerhalb dieses Vorgangs müssen erneut auf Plausibilität geprüft werden und die darauffolgenden Vorgänge wiederholen sich.

Nach der Erstellung des F15Z wird eine **Anordnungsbefugnis** ausgeübt. Ist diese Anordnungsbefugnis korrekt, wird das F15Z per Fax an die **Bundeskasse** versendet. Falsche Anordnungen müssen auch hier wieder zurück bis hin zur Plausibilitätsprüfung alle Schritte erneut durchlaufen. Ein in der Bundeskasse eingegangener F15Z-Datensatz wird eingelese, ist dieser korrekt wird die Zahlung angewiesen und eine Buchungsbestätigung in Papierform an die THW Leitung zugestellt.

Auf Leitungsebene wird die **Buchung** folglich abschließend in THWin (siehe unten) konfirmiert und die Rechnung ist somit beglichen. Wird ein fehlerhafter Datensatz auf Bundeskassenebene erkannt, findet auch hier, wie in den Fällen zuvor, eine erneute Prüfung der Plausibilität auf Leitungsebene statt. Der Vorgang wiederholt sich anschließend ein weiteres Mal.

Ein Sachbearbeiter alleine kann beim THW keine Rechnung vollständig bearbeiten. Mehrere Instanzen sind für unterschiedliche Aufgaben zuständig und haben unterschiedliche Befugnisse. Zwischen den Bearbeitungsschritten kommt es daher regelmäßig zu einem **Transport der Papierrechnungen** und ggf. zu einer Ergänzung um weitere im Prozess entstandene Dokumente. Solche Transporte werden von einem Boten durchgeführt. Der Bote nimmt dreimal täglich die Post mit und gibt sie an die jeweiligen Referate ab. Dies geschieht regelmäßig zu festen Zeiten: Am frühen Morgen, am Mittag sowie am Nachmittag. Die Abgabe der Rechnung in Mappen erfolgt in der Referatsleitung direkt oder über die Referatspostfächer. Bei dieser Praxis kommt es hin und wieder auch zu Fehlzuordnungen.

Der **Auszahlungsprozess** und die Buchung der Auszahlungen erfolgt teilweise anwendungsgestützt. Die Abbildung von Zahlungseingängen findet hingegen durch manuelle Eingabe der Daten in das Buchungssystem der THW-eigenen THWin Software.

THWin dient der Datenverwaltung und vereinfacht Verwaltungsverfahren, das Führen von Dienstplänen, die Verwaltung der Ausstattung, aber auch die Haushaltsführung auf allen Ebenen des THW. Die THWin Datenbank ist auf einen Verbund von 749 realen Datenbanken aufgeteilt, welche für die jeweilige Organisationseinheit lokal verfügbar und autark sind. Der Austausch von Daten erfolgt automatisch. Gespeicherte Daten in THWin können nach verschiedensten Merkmalen selektiert und zur Weiterverarbeitung in andere Programme, wie beispielsweise Excel, exportiert werden. Für die Erfassung und Buchung der HKR-Belege dient das Modul Haushalt. Das Haushalt-, Kassen- und Rechnungswesen umfasst die Prozesse der Finanzwirtschaft in den öffentlichen Verwaltungen. Erzeugte Buchungen werden im sogenannten beleglosen Verfahren per Datenfernübertragung (DFÜ) an die zuständige Bundeskasse zur automatisierten Belegverarbeitung weitergereicht. Trotz der systemunterstützenden Architektur ist der gesamte Prozess vorwiegend papierbasiert.

Die folgenden Abbildungen visualisieren abschließend den Rechnungsbearbeitungsprozess in der THW-Leitung.

