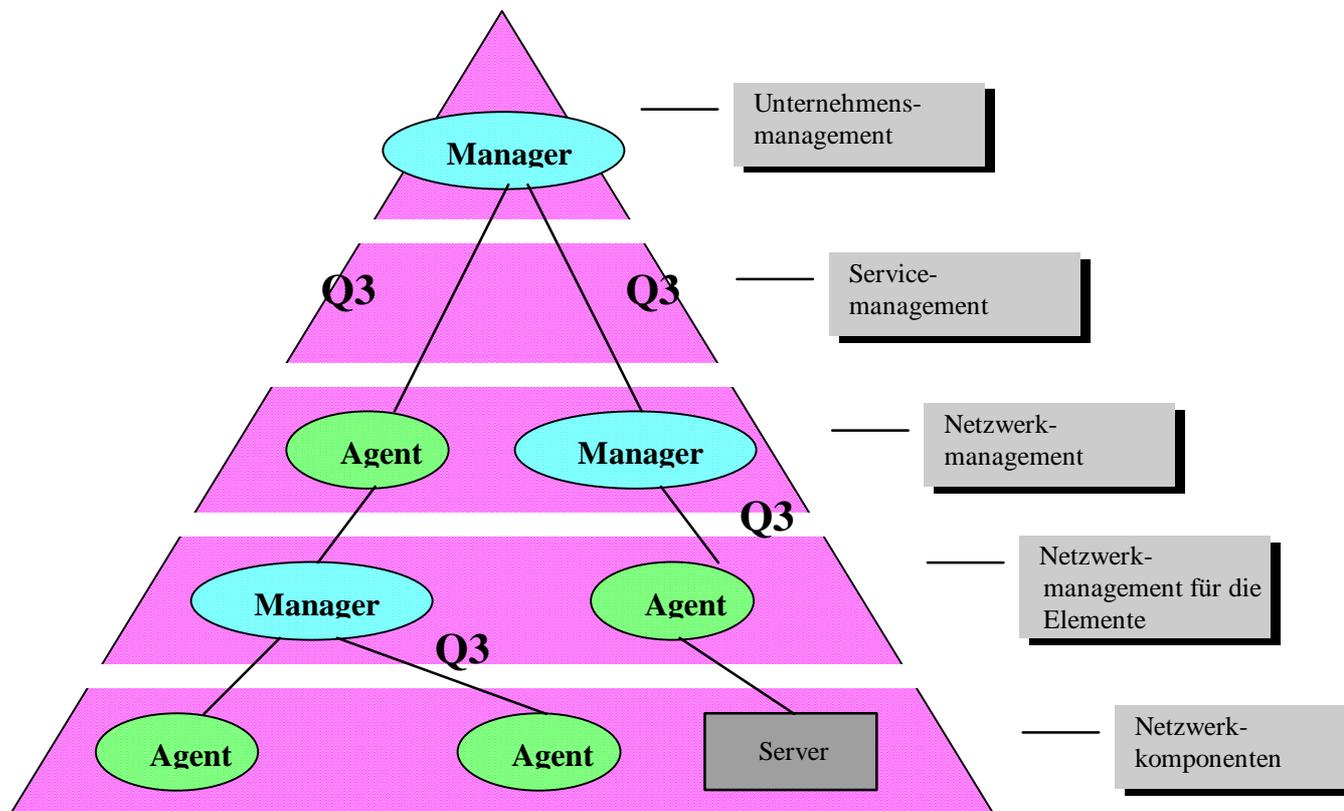


Entwicklungsprozessoptimierung für IN-/ TMN- Geschäftsprozesse



Aufbau eines Modelles von **TMN**:
 Die Informationen werden über die Q3-Stacks untereinander ausgetauscht.
 Fünf Schichten bilden das Netzwerkmodell im Gegensatz zum OSI Netzwerkmodell.

