

# Přehled metodiky vývoje GIS aplikací

---

Vytvořeno pro seminář na FIMU: Vybrané kapitoly z GIS, podzimní semestr.  
Prezentovaná metodika vychází z kombinace metodik LBMS a Oracle CDM.

## Lekce 1: Fáze a procesy vývoje

### Procesy vývoje

- **Business Requirements Definition – definice požadavků**

V tomto procesu jsou definovány business požadavky kladené na aplikaci. Je vytvořen procesní model, konceptuální datový model a konceptuální funkční model. Dále jsou popsány nefunkční požadavky (uživatelský interface, požadované odezvy systému, ...). V rámci tohoto procesu je vytvořen první návrh pilotního území.

- **Existing Systems Examination – analýza stávajících systémů**

Analýza stávajícího systému (stávajících systémů), pokud uživatel chce novým systémem pokrýt funkcionalitu stávajícího systému (stávajících systémů)

- **Technical Architecture – definice technické infrastruktury**

Určení technické infrastruktury navrhovaného systému – technických a technologických prvků systému. Podrobnost a obsah návrhu se liší podle fáze projektu, ve které je technická architektura vytvářena. Technická architektura by měla vycházet ze širší informační strategie, kterou by uživatel měl mít vytvořenu.

- **Database Design and Build – návrh a vytvoření databáze**

Proces vytvoření logického datového modelu, fyzického datového modelu a implementace databáze v DDL.

- **Module Design and Build – návrh a vytvoření modulů**

Z procesního modelu, konceptuálního datového modelu a konceptuálního funkčního modelu je vytvořen logický model modulů, které podporují navržené funkce. Dále probíhá implementace modulů ve zvoleném technologickém prostředí.

- **Data Conversion – migrace a konverze dat**

Migrace, konverze a testování migrovaných dat potřebných pro testování a provoz vyvíjeného systému. Migrace dat může být podporována automatickými prostředky nebo realizována manuálně.

- **Documentation – dokumentace**

Vytváření dokumentace ve všech fázích a všech výstupů systému.

- **Testing – testování**

Vytváření testovacích scénářů, testovacích návodů a skriptů. Testování modulů, testování business funkcí, integrační testování.

- **Training – školení**

Příprava školení a vlastní školení školitelů a uživatelů vyvíjeného systému. Školení administrace a podpory systému.

- **Transition – přechod**

Proces, který od začátku projektu připravuje přechod na nový systém. Připravuje se instalační plán, scénář přechodu na nový systém, plán implementace HW a SW prostředků pro testovacím a produktivní provoz.

- **Post-System Support – poinstalační podpora, podpora produkce**

Monitorování a řešení provozních problémů pomocí help-desku, příprava upgrade aplikace s opravenými chybami. Vyhodnocování provozu systému, plánování přírůstků a dalšího rozvoje systému.