Zwischenbericht zum Pilotprojekt „Elektronische Rechnung beim THW“

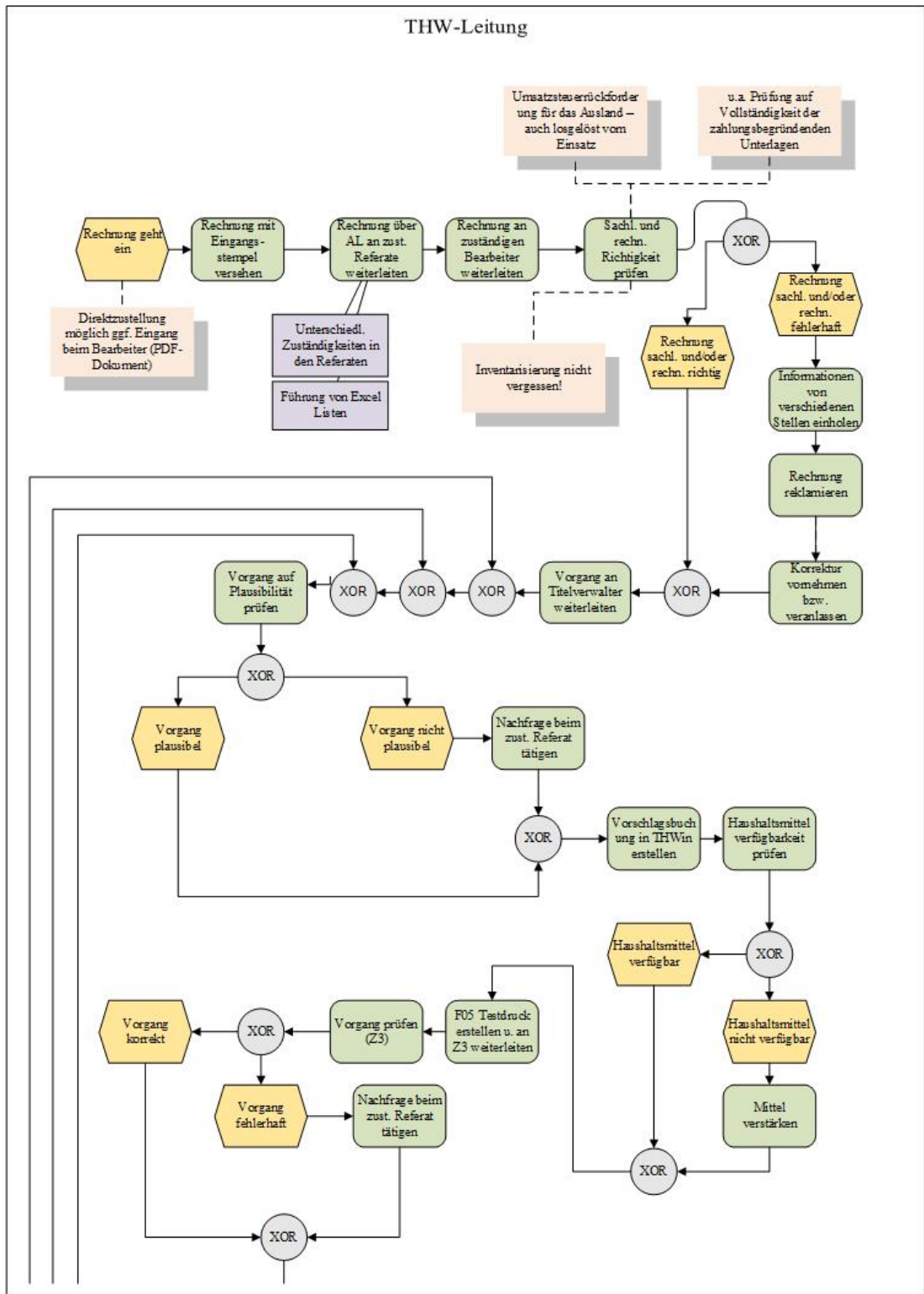


Abbildung 2: Der Geschäftsprozess der Rechnungsbearbeitung beim THW

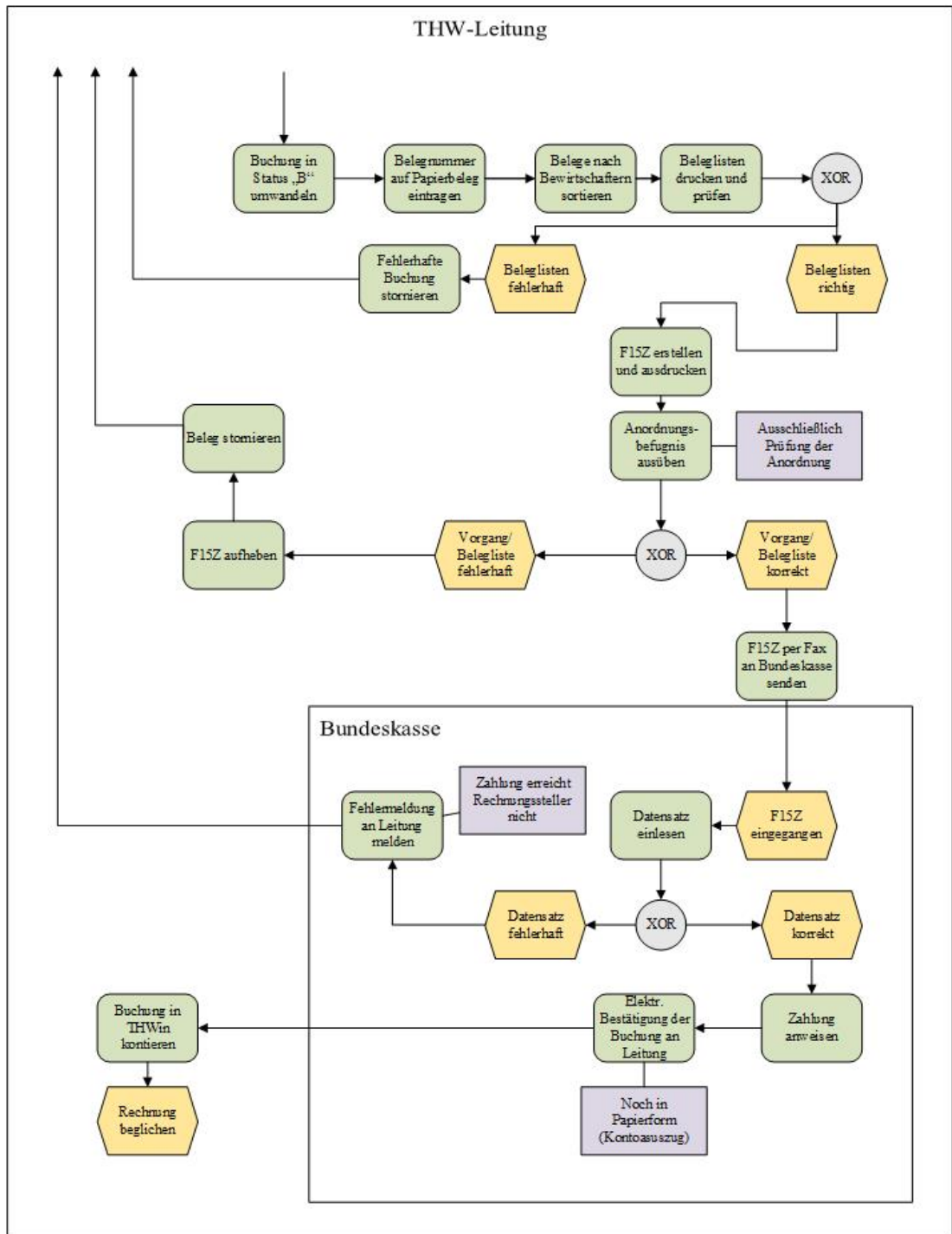


Abbildung 3: Fortsetzung: Der Geschäftsprozess der Rechnungsbearbeitung beim THW

4.2 Bearbeitungsdauer, Transport- und Liegezeiten

Die im Rahmen der Produktivdatenerhebung erhaltenen 213 Laufzettel wurden nach beendeter Befragung anhand der zur Verfügung stehenden Informationen den jeweiligen Tätigkeiten im Rechnungsbearbeitungsprozess zugeordnet und ausgewertet. Von besonderem Interesse war hierbei die Durchlaufzeit einer Rechnung vom Rechnungseingang bis zur Kontierung der Rechnung in THWin. Im Anschluss wurden die Ergebnisse im Rahmen des durchgeführten Experteninterviews validiert und diskutiert.

Im Rahmen der Auswertung der Produktivdaten wurden alle erhaltenen Laufzettel zunächst auf Vollständigkeit geprüft. Unvollständig ausgefüllte Laufzettel wurden aus der Auswertung entfernt. Als unvollständig wurde jeder Laufzettel betrachtet, der unzureichende Informationen bezüglich des Zeitaufwands oder der Tätigkeiten selbst aufwies. Rechnungsdurchläufe, welche nicht mindestens Tätigkeit 8 – die Erstellung des F15Z Formulars – erreichten, wurden ebenfalls als zu unvollständig betrachtet und aus dem Rohdatensatz entfernt. Nach dieser Bereinigung reduzierte sich der Rohdatensatz, von 213 Laufzetteln auf verbleibende 182 aussagekräftige Rechnungsdurchläufe.