Iabc
 (c) **Information** GmbH
 Kommunikation und Beratung

abc Information GmbH
 Phone: +49 30 383983-0
 Fax: +49 30 383983-115
 eMail: info@Berlin.Broker.de

TMN ist die Basis für das Netzmanagement der Telekommunikationsgesellschaft der Zukunft. Netzanbieter müssen auf **TMN** zurückgreifen, um mit modernen Kommunikationsstrukturen wettbewerbsfähig zu bleiben. Nur hierdurch können Dienstleistungen (Telekommunikationsdienste) und Telemediendienste angeboten werden. Basis bildet die **TMN** Plattform und **IN** Dienste. Intelligente Netze werden mit **TMN** verknüpft und Qualität gesichert. Hauptmerkmal ist die Datensicherheit und der Datenschutz, welcher dem Kunden garantiert werden muß. Diese Komponenten sind Bestandteil von **TMN** und bilden somit dessen Notwendigkeit.

TMN Leistungsmerkmale auf Basis von DCE sind der Security, Autorisation und Directory Service. Mit ihm wird der Schutz der Kundendaten und Informationen erreicht, durch Einsatz von Verschlüsselungsalgorithmen und anderen elektronischen Sicherheitseinrichtungen.

TMN: -bildet die Grundlage für die Entfaltung von Diensten und Dienstmerkmalen, mit dem Ziel, kunden- und aufgabenorientiert sowie kostengünstig zu arbeiten.

- Durch **TMN** ist eine Erhöhung der Netzauslastung möglich und breitbandige Vermittlungs- und Übertragungstechniken (ATM, SDM) können eingeführt werden.

Ziele:

- Schnelles Reagieren auf Kundenwünsche sowie Störungen im Netz
- Automatisches Erkennen von Fehlern und deren Behebung durch Überwachung des Netzes
- Selbständiges Steuern von Netzeinbindungen der Datennetze
- Erhöhung der Verfügbarkeit des jeweiligen Netzes
- Stellung eines dienstintegrierten digitalen Netzes mit weitspannendem Netzmanagement
- Transparenz und Flexibilität
- Hardware- und Architekturunabhängig
- Modularer Aufbau (ermöglicht flexible Zusammenstellung des Services)
- Effizienter Betrieb
- Beschleunigung der digitalen Dienste und Entwicklungsprozesse
- Breites Spektrum von Managementbereichen

Trends:

Der Telekommunikationsmarkt läßt nur eine ganzheitliche Betrachtungsweise zu. Administrative und technische Probleme müssen in Zusammenhang mit beeinflussenden Faktoren betrachtet werden.

Beide, Netzbetreiber und Dienstanbieter müssen Managementwerkzeuge in die Hand bekommen, die eine getrennte Betrachtungsweise, trotz integriertem Management, mit flexiblem Ressourcenmanagement erlauben.

TMN Architektur:

Sie baut auf den Prinzipien des OSI Systems Management (OSI Referenzmodell) auf:

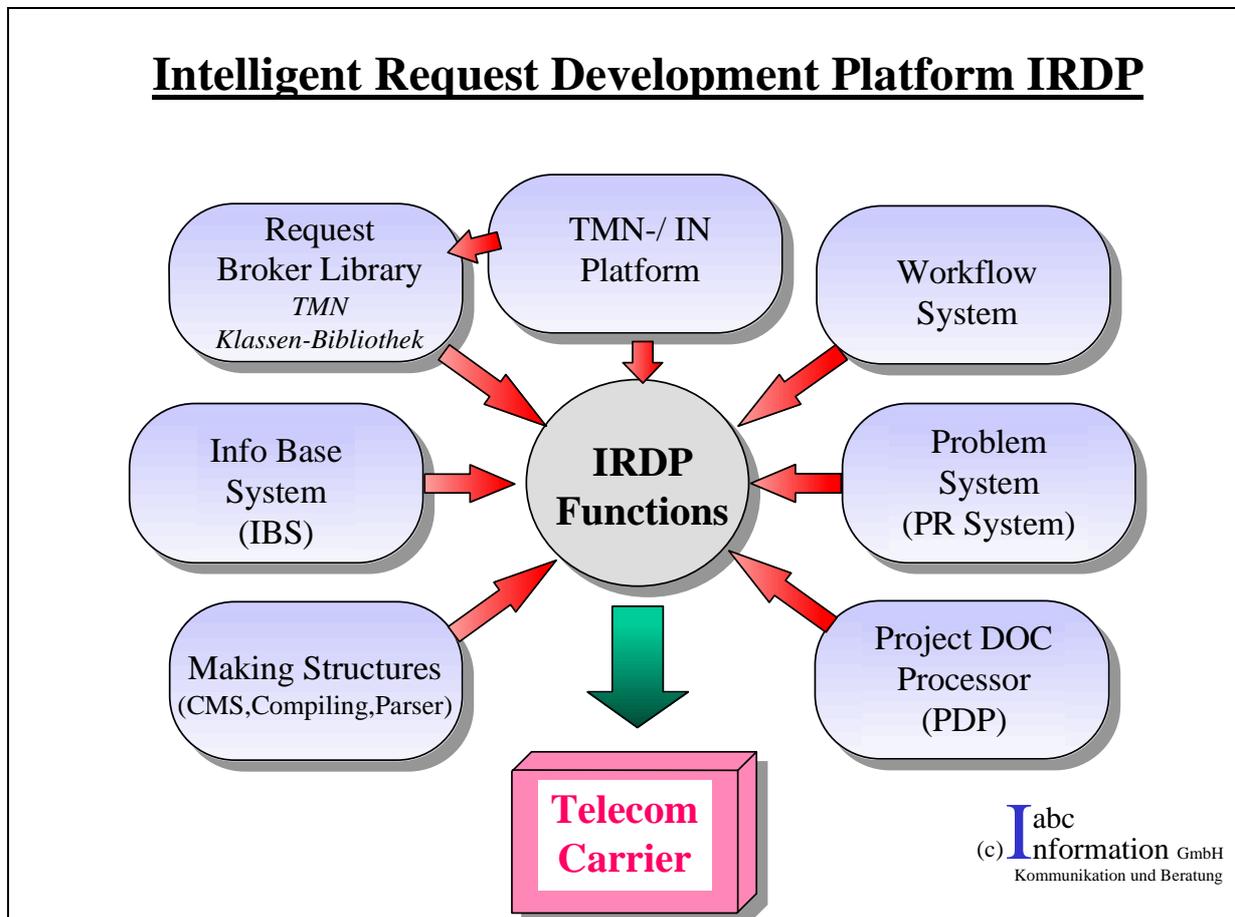
- Application Layer
- Presentation Layer
- Session Layer
- Transport Layer
- Network Layer
- Data Link Layer
- Physical Layer

Die **TMN** Architektur gliedert sich in eine funktionale, Informations- und physikalische Architektur. Eine Ergänzung dieser muß differenziert unter **TMN** betrachtet werden.

