

Organisation

VON

Prof. Dr. Manfred Schulte-Zurhausen

6., überarbeitete und aktualisierte Auflage

Organisation – Schulte-Zurhausen

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

Thematische Gliederung:

Unternehmensberatung, Unternehmensförderung – Management – Betriebliches Steuerwesen – Wichtige Neuerscheinungen – Allgemeine BWL – Unternehmensführung

Verlag Franz Vahlen München 2014

Verlag Franz Vahlen im Internet:

www.vahlen.de

ISBN 978 3 8006 4689 0

Buchstaben gekennzeichnet; beziehen sie sich auf größere Mengen, so wird die entsprechende Menge als Index nachgestellt (beispielsweise $t_e 100$).

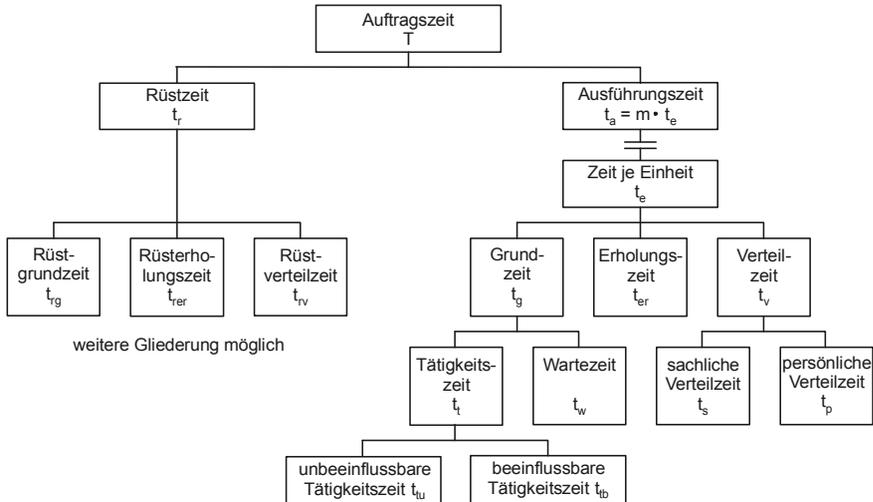


Abb. 2-54: Gliederung der Auftragszeit
Quelle: REFA 1978b, S. 42

Die Gliederung der Auftragszeit ist auf den in der Praxis am häufigsten vorkommenden Fall ausgerichtet, der im Rüsten und im wiederholten Ausführen des gleichen Vorgangs besteht. Falls ein Arbeitsauftrag aus Rüsten und Ausführen einer Menge m besteht, ergibt sich die Auftragszeit zu $T = t_r + m \cdot t_e$.

Die **Zeit je Einheit** t_e ist die Vorgabezeit für die Ausführung eines Ablaufs durch den Menschen. Die **Grundzeit** t_g besteht aus der Summe der Sollzeiten für die planmäßige Ausführung von Arbeitsprozessen. Die Grundzeit stellt die reine Arbeitszeit dar, in der eine Wertsteigerung erfolgt. Sie macht im Allgemeinen den wesentlichen Anteil an der Vorgabezeit aus. Die Grundzeit setzt sich aus der **Tätigkeitszeit** t_t und der **Wartezeit** t_w zusammen. Die **Tätigkeitszeit** t_t besteht aus der Summe der Sollzeiten aller Ablaufabschnitte mit den Ablaufarten „Haupttätigkeit MH“ und „Nebentätigkeit MN“, die für die planmäßige Ausführung eines Auftrags durch den Menschen erforderlich sind; sie bezieht sich auf die Mengeneinheit 1. Es kann zweckmäßig sein, die Tätigkeitszeit t_t in einen beeinflussbaren Anteil t_{tb} , der vom menschlichen Leistungsgrad abhängt, und in einen unbeeinflussbaren Anteil t_{tu} aufzuteilen. Die **Wartezeit** t_w besteht aus der Summe der Sollzeiten mit der Art „ablaufbedingtes Unterbrechen MA“.