Anschließend wurden die Bearbeitungszeiten und Liegezeiten der verbleibenden 182 Rechnungsdurchläufe korrigiert. Eine **Korrektur der Daten** fand statt, wenn in einer Organisationseinheit mehrere Tätigkeiten ausgeübt, aber nur eine Gesamtbearbeitungszeit für alle Tätigkeiten vermerkt wurde. Diese Gesamtbearbeitungszeit musste somit zunächst auf Einzelbearbeitungszeiten pro Tätigkeit angepasst werden. Die Gesamtbearbeitungszeit wurde in diesen Fällen durch die Anzahl der Tätigkeiten dividiert, um einen Mittelwert für die Bearbeitungszeit pro Tätigkeit zu erhalten. Mögliche längere Liege- und Transportzeiten, entstanden durch Wochenenden oder Feiertage, wurden weiterhin um Wochenenden und Feiertage bereinigt. Dabei wurde die Stundenanzahl eines Samstags und eines Sonntags (48 h) subtrahiert. Ebenso verhielt es sich für einen auf einen Wochentag fallenden Feiertag.

Die Auswertung der Produktivdaten förderte die folgenden, in Tabelle 2 dargestellten, Ergebnisse zu Tage. Dargestellt sind jeweils **Durchschnittswerte von Bearbeitungsdauer sowie Transport- und Liegezeit** für die im Rahmen der Untersuchung identifizierten Tätigkeiten des Rechnungsbearbeitungsprozesses.

