

**Conceptuele
modellen**

**3^e
editie**

HANDBOEK REQUIREMENTS

Nicole de Swart

Bonusmateriaal bij H17 Analysetechnieken

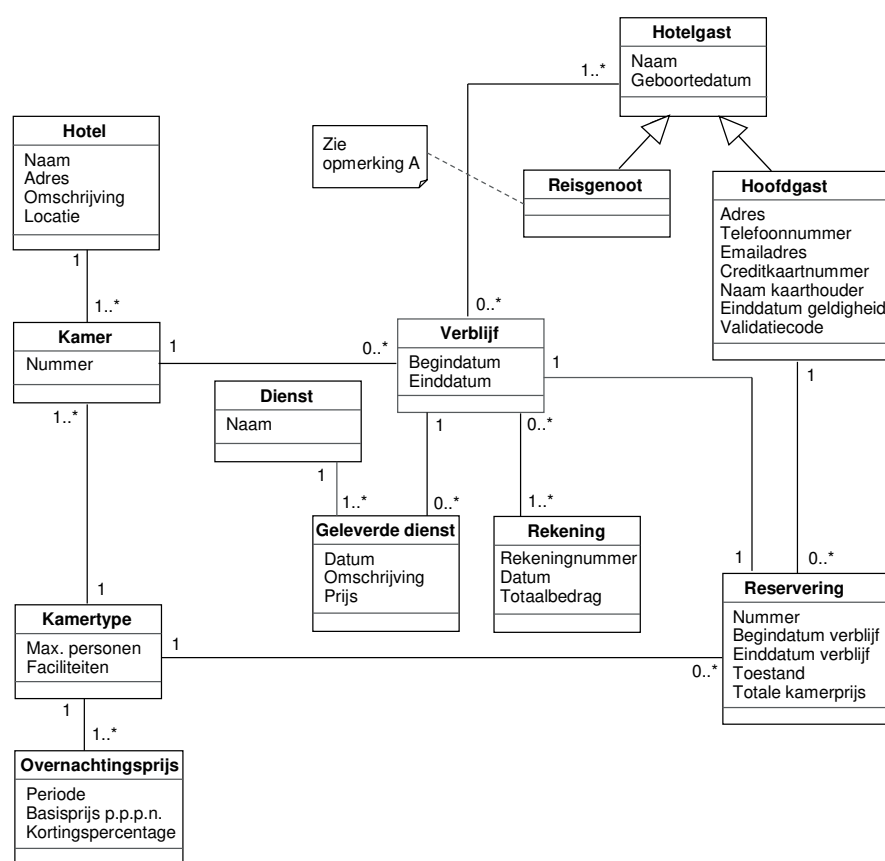
Conceptuele modellen

Bij het opstellen van conceptuele modellen maakt de requirementsanalist gebruik van verschillende soorten diagrammen. Dit document toont voorbeelddiagrammen voor de belangrijkste conceptuele modellen. De voorbeelden komen uit de hotelcasus (zie handboekrequirements.nl/bonusmateriaal). Warmer & Kleppe (2011) gaan uitgebreid in op het opstellen van UML diagrammen.