Die **Verteilzeit** t_v berücksichtigt unvermeidbare, unregelmäßig auftretende Störungen; sie besteht aus der Summe der Sollzeiten aller Ablaufabschnitte mit den Ablaufarten MZ, MS und MP. Diese sind – wie oben definiert – zusätzlich zur planmäßigen Ausführung eines Auftrags erforderlich und nicht genau vorausbestimmbar. Die Verteilzeit wird häufig als prozentualer Zuschlag zur Grundzeit ausgewiesen.

Die **Erholungszeit** t_{er} ergibt sich als Summe der Sollzeiten, die für das Erholen des Menschen erforderlich sind. Erholungszeiten müssen für den Menschen dann vorgesehen werden, wenn aufgrund hoher Leistungsanforderungen eine ununterbrochene Arbeit zwischen den allgemeinen Arbeitspausen nicht zugemutet werden kann. Ihr Anteil an den Vorgabezeiten hängt von der Höhe und Dauer der Beanspruchung des Menschen durch den Arbeitsprozess ab. Die Wartezeit t_w und die störungsbedingten Unterbrechungszeiten t_{MS} können unter gewissen Voraussetzungen für das erholungsbedingte Unterbrechen angerechnet werden. Deshalb wird die in der Vorgabezeit enthaltene Erholungszeit t_{er} häufig auch als Resterholungszeit bezeichnet.

Die **Rüstzeit** t_r ist die Vorgabezeit für das Rüsten innerhalb eines Auftrags durch den Menschen; sie setzt sich wie die Zeit je Einheit t_e zusammen.

Auf die Methoden und Verfahren zur Ermittlung der einzelnen Zeitartern soll hier nicht näher eingegangen werden. Sie werden bei *REFA* (1978b) im Detail beschrieben.

(2) Durchlaufzeiten

Wie bereits ausgeführt, setzt sich die Durchlaufzeit von Arbeitsprozessen aus Durchführungzeiten, Zwischenzeiten (Übergangszeiten) und Zusatzzeiten zusammen.

Die **Auftragszeit** wird – wie oben dargestellt – aus der Ausführungszeit und der Rüstzeit gebildet. Anstelle des Begriffs Auftragszeit wird im Zusammenhang mit der Betrachtung von Durchlaufzeitanteilen auch der Begriff **Durchführungszeit** verwendet. Dies gilt insbesondere dann, wenn die betrachteten Zeiten nicht systematisch analysiert und aus Grund-, Erholungs- und Verteilzeiten zusammengesetzt, sondern pauschal ermittelt worden sind (vgl. *REFA* 1985f, S. 23).

Als **Zwischenzeit** wird die Zeit zwischen der Beendigung der letzten Aktivität eines Arbeitsprozesses und dem Beginn der ersten Aktivität des nächstfolgenden Arbeitsprozesses bezeichnet. Sie beinhaltet die Liegezeit nach Bearbeitung, die Transportzeit und die Liegezeit vor Bearbeitung. Zwischenzeiten werden auch **Übergangszeiten** genannt. Zu ihnen zählen die Pufferzeiten im Sinne der Netzplantechnik und die dort beschriebenen Zeitabstände zwischen zwei Vorgängen.

Innerhalb eines Prozesses ist es eine Frage der Zuordnung der Aktivitäten zu den Arbeitsplätzen, ob das Transportieren der Arbeitsobjekte als Nebentätigkeit beschrieben und damit zur Durchführungszeit gerechnet wird, oder ob es als ablaufbedingtes Unterbrechen betrachtet und damit zur Wartezeit gezählt wird.

Zusatzzeiten treten während des Ablaufs mit unterschiedlicher Dauer und Häufigkeit auf und entstehen im Wesentlichen durch zusätzliche Durchführungen und durch längerfristiges, störungsbedingtes Unterbrechen. Bei der Planung von Durchlaufzeiten können Zusatzzeiten als Prozentsatz der planmäßigen Durchlaufzeit angegeben werden.