Tätigkeit	Auftreten der Tätigkeit im Beobachtungszeitraum [Anzahl]	Durchschnittliche reine Bearbeitungsdauer [in Minuten]	Durchschnittliche Transport- und Liegezeit [in Stunden]	Davon Liegezeit bei zuständiger Abteilung [in Stunden]	Davon Transport- und Liegezeit zwischen Abteilungen [in Stunden]
1	266	1,4	7,8	2,9	4,9
2	51	1,7	15,0	5,2	9,8
3	164	2,1	15,4	9,4	5,9
4	167	2,8	6,5	0,1	6,5
5	149	1,6	8,4	3,5	4,9
6	331	2,2	37,3	10,9	26,4
7	190	2,5	4,2	0,9	3,3
8	188	2,2	1,3	0,5	0,7
9	85	0,9	1,1	0,0	1,1
Max.:	331	2,2	37,3	10,9	26,4
Min.:	51	1,5	1,1	0,0	1,1
Avg.:	176,8	1,9	10,8	3,7	7,1
Total:	1591	17,3	96,9	33,5	63,4

Tabelle 2: Auswertung der Produktivdaten in Bezug auf Bearbeitungsdauer sowie Transport- und Liegezeit

Den Ergebnissen der Produktivdatenerhebung zur Folge dauert die Ausübung einer Tätigkeit der Rechnungsbearbeitung beim THW im Durchschnitt rund 2 Minuten. Die Transport- und Liegezeit einer Rechnung zwischen zwei aufeinander folgenden Tätigkeiten dauert dagegen im Schnitt rund 10,8 Stunden. Hierbei entfallen im Schnitt rund 3,7 Stunden auf die Liegezeit einer Rechnung bei der für eine Tätigkeit jeweils zuständigen Abteilung. Rund 7,1 Stunden entfallen zusätzlich im Schnitt auf die durchschnittliche Transport- und Liegezeit zwischen zwei aufeinander folgenden Tätigkeiten. Die Liegezeit beschreibt hierbei nur die tatsächliche Zeit in der eine Rechnung bei einem zuständigen Sachbearbeiter liegt. Mit der Transport- und Liegezeit zwischen Tätigkeiten ist hingegen der Zeitraum der tatsächlichen Weitergabe des Auftrages zwischen zwei Sachbearbeitern gemeint.

Von den 182 Rechnungsdurchläufen waren ferner lediglich 85 Rechnungsdurchläufe vollständig bearbeitet, haben alle nötigen Arbeitsschritte der Rechnungsbearbeitung durchlaufen und wurden vollständig in THWin kontiert. Tätigkeit 6, die Rechnungserfassung in THWin mit jeweiliger Vorschlagsbuchung oder regulärer Buchung, ist diejenige Tätigkeit, welche über alle Rechnungsdurchläufe hinweg am meisten ausgeübt wurde. Insgesamt wurde von 1.591 ausgeführten Tätigkeiten 331 Mal eine Rechnungserfassung in THWin getätigt – dies bedeutet im Schnitt fast 2-fach für jede bearbeitete Rechnung. Tätigkeit 2, die Sichtprüfung der Rechnungsdaten durch eine Führungskraft, weist mit einem Vorkommen von 51 Ausführungen, den geringsten Wert in der Auswertung auf. Die geringste durchschnittliche Bearbeitungszeit lieferte der Rechnungseingang mit dem Versenden eines Eingangsstempels und Namenskürzels. Dieser Vorgang besitzt eine durchschnittliche Bearbeitungszeit von einer Minute. Die maximale durchschnittliche Bearbeitungszeit hingegen, benötigt die sachliche Prüfung einer Rechnung. Für Tätigkeit 4 beträgt die Bearbeitungszeit im Schnitt rund 3 Minuten.

In der Summe dauert ein typischer Rechnungsdurchlauf der einzelnen Bearbeitungsschritte im Schnitt 17,3 Minuten und hat eine durchschnittliche Transport- und Liegezeit von rund 96,9 Stunden (4 Arbeitstage).

4.3 Analyse von Auffälligkeiten im Prozessablauf

Durch eine **Nachfolgeranalyse** konnte zusätzlich überprüft werden, ob der schrittweise Durchlauf einer Rechnung – von Tätigkeit 1 bis Tätigkeit 9 – auch tatsächlich stattfindet. Mittels jener Betrachtung ließen sich gleichzeitig Bearbeitungswiederholungen wie beispielsweise Prozessschleifen identifizieren und der schrittweise Durchlauf einer Rechnungsbearbeitung schrittweise nachvollziehen. Die Ergebnisse der Nachfolgeranalyse sind in nachstehender Tabelle 3 dargestellt. Dabei sind die häufigsten Nachfolger einer Tätigkeit rot und die Wiederholungen einer Tätigkeit blau markiert. Die Analyse zeigt, dass beispielsweise der Rechnungseingang (Tätigkeit 1) und die Rechnungserfassung in THWin (Tätigkeit 6), sich oft wiederholende Prozessschritte sind. Dagegen scheint die Sichtprüfung durch eine Führungskraft (Tätigkeit 2) eine oft übersprungene Tätigkeit zu sein, so dass die meisten Rechnungsdurchläufe aus dem Posteingang direkt zur rechnerischen Prüfung (Tätigkeit 3) weitergeleitet werden.