## Přehled fází vývoje – klasický přístup

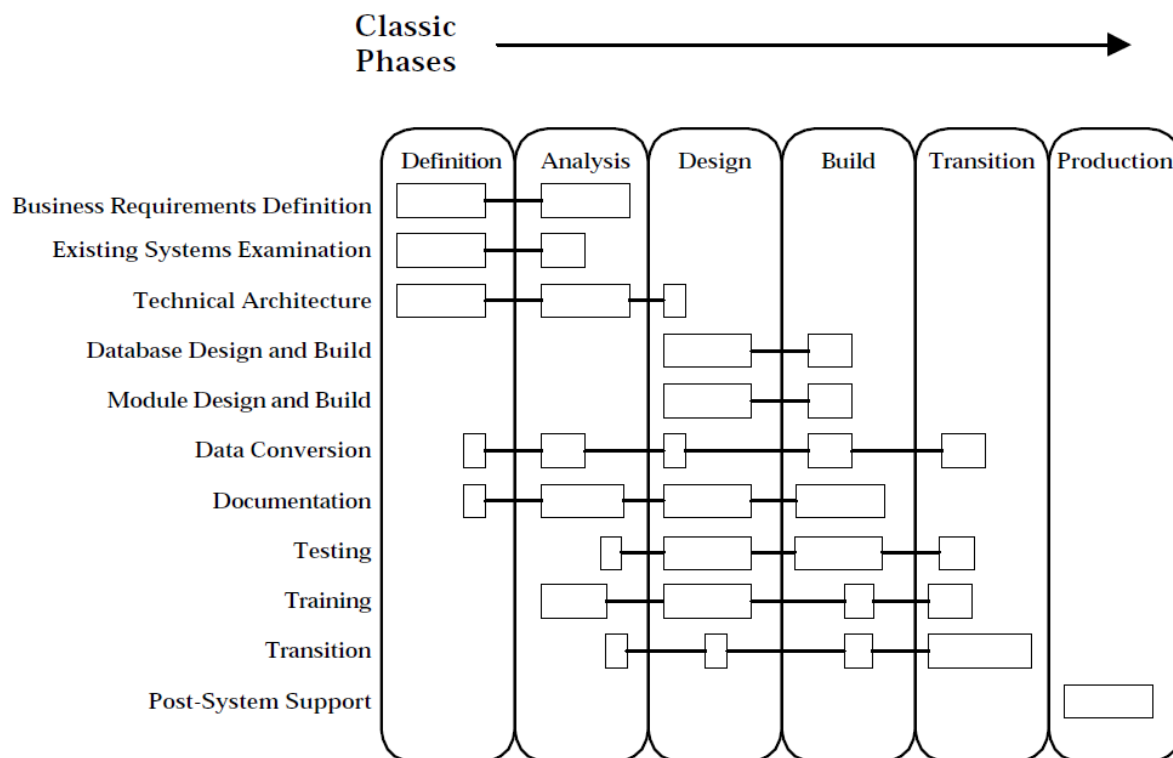


Figure 1-3 The CDM Classic Approach Diagram

- **Definition (Definice)**

V této fázi se plánuje celý implementační projekt. Definují se základní procesy a strategie, provede se sběr a analýza potenciálních změn produktu. Vytvoří se procesní Model nejvyšší úrovně. Definuje se strategie implementace. Definují se požadavky a strategie pro aplikační a technickou architekturu. Definují se požadavky a strategie pro konverzi dat a tvorbu dokumentace, navrhují se standardy a procedury pro dokumentaci systému, připravuje se glosář projektu. Definuje se strategie a požadavky pro funkční testování systému, strategie pro výkonnostní testy a navrhuje se strategie pro osvojení a vyškolení uživatelů.

- **Analysis (Analýza)**

V této fázi jsou vytvořeny scénáře business požadavků na základě výstupů předchozí fáze. Je navrženo zavedení nových business operací do aplikační a technické architektury. Je navržena

definice aplikační a technické architektury systému. Technická architektura na nejvyšší úrovni zahrnuje návrh platformy, software a komunikačních komponent nového systému.

- **Design (Návrh řešení)**

V této fázi se provádí dokumentace Business procedur, definuje se aplikační setup, bezpečnostní aplikační architektura, standardy designu a buildu. Vytváří se návrh aplikací – návrh funkcí, návrh databáze a technický návrh. Definují se standardy pro konverzi dat, připravuje se prostředí pro konverzi a mapují se data pro konverzi na datové struktury vyvíjené aplikace. Definují se manuální konverzní procedury a konverzní programy, připravuje se plán testů konverze. Vytvářejí se testovací skripty pro testování modulů, jejich komunikaci, pro systémové a integrační testy. Je vytvořen návrh výkonnostních testů. Provádí se analýza potřeb pro školení uživatelů a tvoří se plán uživatelských školení.

- **Build (Vytvoření aplikace)**

V této fázi se vytváří kód a testují se parametrizace a rozšíření systému, včetně aplikačních zlepšení, konverzí a interfaces. Vytvářejí se a provádějí funkční, výkonnostní a integrační testy systému, definuje se aplikační a databázová architektura, definuje se platforma řešení a síťové architektury. Po přípravě vývojového prostředí je možno zahájit práce na vytvoření databáze a vývoji aplikačních modulů. Pokračuje vývoj konverzních programů a provádí se testy konverzních nástrojů. V této fázi se vytváří dokumentace - Instalační příručky, Uživatelské příručky a Systémové příručky. Po přípravě testovacího prostředí se provádí testy modulů a systémové, instalační a integračních testy. Provádí se příprava klíčových uživatelů pro testování. Provádí se výkonnostní testy systému. Pro účely budoucího školení se vytvářejí školicích materiály a prostředí pro školení uživatelů. Je vytvořen návrh infrastruktury pro support produkční fáze a plánu přechodu a náhradních řešení.