Prinzipien der **TMN** Architektur

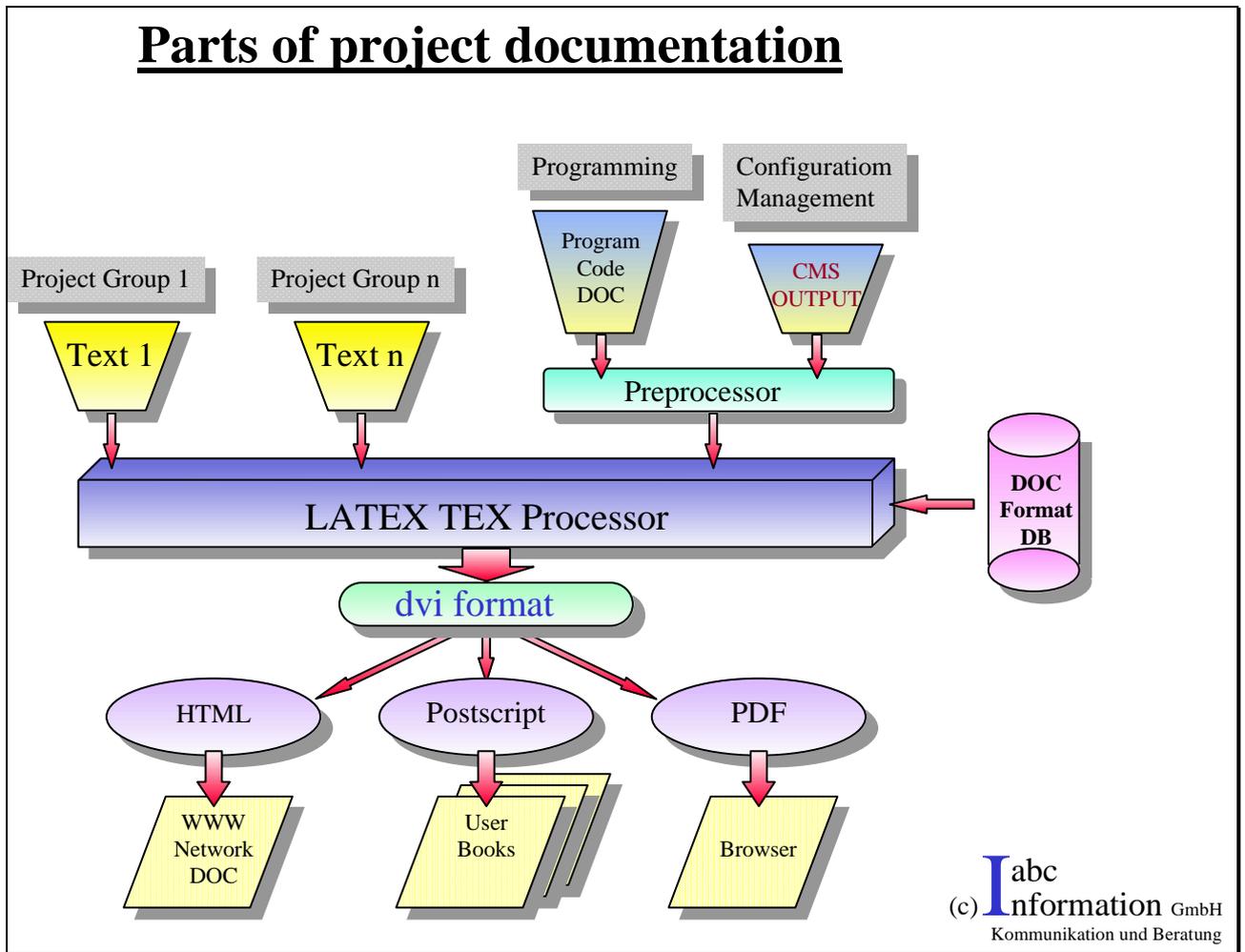
- dezentrale Verteilung von Managementaufgaben auf verschiedene Subsysteme ist möglich
- Managementinformationen können zwischen den Subsystemen ausgetauscht werden
- standardisierte Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle erlauben den Zugriff auf die **TMN** Komponenten und Netzelemente
- bestehende Telekommunikationseinrichtungen und Managementwerkzeuge lassen sich mit einbeziehen und integrieren