Tätigkeit	Nachfolger								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	76	44	125	3	5	7	0	1	0
2	8	4	26	3	3	4	0	0	0
3	0	1	0	153	4	5	1	0	0
4	3	1	7	0	136	17	0	0	0
5	3	0	0	2	1	142	1	0	0
6	0	0	0	2	0	136	173	20	0
7	4	0	0	0	0	2	13	166	3
8	0	0	0	0	0	1	1	1	82
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 3: Ergebnisse der Nachfolgeranalyse (Häufigste Nachfolger rot und Wiederholungen blau)

Im Falle von Tätigkeit 1 ließ sich das Ergebnis, gestützt auf Informationen des Experteninterviews, auf den folgenden Sachverhalt zurückführen. Da jede in die Rechnungsbearbeitung involvierte Abteilung einen eigenen Posteingang besitzt, vermerkt jede auf dem Zustellweg bis zur zuständigen Abteilung durchlaufene Abteilung diesen bei Eingang einer Rechnung. Dies führt zu mehrfachen vermerkten Rechnungseingängen.

Im Falle von Tätigkeit 6, dem Übertrag einer Rechnung in THWin, wurde eine Wiederholungsanzahl von 136 ermittelt. Es konnte zudem festgestellt werden, dass eine Wiederholung meist mit einem Organisationseinheitswechsel zusammenhängt. Das Interview förderte auch hier mögliche Erklärungen zu Tage. Der erste durch den Sachbearbeiter durchgeführte Arbeitsschritt ist bei Tätigkeit 6 lediglich das Erstellen einer Vorschlagsbuchung. Ein Sachbearbeiter alleine kann eine Rechnung nicht als Vorschlagsbuchung und anschließend als endgültige Buchung erfassen. Mindestens vier Personen müssen die Daten einer Erfassung geprüft haben, bevor eine endgültige Buchung und anschließende Beleglistenanfertigung erfolgen kann. Somit kann eine Erfassung und Freigabe nicht

durch ein und dieselbe Person erfolgen. Zwischen der Erfassung und Freigabe einer Buchung gibt es jedoch besondere Ereignisse, welche zu einer Veränderung der Daten in THWin und somit zu einem erneuten Übertragen der Daten ins System führen können. Spezifische Rechtsfälle können hierfür ein Beispiel sein.

Die häufigsten Nachfolger jeder einzelnen Tätigkeit veranschaulichen deutlich den schrittweisen Ablauf der Bearbeitung einer Rechnung beim THW. Dieses Ergebnis stimmt mit den gegebenen Ausgangsinformationen (Prozessmodell) überein und spiegelt den Ablaufprozess der Bearbeitung wieder.

Um **vertiefte Informationen zu den Transport- und Liegezeiten** im Prozess der Rechnungsbearbeitung zu erhalten, wurden die Ergebnisse der Produktivdatenerhebung und der Nachfolgeranalyse im Rahmen des Experteninterviews im Detail anhand von beispielhaften Rechnungsdurchläufen diskutiert und lieferten weitere aufschlussreiche Einblicke. Demnach erfolgt der Transport einer Rechnung beim THW über einen Boten, und kann nicht der Hauptgrund langer Transport- oder Liegezeiten sein. Jener Bote nimmt dreimal täglich die Post mit und gibt diese an die jeweiligen Referate ab. Die Abgabe der Rechnungen in Mappen findet in der Referatsleitung direkt oder über Referatspostfächer statt. Wird ein Postfach über längeren Zeitraum jedoch nicht geleert, erscheint diese Zeit auf dem zugehörigen Laufzettel unter Transport- und Liegezeit. Rechnungen, welche direkt von Sachbearbeitern an das zuständige Referat weitergeleitet werden können, landen ebenfalls häufig aufgrund persönlicher Bequemlichkeit in den Postfächern. Diese Tatsache führt ebenso zu erhöhten Liegezeiten. Neben der innerbetrieblichen Vorgehensweise als Ursachenmöglichkeit können jedoch auch Arbeitsausfälle durch Urlaub, Krankheit oder Teilzeitbeschäftigung als weitere Hauptursache für mögliche Bearbeitungsverzögerungen identifiziert werden. Vertretungsregelungen sind meist nur unzureichend möglich, sodass die Arbeit nur schleppend erledigt werden kann. Der Flaschenhals innerhalb des Prozessablaufes, von Präsident über Abteilungsleiter bis hin zum Referat, bringt somit im Falle von Fehltagen erhebliche Verzögerungen mit sich und ist nicht zu vermeiden. Viele Vorgänge laufen über eine bestimmte Person, und wenn diese nicht anwesend ist, können Bearbeitungsschritte nicht durchgeführt werden. Es kommt zu Wartezeiten zwischen den einzelnen Bearbeitungsvorgängen. Auch spezifische Rechtsfälle, die häufiger vorkommen

können, sind plausible Gründe für längere Liegezeiten einer Rechnung. Dagegen kann eine Bearbeitungsverzögerung durch eventuelle Einsätze des THW ausgeschlossen werden. Auch im Einsatzfall findet die Bearbeitung der Rechnungen statt und die Verwaltung ist weiterhin einsatzfähig. Bereits die Tatsache, dass die Laufzettel nicht im Einsatzbereich ausgefüllt wurden, schließt eine Beeinträchtigung der Daten durch Einsätze des THW aus.