Korte beschrijving hotelcasus

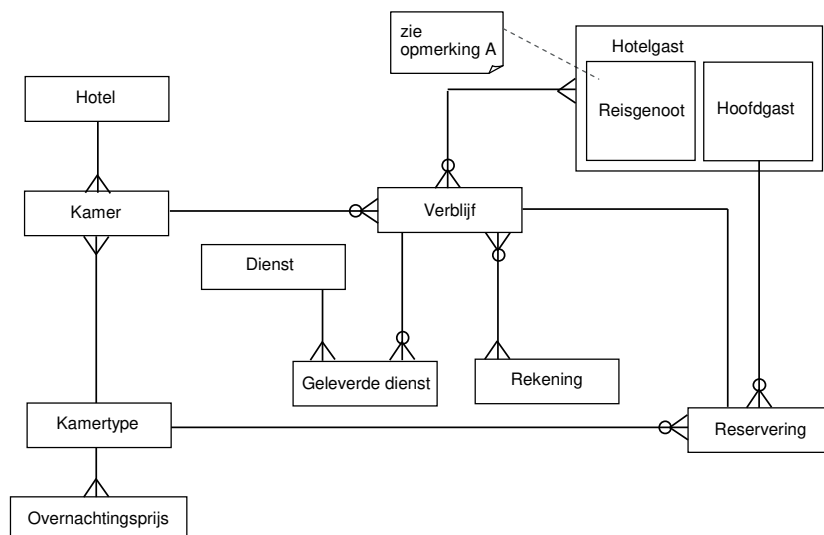
De internationale hotelketen 'Sweet Dreams' wil het bestaande systeem op de recepties van haar hotels vervangen omdat het onvoldoende inzicht geeft in de bezetting van de hotelkamers. Het nieuwe hotelkamerboekings-systeem gaat het reserveren van kamers en het inchecken en uitchecken van hotelgasten ondersteunen.

Domeinmodel



Figuur 1: Klassediagram

Voor het modelleren van een domeinmodel kan de requirementsanalist gebruik maken van een UML klassediagram of een Entity Relationship Diagram. Het domeinmodel voor de hotelcasus is weergegeven in Figuur 1: Klassediagram en in Figuur 2: Entity Relationship Diagram.



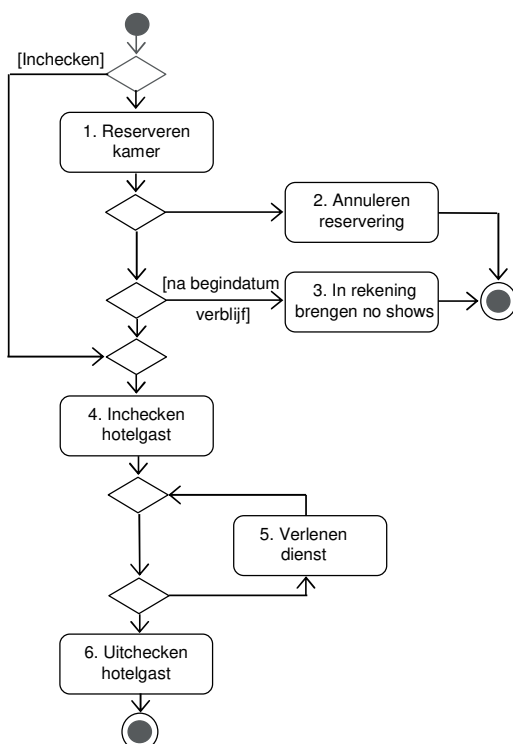
Figuur 2: Entity Relationship Diagram

Toelichting bij de diagrammen

Een 'hotelgast' kan een 'hoofdgast' of een 'reisgenoot' zijn. Alleen een 'hoofdgast' kan reserveren en uitchecken. Een 'reservering' is een afspraak tussen het 'hotel' en een 'hoofdgast' over een toekomstig 'verblijf' in een 'kamer' van een bepaald 'kamertype'. De 'reservering' wordt bij het inchecken omgezet in een 'verblijf'. Een 'verblijf' is een aaneengesloten periode waarin bepaalde 'hotelgasten' overnachten in een specifieke 'kamer'. Opmerking A is een beperking en luidt: "bij iedere 'reisgenoot' hoort een 'hoofdgast' die in dezelfde periode in het 'hotel' verblijft".

Procesmodel

Voor het modelleren van het bedrijfsproces kan de requirementsanalist gebruik maken van een UML activiteitendiagram of een flowchart. Het activiteitendiagram is formeler en biedt meer mogelijkheden dan een flowchart. Figuur 3 en Figuur 4 geven het bedrijfsproces 'Onderbrengen hotelgasten' weer.