Intelligent Request Development Platform IRDP

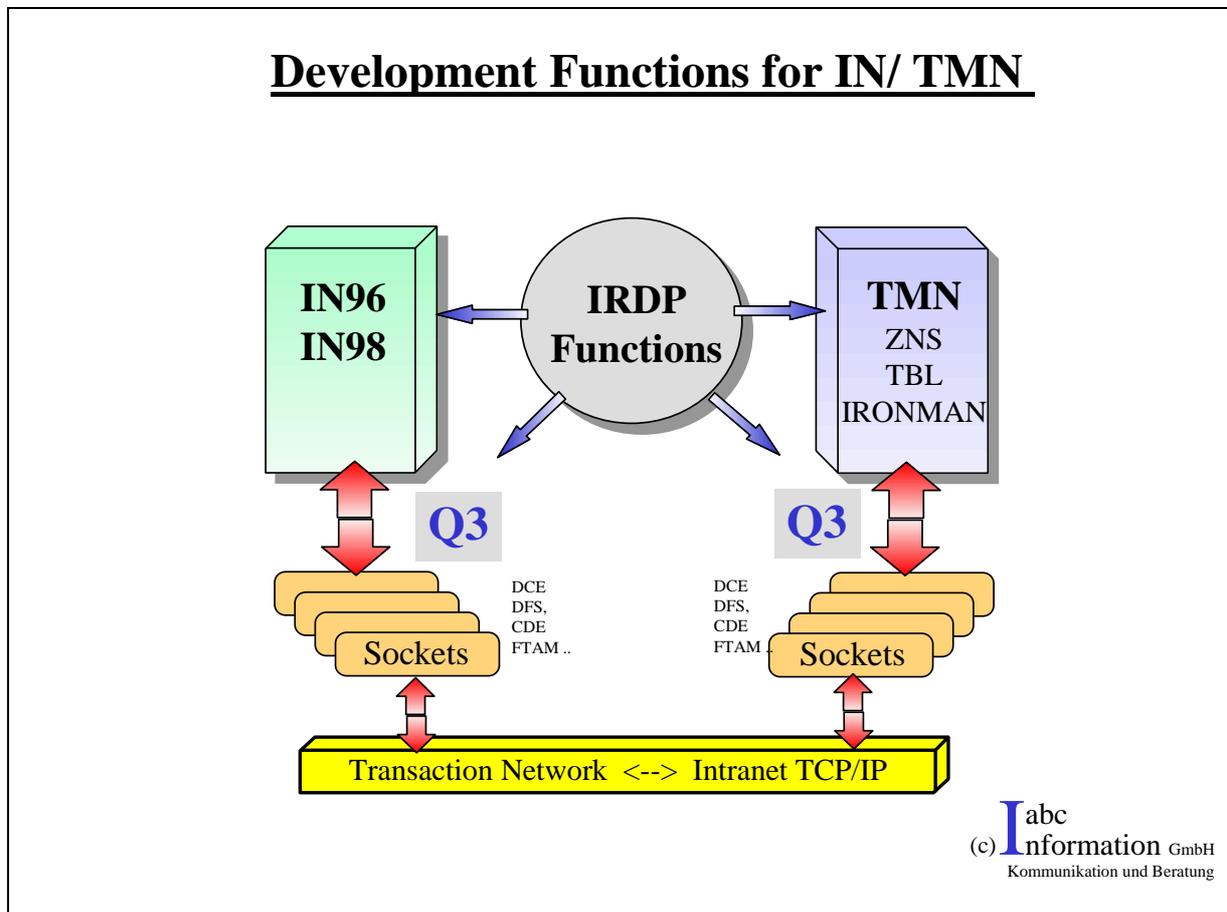


Für die Entwicklung von neuen Telekommunikationsdiensten unter betriebswirtschaftlichen Aspekten, ist eine optimierte Entwicklungsplattform notwendig. Bestehende Tools können und werden diese Features allein nicht erfüllen, da durch sie nur Standardentwicklungsprozesse abgedeckt werden. Die Integration von Spezial-Tools zu einer *Intelligent Request Development Platform* (IRDP) bietet eine Lösung. Bestehende **TMN**- und **IN**-Plattformen bilden mit ihr eine Einheit. Mit diesen Ansätzen der IRDP werden die Entwicklungsprozesse entsprechend den Anforderungen der Geschäftsprozesse realisiert, um die unternehmensspezifischen Dienstleistungen vermarkten zu können. Kernstück bilden bestehende **IN**-/ **TMN**-Plattformen, die um Funktionen erweitert werden sowie die *Request Broker Library*. Sie garantieren die Wiederverwendbarkeit von Geschäftsvorfällen bei der Realisierung von neuen Diensten (z.B. Adressverwaltung, Billing & Accounting und Netzverwaltungs-Daten).