4.4 Limitationen der Untersuchung

Das THW ist eine Behörde in der öffentlichen Verwaltung und hat wie jede andere Organisation seine eigene Unternehmensstruktur. Somit ist eine Übertragung der hier erschlossenen Werte auf eine andere Behörde schwer. Des Weiteren beschränkt sich der untersuchte Datensatz nur auf ein Drittel der Rechnungen des THW. Der komplette Einsatzbereich wurde in der Untersuchung nicht berücksichtigt. Eine Betrachtung der gesamten Struktur des THW könnte zu abweichenden Ergebnissen führen.

Zudem ist zu erwähnen, dass das Ergebnis der Datenauswertung überraschte. Innerhalb des THW wurde mit wesentlich längeren reinen Bearbeitungszeiten als 17 Minuten gerechnet. Eine Unschärfe der Daten wird somit seitens des THW vermutet – der Experte schätzt den Wert bspw. auf 25-30 Minuten. Abhängig ist diese Zeit maßgeblich von dem zuständigen Referat. Jedes Referat verwaltet unterschiedliche Titel, dessen Bearbeitung unterschiedlichen Aufwand benötigt. Auch bringen Rechnungen verschiedener Art unterschiedlichen Arbeitsaufwand mit sich – so ist eine einfache Telefonrechnung schneller zu prüfen als größere Rechnungen. Letztlich ist ein Ausschließen fehlerhaften Ausfüllens oder falscher Angaben natürlich nicht möglich. Eine leichte Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit ist ein bekanntes Phänomen im Rahmen von Selbsteinschätzungen bei arbeitsbezogenen Datenerhebungen.

Trotz dieser Einschränkungen ist es gelungen einen typischen Prozess durch die Datenerhebung zu definieren, welcher als Basis für zukünftige Vergleichswerte herangezogen werden kann.

5 Diskussion

Die Einführung eines digitalisierten Rechnungsbearbeitungsprozesses erfolgte im Rahmen eines Pilotprojektes mit Unterstützung des BMI und der Goethe-Universität Frankfurt/Main bereits im Verlauf des Jahres 2013. Als erster Schritt wurde zunächst ein zentraler digitaler Briefkasten für die Anbindung verschiedener Rechnungseingangskanäle eingerichtet. Daran anschließend wurde die bereits einleitend vorgestellte Konverterlösung – zunächst in der Cloud-Umgebung des Konverter-Anbieters TASK eDocs Services GmbH – zur Verfügung gestellt, um erste Erfahrungen im Verbund mit der restlichen Systemumgebung zu sammeln und die Anbindung für ausgewählte Pilotlieferanten sicherstellen zu können. Im Herbst 2013 wurde der Empfang für elektronische Rechnungen für diese Lieferanten freigegeben. Es bestätigte sich hierbei, dass der PDF-Versand per E-Mail die präferierte Lösung aus Lieferantensicht ist. Begleitet wurde diese Phase durch die Auswahl und Implementierung eines passenden Rechnungsworkflows (in diesem Fall bei der Lucom GmbH), der für eine sinnvolle Weiterverarbeitung der Rechnungen unabdingbar ist.

Die parallel dazu durchgeführte Untersuchung des bisherigen papierbasierten Rechnungsbearbeitungsprozesses diente hierbei zum einen der Identifizierung möglicher Prozessverbesserungen für die folgende Prozessmodellierung im Rechnungsworkflow, und zum anderen als Vergleichspunkt für eine Vorher-Nachher-Analyse nach Roll-Out der eRechnung auf alle Lieferanten.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung konnte gezeigt werden, dass sich der papierbasierte Bearbeitungsprozess einer Rechnung ohne zusätzliche Mittel nur schwer optimieren lässt. So können potenzielle Verbesserungsmöglichkeiten im aktuellen papierbasierten Prozess seitens des THW nicht festgemacht werden, wesentliche Vorteile durch die elektronische Rechnungsbearbeitung werden jedoch erwartet. Der Prozess soll durch die Nutzung der elektronischen Rechnungsbearbeitung beschleunigt werden. Zudem sollen durch die Digitalisierung Papierbelege endgültig wegfallen und Engpässe im Prozess beseitigt werden. Die Konverter-Lösung ermöglicht hierbei eine Vereinheitlichung der am Posteingang ankommenden Rechnungen und die Weitergabe dieser in einheitlicher Form an einen definierten Workflow.