- **Transition (Přechod)**

V této fázi na nový systém zahrnuje instalaci konverzních programů, konverzi a verifikaci dat, funkční testování, výkonnostní testy, zaškolení školitelů zákazníka, produkční migraci, přípravu produkčního prostředí, setup aplikací a jejich implementaci. Fáze končí zahájením produkce systému.

- **Production (Produkce)**

Tato fáze je poslední fází implementace a je současně začátkem supportu systému. Tato konečná fáze obsahuje činnosti zaměřené na měření výkonnosti a jemné ladění systému, provádí se masivní podpora uživatelů systému. Připravuje se návrh budoucích business a technických záměrů pro případný další rozvoj systému.

## Přehled fází vývoje – rychlý přístup

Sloučením a zjednodušením fází *definice* a *analýzy, návrhu* a *vytvoření aplikace* a *přechodu a produkce* je možné realizovat „rychlý přístup“ při vývoji aplikace.

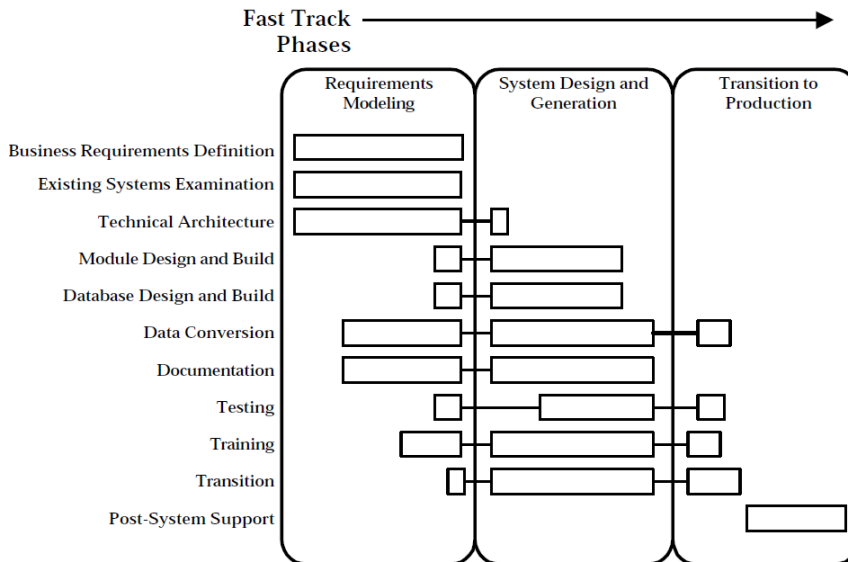


Figure 1-4 CDM Fast Track Approach

## Přehled fází vývoje – „lite“ přístup

Ještě rychlejší – „lite“ – přístup vznikne při řešení založeném na prototypování. Uživatelé se předkládají prototypy řešení, nad nimi probíhá analýza požadavků a zpěšňování řešení do dalších prototypů. Výsledná aplikace je ve fázi přechodu a produkce implantována do produktivního provozu.