Parts of project documentation



Development Functions for IN/ TMN

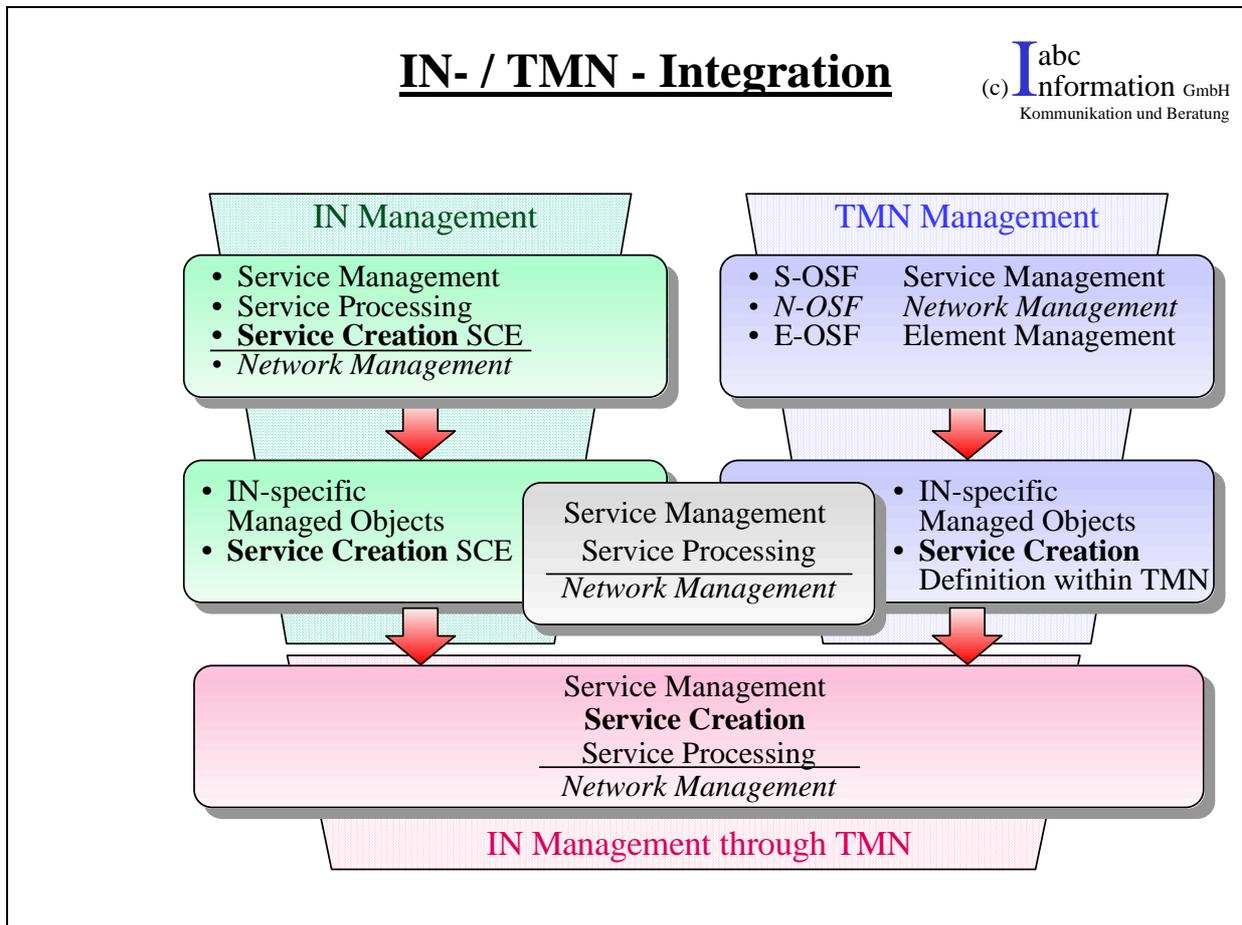


Die Entwicklungsressourcen der IRDP Functions können für die TMN- und IN-Plattformen genutzt werden. Bereits bei der Softwareentwicklung wird der Grundstein für die Integration von IN und TMN gelegt. Kostenintensive Entwicklungen für Geschäftsprozesse werden somit verhindert, durch Redundanzfreiheit, unter Einsatz objektorientierter Methoden.