Trotz Skepsis innerhalb der Belegschaft steht man einer Zukunft der eRechnung positiv gegenüber. Konsens herrscht darüber, die herkömmlichen, aufwendigen Papierprozesse und den damit einhergehenden Verwaltungsaufwand durch effizientere elektronische Arbeitsabläufe zu ersetzen. Dennoch unterstreichen die Ergebnisse der Analyse trotz allem auch die Notwendigkeit einer aktiven Aufklärung der Belegschaft und die eines Angebots von Informationen für einen Akzeptanzausbau der eRechnung im THW.

5.1 Implikationen für den weiteren Projektverlauf

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung konnten mehrere Schlüsselbeobachtungen gemacht werden. Erstens, während die durchschnittliche Bearbeitungsdauer einer Rechnung nur rund 17 Minuten in Anspruch nimmt, verweilt die Rechnung knapp 97 Stunden im Prozess, welche zum größten Teil der Transport- und Liegezeit angerechnet werden. Während die Rechnungen jedoch nur rund 3,7 Stunden in einem Bearbeitungsschritt verbringen – ein Wert der im Schnitt der Zeitdauer zwischen zwei Durchgängen des Postboten recht nahe kommen sollte, verbringen die Rechnungen deutlich viel mehr Zeit beim Transport und der Liegezeit zwischen verschiedenen Tätigkeiten. Diverse Gründe konnten im Rahmen der Untersuchung identifiziert werden, welche sich jedoch alle auf einen zentralen Engpass im Prozess zurückführen lassen, welcher auch gleich den Hauptnachteil der papierbasierten Bearbeitung darstellt. Wird eine Rechnung aus einem Bearbeitungsschritt zum nächsten zugestellt und landet in einem Briefkasten, kann nur die für diesen Briefkasten zuständige Person die weitere Bearbeitung durchführen. Ist diese nicht verfügbar, stagniert die Bearbeitung. Ein ganzheitlich elektronischer Workflow kann hier einen signifikanten Vorteil liefern – durch die zentrale Zuordnung und Bearbeitung kann für jeden Prozessschritt leicht eine Gruppe von Personen zugeordnet werden, so dass stets ein oder auch mehrere Ausfälle durch zum jeweiligen Zeitpunkt verfügbare Bearbeiter aus der zuständigen Gruppe abgefangen werden können.

Zweitens, während bei einem Großteil der Tätigkeiten keine Wiederholungen auftreten, findet man diese vor allem beim Rechnungseingang in großer Zahl. Diese konnten im Rahmen der Untersuchung der Wanderung einer Rechnung von der zentralen Poststelle zur zuständigen Abteilung zugeordnet werden. Auch wenn diese Zustellung nur vergleichsweise wenig Zeit in Anspruch nimmt, muss auch hier bedacht werden, dass jeder

Schritt der Zustellung im Schnitt 3,7 Stunden Liegezeit (bis zum nächsten Durchlauf des Boten) sowie eventuell weitere Verzögerungen durch o.g. Ausfälle von Personal zur Folge hat. Hier ist ein digitaler und vor allem zentraler Posteingang von essentiellen Mehrwert, in welchen Rechnungen durch einen Konverter bereits in einheitlicher Form übergeben werden, bereits vollständig in digitaler Form vorliegen, und somit ohne Umwege und Verzögerungen den zuständigen Abteilungen zugeordnet und überstellt werden können.

Drittens, auch im Falle der Erfassung der Rechnung in THW in wurden im Rahmen der Untersuchung einerseits deutliche Mengen an Wiederholungen identifiziert, ebenso wie übermäßig hohe Transport- und Liegezeiten. Hier ist gerade eine Konverterlösung von essenziellen Mehrwert, welche in der Lage ist, Rechnungen bereits vollständig in digitaler Form in den Bearbeitungsprozess einzuspeisen, ohne dass diese vorher umständlich eingescannt oder abgetippt werden müssen. Durch eine solche Konverterlösung könnten somit die meisten Wiederholungen dieser Tätigkeit vermieden werden. Zusätzlich werden in Zusammenarbeit mit dem ganzheitlich elektronischen Workflow zusätzliche Synergien erreicht, sodass hier ebenfalls Verzögerungen durch o. g. Ausfälle von Personal vermieden und die anfallenden Arbeitslasten dynamischer auf einzelne Bearbeiter verteilt werden können.

Zusammenfassend lässt sich im Falle des THW aussagen, dass ein zentraler elektronischer Rechnungseingang, welcher die diversen Rechnungseingangskanäle bündelt und in einem einheitlichen Format digital an einen ganzheitlich elektronischen Bearbeitungsworkflow weitergibt, die optimale Lösung für den Prozess der Rechnungsbearbeitung beim THW darstellt. Durch eine solche Verarbeitung werden alle primären im Rahmen dieser Untersuchung identifizierten Engpässe und Unzulänglichkeiten des derzeitigen papierbasierten Ist-Prozesses vermieden oder beseitigt, sodass der resultierende Prozess an Transparenz und Dynamik gewinnt, sowie deutlich beschleunigt wird.