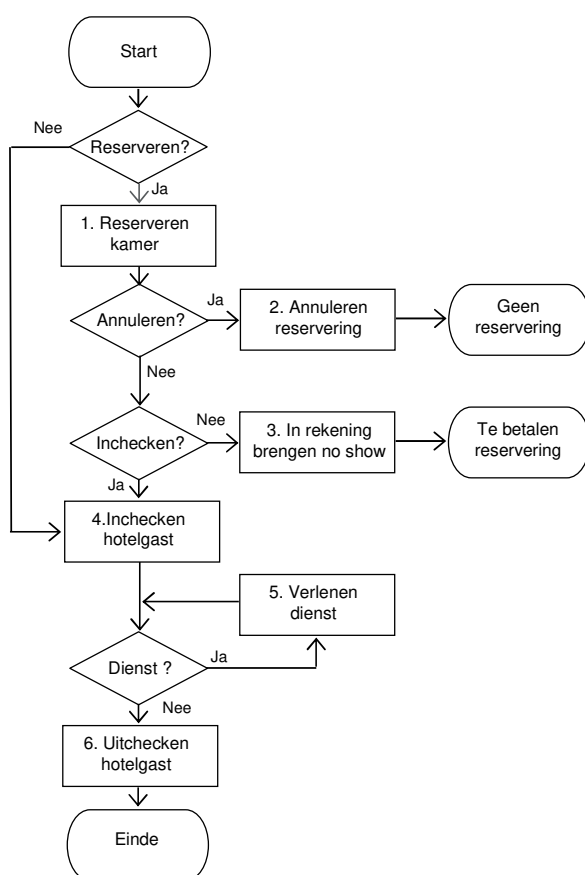
Figuur 3: Activiteitendiagram

Toelichting bij de diagrammen

Het bedrijfsproces 'Onderbrengen hotelgasten' start als een hotelgast een kamer wil reserveren of als hij zonder reservering komt inchecken. Een hotelgast kan zelf via de hotelsite een kamer reserveren of hiervoor telefonisch contact opnemen met het hotel. Hij kan de reservering tot 24 uur van tevoren annuleren.

Bij het inchecken bepaalt de baliemedewerker in welke kamer de hotelgast gaat verblijven. Als de hotelgast gereserveerd heeft staat het kamertype vast. Als een hotelgast gereserveerd heeft maar niet komt inchecken, worden kosten in rekening gebracht.

Tijdens zijn verblijf kan de hotelgast de eventuele diensten die hij afneemt op rekening laten zetten. Bij het uitchecken betaalt de hotelgast de rekening. Zijn kamer komt dan beschikbaar voor nieuwe hotelgasten.



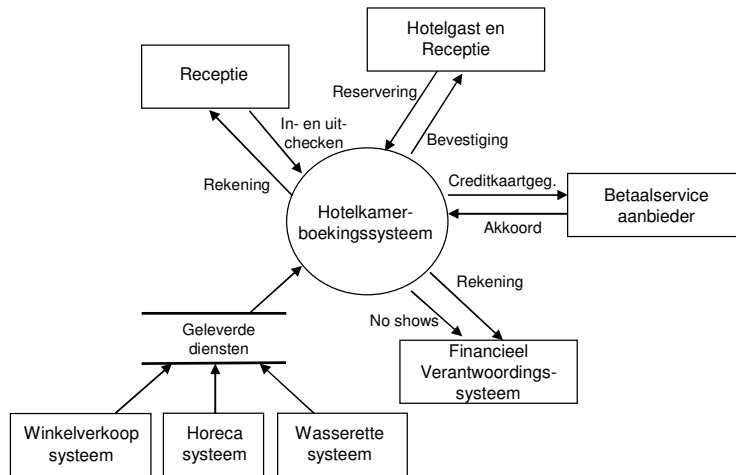
Figuur 4: Flowchart

Contextdiagram

Het contextdiagram is onderdeel van de modelleertechniek Data Flow Diagram. In een contextdiagram is het gehele systeem als één proces gemodelleerd met daaromheen de mensen, organisatieonderdelen en systemen waarmee het systeem gegevens uitwisselt. Figuur 5 laat het contextdiagram uit de hotelcasus zien.