Auf Grund des historischen Entstehens von IN (achtziger Jahre) und TMN (neunziger Jahre), bestehen derzeit zwei getrennte Säulen. Da IN eine Funktionalität innerhalb von TMN darstellt, wird eine Integration angestrebt. Durch enorme Investitionen bei Managementdiensten von IN und dem ständig steigendem Konkurrenzdruck, ist eine kurzfristige Realisierung dieser Integration anzustreben.

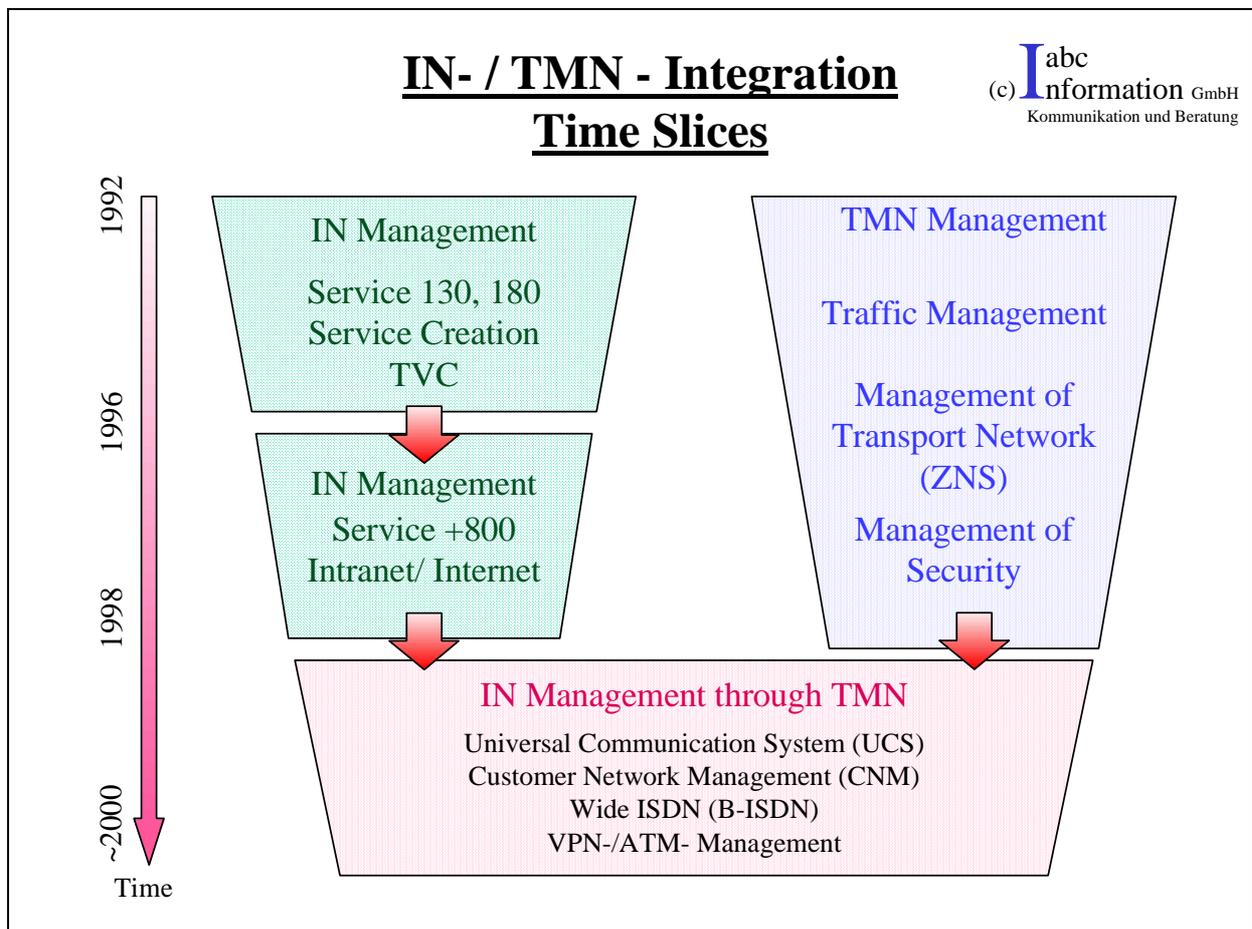
Zur Philosophie von IN gehört es, bestehende Kommunikationsnetze mit IN-Diensten aufzuwerten. Damit ist es in IN möglich die Schnittstelle in TMN zu integrieren. TMN sieht hierfür in seiner Struktur bereits Q Schnittstellen vor, über die auch in Zukunft mit IN-Diensten kommuniziert werden wird. Da die Q Schnittstellen z.T. nicht eindeutig definiert sind, können die Bedingungen von der Q3 Schnittstelle hierfür herangezogen werden.