4.2.3 Reihenfolgebestimmung

Wenn mehrere Aufträge zur Bearbeitung anstehen, jedoch die Kapazität der Aktionseinheit eine gleichzeitige Bearbeitung nicht zulässt, ist es erforderlich, dass sie nacheinander abgearbeitet werden. In diesem Fall sind prozessorganisatorische Re-

gelingen bezüglich der Reihenfolge der Bearbeitung unvermeidlich. In Abhängigkeit von den geplanten Auftragszeiten (Vorgabezeiten) und den geforderten Fertigstellungszeitpunkten der Aufträge muss festgelegt werden, in welcher Reihenfolge sie zu verarbeiten sind. Dabei sind zwei **Forderungen** zu berücksichtigen:

1. Die **Gesamtdurchlaufzeiten** aller anstehenden Aufträge und damit vor allem die Liegezeiten vor Bearbeitung sind zu minimieren.
2. Die **Fertigstellungstermine** der Aufträge sind einzuhalten. Ein Fertigstellungstermin wird durch die geplante oder geforderte Übergabe des vollständigen und fehlerfreien Produkts an den Endkunden bestimmt.

Zur Erklärung und Lösung dieses Planungsproblems wurden eine Reihe von mathematisch-statistischen Modellen und Simulationsmodellen entwickelt, denen jedoch für die Praxis keine größere Bedeutung zukommt. Die betriebliche Praxis bedient sich vielmehr vereinfachter **Prioritätsregeln**, die Engpässe situationsbezogen überwinden helfen sollen (vgl. z. B. *Hoch* 1968, S. 271 ff.; *Zäpfel* 1982, S. 273 f.; *Wien-dahl* 1989, S. 256 ff.):

- Die **Kürzeste-Operationszeit-Regel** (kurz KOZ-Regel) sieht vor, dass immer der Auftrag als nächster zu bearbeiten ist, der von allen vorliegenden Aufträgen die geringste Durchführungszeit aufweist. Hierdurch verringert sich die durchschnittliche Wartezeit je Auftrag, so dass die Gesamtdurchlaufzeiten aller anstehenden Aufträge minimiert werden. Es können jedoch nur die Fertigstellungstermine der Aufträge mit kurzen Durchführungszeiten eingehalten werden. Aufträge mit relativ langen Durchführungszeiten werden immer an das Ende einer Auftragsfolge gereiht, was dann Terminverzögerungen nach sich ziehen kann.
- Wenn die **First-come-first-served-Regel** (kurz FCFS-Regel; auch First-in-first-out-Regel, kurz FIFO) angewendet wird, erfahren alle Aufträge eine zeitliche Gleichbehandlung. Der Auftrag, der an einem Arbeitsplatz als erster eintrifft, wird auch zuerst verarbeitet. Das Ziel der Termintreue wird durch diese Regelung nicht negativ beeinträchtigt. Da jedoch Aufträge mit kurzen Durchführungszeiten nicht vorrangig bearbeitet werden, steht diese Regel einer Minimierung der Durchlaufzeiten entgegen.
- Nach der **Lieferterminregel** wird der Auftrag mit der höchsten Dringlichkeit als erster bearbeitet. Die Dringlichkeit ergibt sich aus dem Fertigstellungstermin abzüglich der noch insgesamt notwendigen Restdurchführungszeit. Die Lieferterminregel stellt das Ziel der Termintreue in den Vordergrund.

Keine der aufgeführten Prioritätsregeln ist in der Lage, beide oben genannten Forderungen gleichzeitig zu erfüllen. Eine geeignete Kombination von mindestens zwei Regeln scheint daher eher geeignet zu sein, sowohl die Durchlaufzeiten zu senken als auch die Fertigstellungstermine einzuhalten. Die für die Reihenfolgeplanung von materiellen Abläufen formulierten Prioritätsregeln eignen sich grundsätzlich auch für die Gestaltung von informationellen Prozessen.