Toelichting bij het diagram

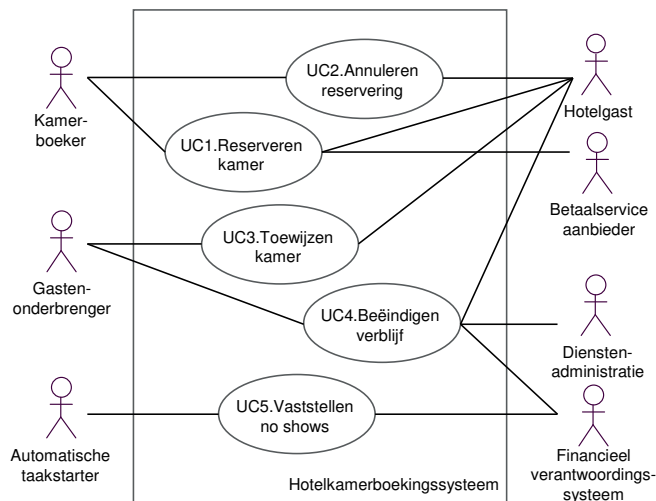
Het te ontwikkelen hotelkamerboekingsysteem(HBS) wisselt gegevens over de reservering uit met de receptie of rechtstreeks met de hotelgast (via internet). HBS stuurt de bij de reservering ingevoerde creditkaartgegevens naar een betaalservice aanbieder voor pre-autorisatie. Bij het in- en uitchecken wisselt het systeem gegevens uit met de receptie. Het systeem heeft gegevens nodig uit de gegevensverzameling 'geleverde diensten' voor het opmaken van de rekening en geeft de rekeninggegevens door aan het financiële verantwoordingssysteem.



Figuur 5: Data Flow Diagram

Use case model

Het use case model bestaat uit een UML use case diagram en een tekstuele beschrijving. In het diagram staan de actoren die een use case initiëren aan de linkerkant en de overige actoren aan de rechterkant afgebeeld. Figuur 6 toont het use case diagram uit de hotelcasus. In Figuur 6 is het volledige model use case model te vinden.