IN- /TMN Integration



Diese phasenbezogene Vorgehensweise hat das Ziel, um das Jahr 2000 ein einheitliches Telecom Management Network aufzubauen. Die bestehenden **IN**- und **TMN**-Säulen bilden hierbei die Basis für stufenweises Vorgehen und erreichen hierdurch immer mehr Gemeinsamkeiten. Verwaltende Anwendungen (Management of Transport Network) stehen neben realen **IN**-Diensten. Allen gemein und Basis dessen ist die bereits bestehende Netzstruktur des digitalen Netzes. Gewinnbringende Dienste des Unternehmens auf Seiten von **IN** verschmelzen mit den Management-Functionen des bestehenden **TMN**. Sie bilden die Integration von **IN** in **TMN** und gewährleisten dem Unternehmen ein leistungsfähiges Werkzeug, für die Unternehmenssteuerung bis hin zum Manager.

IN- /TMN Integration Time Slice



IN Management Dienst

Bereits in den achtziger Jahren begann man in den USA intelligente Netze (IN) und deren Management einzuführen. In Europa wird dagegen erst jetzt IN eingesetzt. Durch die unterschiedliche Entwicklung und somit große Vielfaltigkeit arbeiten derzeit verschiedene Organisationen auf internationaler und europäischer Ebene an der TMN Standardisierung mit. Diverse Dienste sind jedoch in den einzelnen Ländern unterschiedlich und nicht kompatibel. So wird der in Deutschland angebotene Service 0130 z.B. in der Schweiz unter der Nummer 155 angeboten. Gegenstand der IN Dienste ist eine schnelle Einführung auf Basis von bestehenden Netzinfrastrukturen. Dies kann nur erreicht werden, durch die Erweiterung bestehender Netze mit neuen Hardware- und Software-Lösungen. Die Dienste müssen hierfür entsprechend auf die Geschäftsprozesse des Unternehmens und deren Marktposition abgestimmt werden. Mit steigendem Konkurrenzdruck im Telekommunikationsmarkt ist es unablässig, die Marktanteile am internationalen Markt zu erweitern. Voraussetzung sind Dienste wie der Service +800 und nicht zu unterschätzender Intranet-/ Internetdienste.

TMN Management Dienst

Die TMN-Managementdienste sind in der ITU-T-Empfehlung M.3200 definiert. Ziel ist es durch Automatisierung der Geschäftsprozesse eine Effizienzsteigerung im Unternehmen zu erreichen. Diese TMN Management Service werden in TMN Management Functions Sets (M.32.xx), und diese wiederum in TMN Management Funktions zerlegt. Das Traffic Management und das Management of Transport Network bilden hierbei zentrale Dienste. Diese sind notwendig, um grundlegende Geschäftsprozesse des Unternehmens zu realisieren.

Traffic Management

Das *Traffic Management* ist das Verkehrsmanagement derzeit bestehender öffentlicher Telefonnetze. Das Management ermöglicht die Auslastung bereits bestehender digitaler Netze, wie ISDN zu optimieren. Dadurch wird eine gleichmäßig wirtschaftliche Ausnutzung der Infrastruktur des Kommunikationsnetzes erreicht.

Management of Transport Networks

Seine Dienste beinhalten die Verwaltung der Übertragungsnetzwerke. Das Management verwaltet weiterhin Übertragungsarten (Telefonie, Daten, etc), Verbindungen zu den Kunden bzw. Netzknoten sowie internationale Übertragungswege.