5. Organisatorische Aspekte informationeller Prozesse

Informationelle Prozesse sind dadurch gekennzeichnet, dass zunächst Informationen als Input empfangen werden. Aus diesen Informationen werden in der Regel in Verbindung mit vorhandenen Speicherinformationen neue Informationen erstellt und gegebenenfalls in Text- oder Bildform dargestellt, um so besser verständlich zu sein. Die neu erstellten Informationen werden als Output an andere Prozesse weitergeleitet und überdies gewöhnlich zu Dokumentationszwecken gespeichert.

5.1 Typisierungen von informationellen Aktivitäten

Eine detaillierte und zugleich allgemeingültige Beschreibung von informationellen Prozessen ist sehr schwierig. In jedem Unternehmen werden derartige Prozesse abgewickelt – gleichgültig, ob es sich um einen Handwerksbetrieb oder um eine Großbank, um ein Touristik- oder ein Industrieunternehmen handelt. Zwar ist der Ablauf eines informationellen Prozesses stets mit den fünf **Grundaktivitäten** Aufnahme, Transformation, Speicherung, Übermittlung und Abgabe von Informationen verbunden, die Einzelschritte und deren Reihenfolge können jedoch je nach Aufgabenstellung stark variieren. Um wichtige Unterschiede bezüglich der informationellen Prozesse herausstellen und Handlungsempfehlungen für die organisatorische und technische Gestaltung geben zu können, werden die Aktivitäten der Informationsverarbeitung in sogenannte **Grundtypen** eingeteilt.

5.1.1 Typisierung nach Szyperski

Der Ansatz von *Szyperski u. a.* (1982, S. 14 ff.) zur Typisierung von informationellen Aktivitäten ist vor allem wegen seines Praxisbezugs in der Folge von mehreren Autoren aufgegriffen und als Basis weiterer Untersuchungen gewählt worden (z. B. *Zangl* 1985, *Meyer* 1986, *Peters* 1989). Ausgehend von der aus der amerikanischen Organisationslehre übernommenen Stellentypologie werden die in *Abbildung 2-55* aufgeführten vier Tätigkeitsgruppen unterschieden:

- **Führungstätigkeiten** sind aus qualitativer Sicht komplexe, kaum programmierbare Tätigkeiten, die meist Einzelaktivitäten darstellen. Sie stehen meistens unter Zeitdruck.
- **Fachtätigkeiten** sind durch überwiegend schlecht strukturierte Arbeiten geprägt, die aufgabenorientiert anfallen und ein hohes Maß an Spezialkenntnissen erfordern. Es dominieren schwierige und innovative Problemstellungen. Fachtätigkeiten erfordern eine weitgehende Selbstorganisation.
- **Sachbearbeitungstätigkeiten** sind stärker strukturiert als die Fachtätigkeiten und treten wiederkehrend auf. Sie fallen vorgangs- beziehungsweise ereignisorientiert an, besitzen einen hohen Anteil an routinisierten Arbeiten und sind insgesamt besser zu organisieren. Im Mittelpunkt steht die Lösung relativ einfacher Probleme, für die weniger Fachwissen erforderlich ist als bei den Fachtätigkeiten.

- **Unterstützungstätigkeiten** haben keine eigenständigen Aufgaben, sondern entstehen durch Arbeitsteilung der den Führungs-, Fach- und Sachbearbeitungstätigkeiten zugrunde liegenden Aufgaben.