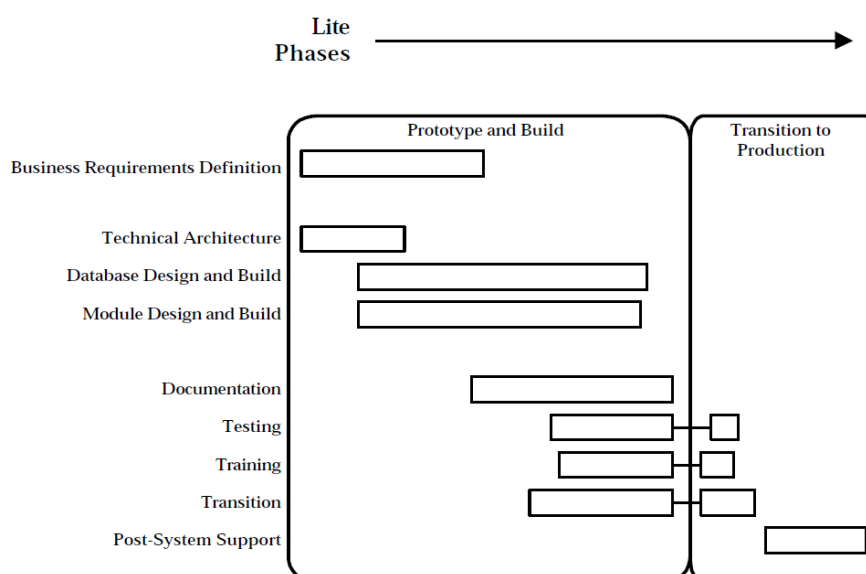


Figure 1-5 CDM Lite Approach

## Fáze klasického přístupu: Definice projektu

V této fázi se plánuje celý vývojový nebo implementační projekt. Definují se základní procesy a strategie, provede se sběr a analýza potenciálních změn produktu. Vytvoří se procesní Model nejvyšší úrovně. Definuje se strategie vývoje a implementace. Definují se požadavky a strategie pro aplikační a technickou architekturu. Definují se požadavky a strategie pro konverzi dat a tvorbu dokumentace, navrhnou se standardy a procedury pro dokumentaci systému, připravuje se glosář projektu. Definuje se strategie a požadavky pro funkční testování systému, strategie pro výkonnostní testy a navrhuje se strategie pro osvojení a výškolení uživatelů.

### Procesy ve fázi Definice

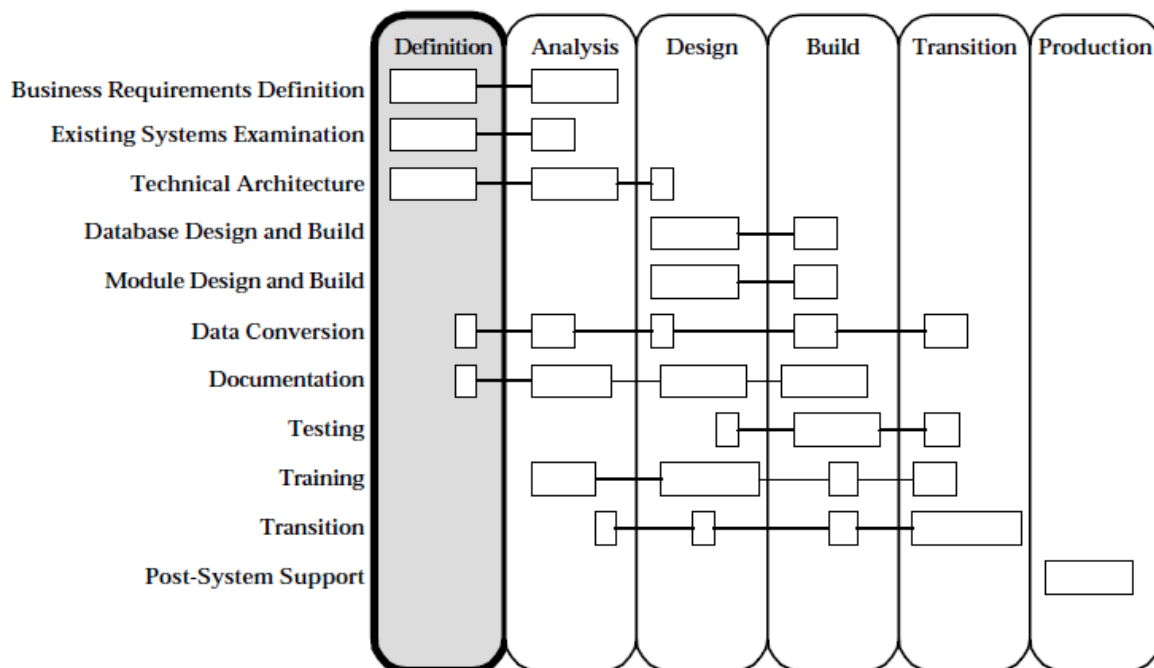


Figure 4-1 Context of CDM Definition Phase

### Cíle fáze Definice

- Získat informace a porozumět business procesům a funkcím, potřebným ke splnění cílů projektu
- Analýza stávajících business procesů a informačních systémů, které ovlivňují cíle projektu
- Definice požadavků na nejvyšší úroveň systému, na interface a na konverzi dat
- Definice požadavků na nejvyšší úroveň architektury, technologie a konfiguraci podporujících funkční a informační potřeby aplikace
- Připravit přehlednou zprávu s definice rozsahu projektu
- Získat souhlas managementu k dalším etapám projektu