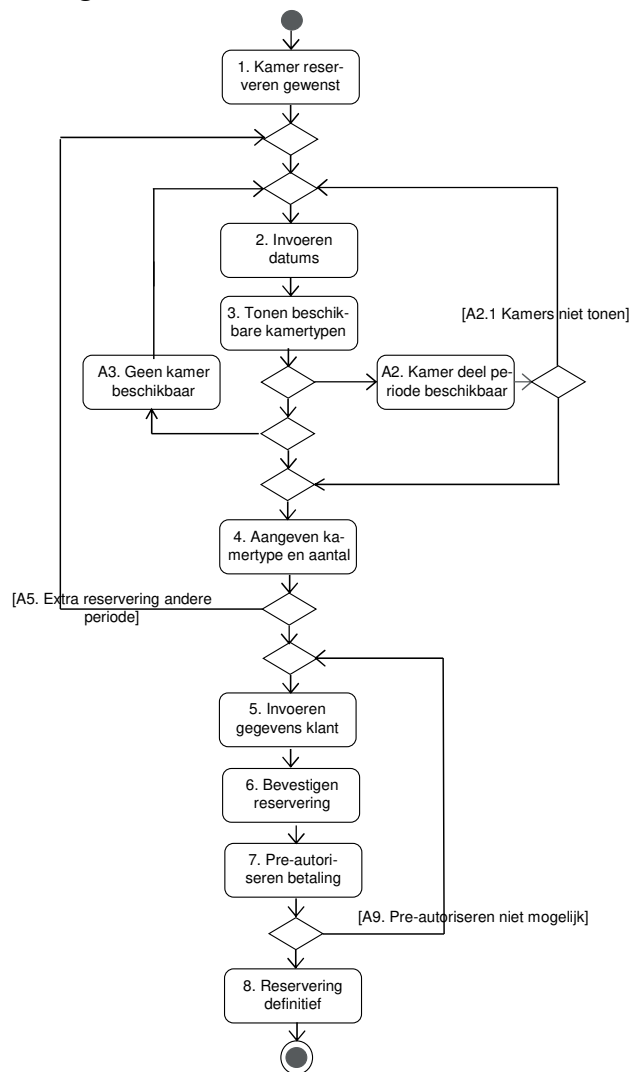


Figuur 6: Use case diagram

Toelichting bij het diagram

De actor 'kamerboekter' kan een potentiële hotelgast of een baliemedewerker zijn. Van een nieuwe en een geannuleerde reservering stuurt het systeem een email ter bevestiging naar de actor 'hotelgast'. Bij het uitchecken heeft het systeem gegevens van de actor 'dienstenadministratie' nodig om de rekening op te maken en te printen voor de 'hotelgast'. De betaling zelf gebeurt buiten het hotelkamerboekingssysteem om. Het systeem geeft de rekeninggegevens door aan de actor 'financiële verantwoordingssysteem'. Iedere ochtend stelt het systeem automatisch vast welke hotelgasten gereserveerd maar niet ingecheckt hebben en geeft dit door aan het 'financiële verantwoordingssysteem'.

Samenhang van de use case stromen



Figuur 7: Activiteitendiagram

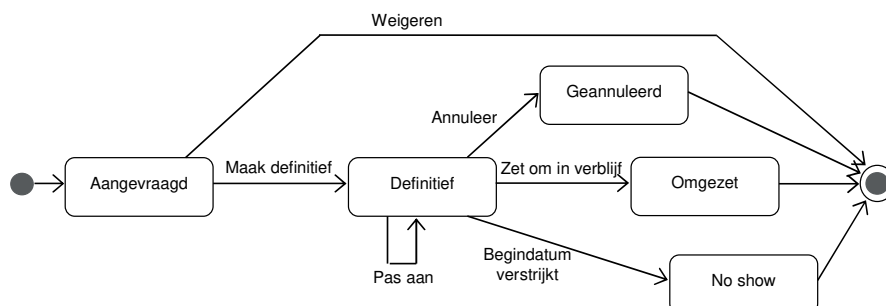
Dit diagram is onderdeel van een use case beschrijving. In de hotelcasus op handboekrequirements.nl/bonusmateriaal is de use case beschrijving voor use case '1 reserveren kamer' opgenomen. Figuur 7 toont alleen het diagram uit die use case beschrijving. De stappen van de basisstroom zijn van boven naar beneden in een rechte lijn weergegeven. De alternatieve stromen links en rechts daarvan. Om het diagram overzichtelijk te houden zijn alleen de voor het overzicht belangrijkste alternatieve stromen afgebeeld.

Toelichting bij het diagram

Bij het opvragen van de beschikbaarheid in stap 3 kan blijken dat er slechts een gedeelte van de gewenste periode kamers beschikbaar zijn (alternatieve stroom A2) of dat er helemaal geen kamers beschikbaar zijn (alternatieve stroom A3). Als de kamerboekter meer dan één reservering wil plaatsen keert de use case terug naar stap 2 (alternatieve stroom A5). Als pre-autorisatie in stap 7 niet mogelijk blijkt vraagt het systeem opnieuw naar de creditkaartgegevens in stap 5 (alternatieve stroom A9).

Toestandsdiagram

De requirementsanalist kan een toestandsdiagram gebruiken om de toestanden van een klasse uit het domein-model te modelleren. Dit geeft inzicht in de levenscyclus van een object. Figuur 8 toont de toestanden en de toestandsovergangen van de klasse 'reservering'.



Figuur 8: Toestandsdiagram

Toelichting op het diagram

Een reservering begint in de toestand 'aangevraagd'. Daarna wordt de reservering definitief gemaakt of geweigerd. Een reservering in de toestand 'definitief' kan worden geannuleerd of omgezet in een verblijf in een hotelkamer. Als de reservering op het moment dat de begindatum van het gereserveerde verblijf verstreken is nog steeds de toestand 'definitief' heeft, dan gaat hij over in de toestand 'no show'. De reservering verdwijnt alleen als hij wordt geweigerd of als het systeem wordt opgeschoond.

Geraadpleegde literatuur

Warmer, Jos & Anneke Kleppe, *Praktisch UML, 5e editie*. Pearson Education, Amsterdam, 2011.