Tätigkeitsgruppe	Tätigkeitsmerkmale
Führungstätigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Leitung und Motivation von Mitarbeitern • Wahrnehmung repräsentativer Pflichten • Aufbau von Kommunikationsbeziehungen • Aufnahme und Verbreitung von Informationen • Problemlösung und Entscheidungsfindung bei Unsicherheit • Konsensbildung
Fachtätigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung und Tätigkeiten, bei denen Fachwissen in besonderem Maße erforderlich ist • weitgehende Selbstorganisation der tendenziell schlecht strukturierten Arbeit • Entwicklung von Eigeninitiative • Aufgabenorientierung • „knowledge-work“
Sachbearbeitungstätigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung und Tätigkeiten, für die weniger Fachwissen notwendig ist, und die in stärkerem Maße als bei den Fachtätigkeiten strukturiert und wiederkehrend sind • vorgangs- oder ereignisorientierte Tätigkeiten
Unterstützungstätigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung der anderen Gruppen bezüglich der Informationsverarbeitung • Übertragung (Informationsträger-Transport) • Speicherung

Abb. 2-55: Grundtypen der Informationsverarbeitungstätigkeiten

Quelle: nach Szyperski u. a. 1982, S. 3

Die beschriebene Abgrenzung der Grundtypen der Informationsverarbeitungstätigkeiten kann nicht immer eindeutig vollzogen werden. Überschneidungen innerhalb der Tätigkeitsbereiche erschweren eine präzise Zuordnung zu den Grundtypen. Gerade die Fach- und Sachbearbeitungstätigkeiten, aber auch die Sachbearbeitungs- und Unterstützungstätigkeiten weisen starke Überdeckungen auf (vgl. Szyperski u. a. 1982, S. 17 ff.).

5.1.2 Typisierung nach Zangl

Zangl (1985, S. 27 ff.) knüpft an die Unterscheidung nach Führungs-, Fach-, Sachbearbeitungs- und Unterstützungstätigkeiten an und kommt weiterführend zu folgenden Unterscheidungsmerkmalen:

- **Schöpferisches Denken** charakterisiert ein Vorgehen, welches nicht geregelt ist und somit nicht zu einem zuvor bestimmten Ergebnis führt.
- **Schematisches Denken** dagegen ist dadurch gekennzeichnet, dass jeder zur Aufgabenerfüllung notwendige Denkschritt jederzeit angegeben werden kann.

- **Organisatorisches Denken** ist als „Bindeglied zwischen dem rein schöpferischen und rein schematischen Denken“ (Zangl 1985, S. 27) zu verstehen. Es kennzeichnet Problemlösungsprozesse, die aufgabenbezogen anfallen und flexibles Verhalten erfordern. Sie können weder ausschließlich schöpferisch noch schematisch gelöst werden, sondern benötigen organisatorische Überlegungen und Regelungen.
- **Manuelles Handeln** umfasst Tätigkeiten wie das Schreiben, das Archivieren oder das Transportieren von Dokumenten.

Eine Zuordnung zu der Typologie von *Szyperski u. a.* kann entsprechend *Abbildung 2-56* vorgenommen werden, wobei die Zeitanteile nicht auf empirischen Untersuchungen beruhen, sondern lediglich Tendenzen widerspiegeln sollen.

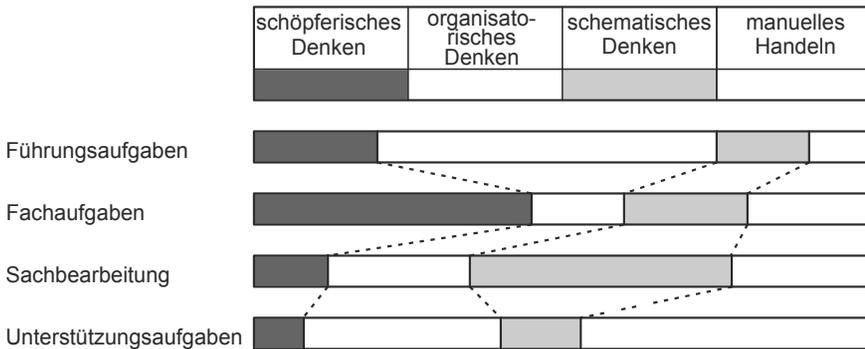


Abb. 2-56: Anteil der Formen der Büroarbeit an den Grundtypen
Quelle: nach Zangl 1985, S. 30