### Kritické faktory úspěchu

- Existuje zřetelná definice business cílů vztahujících se k projektu
- Klíčový management, klíčoví uživatelé a technici klienta aktivně participují na cílech projektu

- Projektový tým má přístup k informacím vztahujícím se k business procesům a systémům ovlivňujícím projekt
- Vedoucí projektu efektivně řídí funkční rozsah projektu a řešení problémů

### Procesy ve fázi Definice, jejich vstupy a výstupy

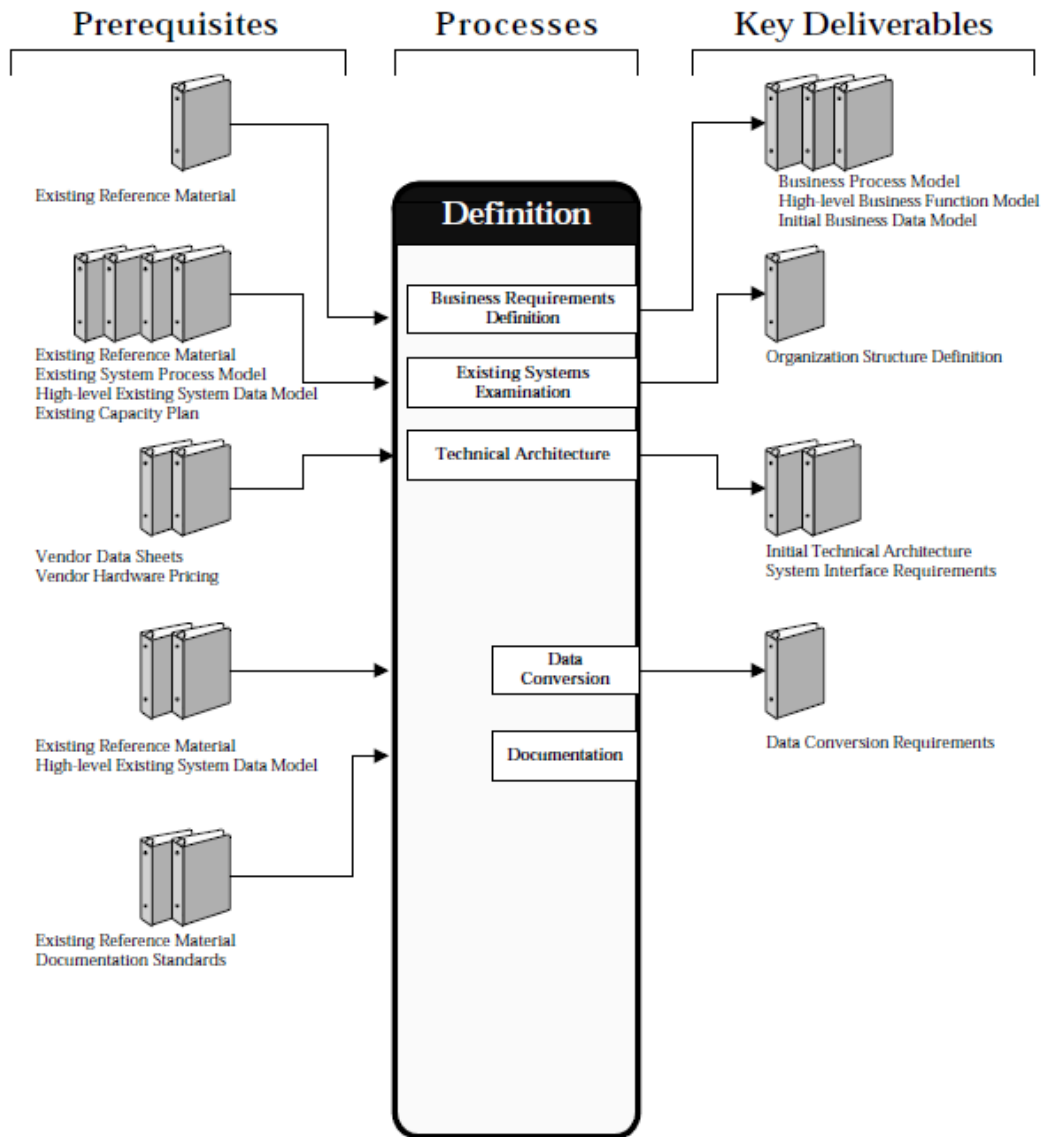


Figure 4-2 Definition Phase Overview

## Fáze klasického přístupu: Analýza

Cílem této fáze je přesná formulace detailních požadavků na IS. V průběhu fáze Analýza projektový tým analyzuje business oblasti specifikované v předcházející fázi Definice. Členové analytického týmu by měli získat a zdokumentovat důkladnou znalost business oblasti vytvořením správné sady modelů. Modly musí obsahovat popis toho, čím se business oblast zabývá, a popis informací, které jsou v analyzované business oblasti potřebné.