5.2 Ausblick

Stand Sommer 2014 befindet sich das Projekt im abschließenden Teil der Implementierung: Der Konverter ist live geschaltet, die Provideranbindungen stehen und der Workflow befindet sich bei der THW-Leitung im Testbetrieb. Die Öffnung der E-Rechnung bis

zur Ebene der THW-Geschäftsstellen beginnt ab dem 31.08.2014. Gleichzeitig findet der Aufbau und Anschluss eines elektronischen Online-Archivs statt, um den gesamten Prozess von Empfang über Bearbeitung und Zahlung bis hin zur Archivierung ohne Medienbrüche durchführen zu können. Nach erfolgreichem Abschluss werden die betroffenen Mitarbeiter für das neue System geschult und der Produktivbetrieb wird freigegeben.

Durch das im Rahmen der Untersuchung gewonnene detaillierte Verständnis für den aktuellen Prozess lassen sich nach der Implementierung exakte Vergleiche zwischen beiden Prozessablaufmöglichkeiten ziehen. Durch die durchgeführte Potenzialanalyse konnte der Status quo des Rechnungsbearbeitungsprozesses im THW beleuchtet und ein genaues Verständnis der aktuellen Lage abgeleitet werden. Durch die Datenauswertung konnten Werte ermittelt werden, welche nicht nur als Vergleichsbasis, sondern auch als Ausgangspunkt für weitere Analysen herangezogen werden können.

Nächster Erhebungszeitpunkt ist nach dem Behörden-weiten Roll-Out der eRechnung und dem damit verbundenen Anschreiben aller Lieferanten. Produktivdatenerhebung der implementierten eRechnung-Lösung kann dann anhand von Logfiles durchgeführt werden, wodurch sehr präzise Ergebnisse erzielt werden können. Ein Vergleich mit den hier präsentierten Daten zum Papierprozess würde dann Aufschluss darüber geben, ob Erwartungshaltungen erfüllt und tatsächliche Verbesserungen erzielt werden konnten.

Im Projektendbericht, welcher für Herbst 2015 geplant ist, werden diese Ergebnisse dann präsentiert.

Literaturverzeichnis

BMI (2013): Homepage des Bundesministeriums des Innern. Moderne Verwaltung und öffentlicher Dienst. Verwaltungsorganisation. Projekt eRechnung. Verfügbar unter: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Kurzmeldungen/handlungskonzept_erechnung.pdf?__blob=publicationFile [21.11.13].

Bernius, S./Kreuzer S. (2014): Warum eRechnung? Ökonomische und ökologische Einsparpotenziale in der öffentlichen Verwaltung. In: C. Rogall-Grothe (Hrsg.), Leitfaden Elektronische Rechnung in der öffentlichen Verwaltung, (S. 33-52). Frankfurt, Deutschland.

Bernius, S./König W./Pfaff D./Werres S. (2013): Umsetzungsempfehlungen: Elektronischer Rechnungseingang bei der öffentlichen Verwaltung. Frankfurt 2013.

Bundesregierung (2014): Digitale Agenda 2014-2017. Berlin 2014.

EU Kommission (2013): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die elektronische Rechnungsstellung bei öffentlichen Aufträgen. Verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0449:FIN:DE:PDF> [12.11.13].

Franken, S./Loosen, F./Bernius, S. (2014): Technisches Hilfswerk: Elektronischer Rechnungsempfang ganzheitlich und technologieneutral. In: C. Rogall-Grothe (Hrsg.), Leitfaden Elektronische Rechnung in der öffentlichen Verwaltung, (S. 131-138). Frankfurt, Deutschland.

Kreuzer, S./Eckhardt, A./Bernius, S./Krönung, J. (2012): A Unified View of Electronic Invoicing Adoption: Developing a Meta-Model on the Governmental Level. In: Proceedings of the 46th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS).

Koch, B. (2014): Key stakeholders as game changers. Wil 2014.

König, W./Born, F./Hildebrandt, A. (2014): Lieferanten plädieren für die einfache Lösung: Die elektronische Rechnung per E-Mail. In: C. Rogall-Grothe (Hrsg.), Leitfaden Elektronische Rechnung in der öffentlichen Verwaltung, (S. 33-52). Frankfurt, Deutschland.

Rogall-Grothe, C. (2014): Leitfaden Elektronische Rechnung in der öffentlichen Verwaltung. Goethe-Universität Frankfurt 2014.

Spann, M./Pfaff, D. (2001): Electronic Bill Presentment and Payment (EBPP), in DBW 2001 (4), S.509-512.

THW (2013): Homepage der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk. Bundesanstalt THW. Verfügbar unter: http://www.thw.de/DE/THW/Bundesanstalt/bundesanstalt_node.html [21.11.13].

THW Peine (2013): Homepage des Technischen Hilfswerk Ortsverband Peine. Die Struktur des THW. Verfügbar unter: <http://www.thw-peine.de/struktur.html> [21.11.13].

THWin (2011): PowerPoint Präsentation zur Verfügung gestellt durch das THW. THWin Information – Eine kurze Einführung. Mai 2011.