An dieser Stelle ist zu beachten, dass laut *Zangl* sowohl Führungstätigkeiten als auch Unterstützungstätigkeiten zu einem großen Teil organisatorisches Denken beinhalten. Er begründet diese Aussage mit der Feststellung, dass die Unterstützungstätigkeiten ebenfalls Flexibilität erfordern. Fragen, wie zum Beispiel benötigte Unterlagen am schnellsten beschafft werden können, erfordern immer wieder neue Überlegungen und laufen selten schematisiert ab. Insofern ist auch an dieser Stelle organisatorisches Denken erforderlich. Erst wenn sich die Anforderungen immer auf die gleiche Weise wiederholen, etwa bei einem zentralen Schreibdienst, wird man laut *Zangl* überwiegend schematisches Denken vorfinden. Führungstätigkeiten wiederum erfordern Flexibilität beispielsweise in Bezug auf die Verwertung von Informationen. Auch diese Aufgaben können weder rein schöpferisch noch rein schematisch gelöst werden, so dass ebenfalls organisatorisches Denken erforderlich ist. Allerdings unterliegt dieses Denken völlig anderen Anforderungen als das der Unterstützungstätigkeiten (vgl. *Zangl* 1985, S. 27 ff.).

5.1.3 Typisierung nach Picot/Reichwald

Der Typisierungsansatz von *Picot/Reichwald* (1987, S. 61 ff.) setzt primär an der Aufgabenstellung von informationellen Prozessen an. Vor allem in Hinblick auf den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik werden zur Differenzierung bestimmte Merkmale, wie die Charakteristik der Problemstellung, der Informationsbedarf, der Kooperationsbedarf und der Lösungsweg herangezogen. Anhand dieser Merkmale unterscheiden *Picot/Reichwald* (1987, S. 69 ff.) drei verschiedene Aufgabentypen der Informationsverarbeitung (*Abb. 2-57*):

- Typ 1 ist **Einzelfall-orientiert** und gekennzeichnet durch eine nicht formalisierbare Informationsverarbeitung. Die Aufgabenstellung weist einen hohen Komplexitätsgrad und niedrige Planbarkeit auf. Der Informationsbedarf ist kaum oder nicht bekannt, die Kommunikationspartner sind meist nicht vorab bestimmbar und der Lösungsweg ist offen.
- Typ 2 dagegen ist **Sachfall-orientiert** und durch Aufgaben mit wechselnder Problemstruktur gekennzeichnet. Der Ablauf ist an gewisse Regeln und Richtlinien gebunden, deren Anwendung jedoch nicht immer schematisch erfolgt, sondern besonderen Sachverstand erforderlich macht. Der Informationsbedarf ist vorab nicht genau bestimmbar, die Kommunikationspartner wechseln. Die Kommunikationsbeziehungen sind unterschiedlich intensiv. Die Kommunikation erfolgt häufig über gebundene Kommunikationswege, das heißt vielfach schriftlich und unter Einhaltung von Dienstwegen.
- Typ 3 ist **Routinefall-orientiert**, die Problemstellungen sind weitgehend gleichbleibend, so dass der Lösungsweg nahezu vollständig formalisiert und standardisiert werden kann. Der Informationsbedarf ist weitgehend bestimmt, die Kommunikation erfolgt in der Regel mit festgelegten Kommunikationspartnern.