### Procesy ve fázi Analýza

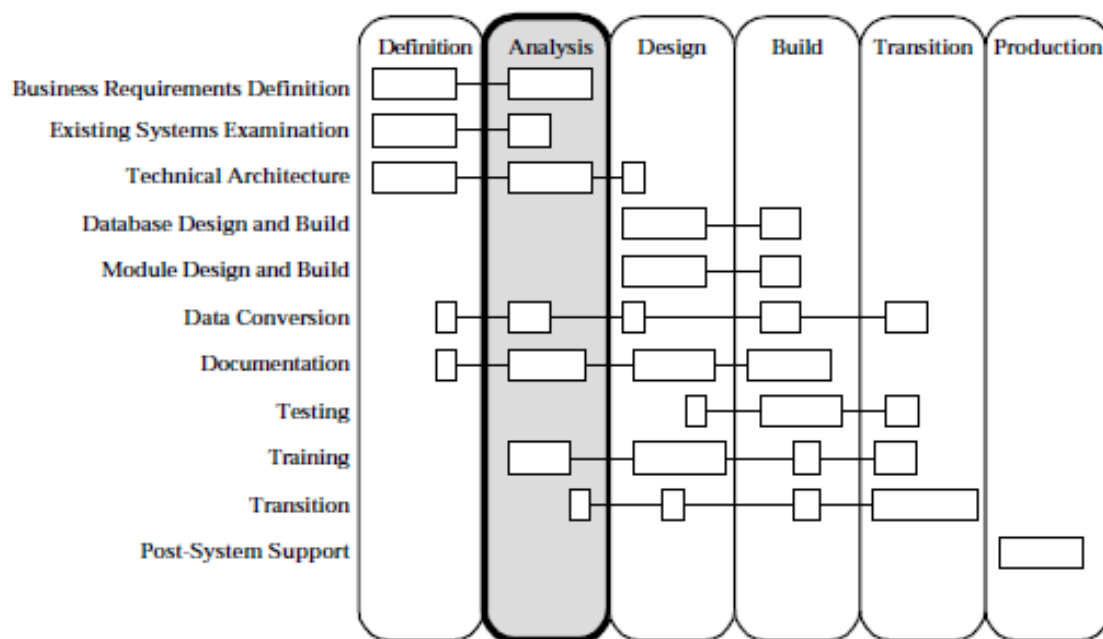


Figure 5-1 Context of CDM Analysis Phase

### Cíle fáze Analýza

- Vytvořit přesný a úplný procesní, funkční a datový model business oblasti
- Definovat detailní funkční, informační a operační požadavky na navrhovaný IS
- Definovat technickou architekturu HW a SW, na které bude implementován navržený IS
- Navrhnout strategii pro migraci dat ze stávajícího systému (stávajících systémů) na nový IS

### Kritické faktory úspěchu

- Existuje objektivně potvrzená angažovanost uživatelů
- Nové požadavky a otázky jsou řešeny včas
- Jsou implementovány standardy QA (zajišťování kvality)
- Projektový tým identifikuje klíčové problémy při přechodu do fáze Design
- Je zaveden kvalitní systém pro řízení změn funkčního rozsahu projektu