Aufgabentyp	Merkmale der Aufgabenerfüllung			
	Problemstellung	Informationsbedarf	Kommunikationspartner	Lösungsweg
Typ 1 Einzelfall (nicht formalisierbar)	hohe Komplexität; niedrige Planbarkeit	unbestimmt	wechselnd nicht festgelegt	offen
Typ 2 Sachbezogener Fall (teilweise formalisierbar)	mittlere Komplexität, mittlere Planbarkeit	problemabhängig (un)bestimmt	wechselnd festgelegt	geregelt bis offen
Typ 3 Routinefall (vollständig formalisierbar)	niedrige Komplexität; hohe Planbarkeit	bestimmt	gleichbleibend festgelegt	festgelegt

*Abb. 2-57: Typen von informationellen Prozessen
Quelle: nach Picot/Reichwald 1987, S. 70*

Die verschiedenen Typen der Informationsverarbeitungsaufgaben sind auch hier lediglich als Idealtypen zu verstehen, mit denen die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen der Aufgabenstellung und der informationstechnischen Unterstützung verdeutlicht werden sollen. Die Aufgabentypen sind nicht deckungsgleich mit den Aufgaben hierarchischer Ebenen. *Abbildung 2-58* zeigt die Beziehung zwischen der Typologie nach *Picot/Reichwald* und der nach *Szyperski*.

Tätigkeitstypen	Aufgabentypen		
	Einzelfall-orientiert	Sachfall-orientiert	Routinefall-orientiert
Leitungstätigkeiten	■	□	□
Fachtätigkeiten	□	■	□
Sachbearbeitungstätigkeiten	□	□	■
Unterstützungstätigkeiten	□ - ■	□ - ■	□ - ■

Legende: ■ = Schwerpunktarbeiten □ = ergänzende Arbeiten

*Abb. 2-58: Beziehungen zwischen den Tätigkeitstypen und den Aufgabentypen
Quelle: nach Reichwald 1991, S. 385*

Informations- und Kommunikationssysteme müssen so gestaltet sein, dass sie die individuellen Anforderungen der jeweiligen Aufgaben unterstützen. Bezogen auf die drei Aufgabentypen ergeben sich folgende Ansprüche an die Informations- und Kommunikationssysteme (Picot/Reichwald 1987, S. 73 ff.; Reichwald 1991, S. 387 ff.):

- Aufgaben des Typs 1 werden eher **improvisatorisch** abgewickelt und erfordern eine hohe Flexibilität. Für eine optimale Aufgabenerfüllung ist es wichtig, spontan und direkt Informationen austauschen zu können, schnell und unbürokratisch auch mit einer größeren Anzahl kommunizieren zu können. Informationen müssen fallbezogen auf direktem Wege beschafft werden können. Die Kommunikationswege sollten so gestaltet sein, dass ein unmittelbarer Dialog mit verschiedenen Kommunikationspartnern ermöglicht wird.
- Aufgaben vom Typ 2 haben einen eher **administrativen** Charakter; die Kommunikation läuft überwiegend schriftlich auf vorgeschriebenen Dienstwegen ab. Deshalb sollten Informations- und Kommunikationssysteme so gestaltet sein, dass sie die Erstellung von schriftlichen Dokumenten und die schriftliche Kommunikation erleichtern.
- Aufgaben vom Typ 3 haben einen eher **deterministischen** Charakter; sie sind durch die Mensch-Maschine-Kommunikation geprägt. Anforderungen an die Unterstützung durch Informations- und Kommunikationssysteme liegen deshalb in schnellen Antwortzeiten und einer hohen Übertragungssicherheit.

Der grundsätzliche Bedarf an Unterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnik stellt sich gemäß *Abbildung 2-59* dar. Insbesondere Aufgaben vom Typ 3 können durch sogenannte **Workflowsysteme** (auch Vorgangunterstützungssysteme) sinnvoll unterstützt werden (vgl. u. a. zur Mühlen/Hansmann 2002, S. 381 ff.). Diese dienen zur durchgehenden Automatisierung von Routineabläufen und ermöglichen den Austausch von Daten über Rechnernetze, die verteilte Datenhaltung und einen gemeinsamen Zugriff auf Dokumente. Die Weitergabe von Informationen an nachfolgende Arbeitsplätze, die Wiedervorlage von Vorgängen und ähnliche Aktivitäten werden formalisiert und entweder zu festgesetzten Zeitpunkten oder an be-