- Existuje dobře definovaná aktuální technická architektura nebo IT strategie

### Procesy ve fázi Analýza, jejich vstupy a výstupy

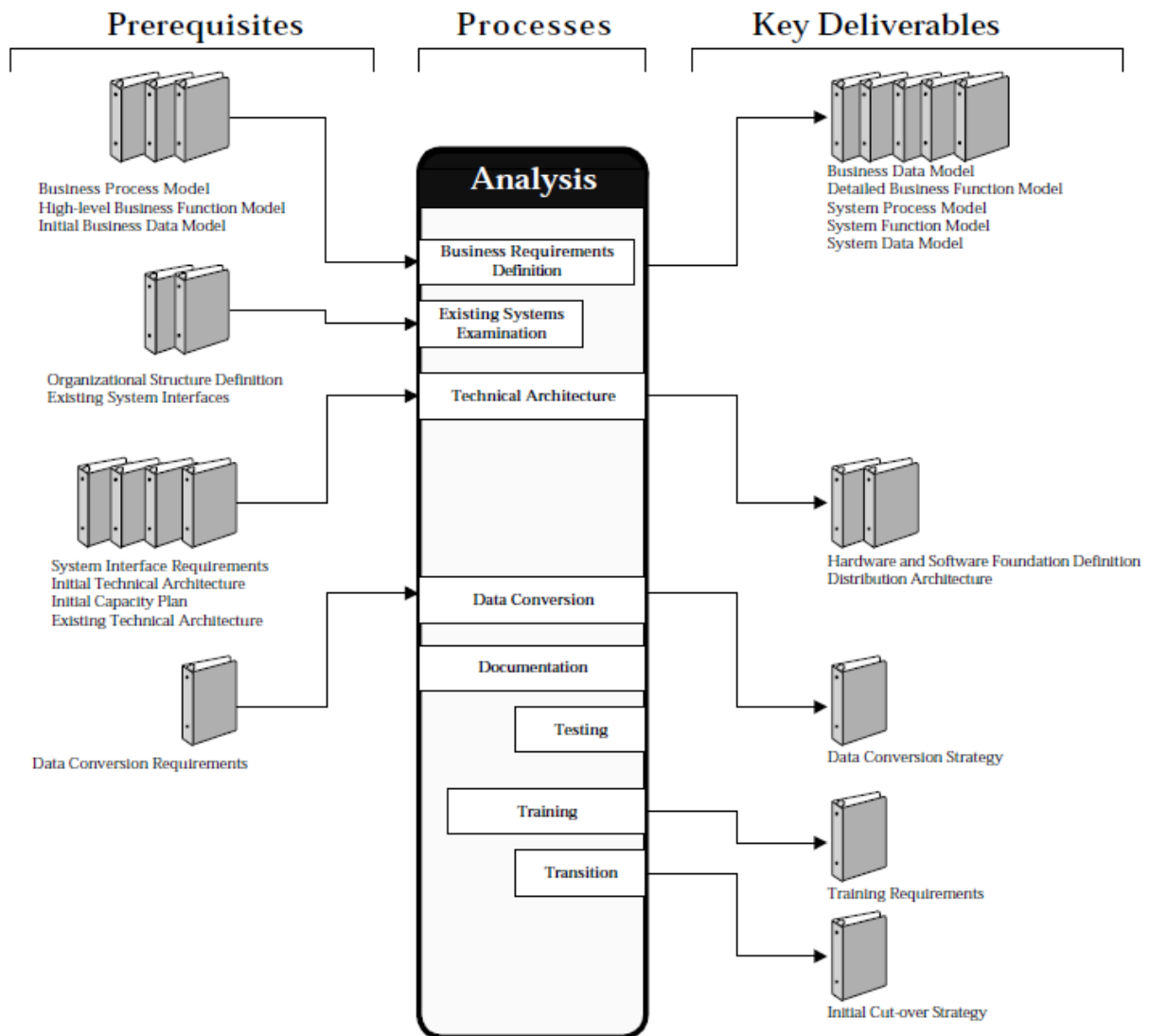


Figure 5-2 Analysis Phase Overview

### Fáze klasického přístupu: Design

a další fáze jsou předmětem jarního semestru.