

Ein formales Modell der semantischen Struktur von Lebensbereichen zur Reduktion von Unterbrechungen



Personen:

$$P \subseteq \text{Name} \times \mathfrak{P}(\text{KontaktInformation}),$$

mit $\mathfrak{P}(X)$ ist die Potenzmenge der Menge X ,
das heißt die Menge aller Teilmengen von X .

Lebensbereiche:

$$\text{Zeit}: T = N$$

$$D \subseteq \text{Rolle} \times \mathfrak{P}(\text{Verhalten}) \times \mathfrak{P}(\text{Regel}) \times \mathfrak{P}(\text{Objekt}) \\ \times \mathfrak{P}(\text{Ort}) \times \mathfrak{P}(\text{Zeit}) \times \mathfrak{P}(\text{Kanal}) \times T$$

$$\text{besitzt} \subseteq P \times D$$

Zugewiesene Personen:

$$\text{istZugeordnetZu} \subseteq P \times T \times D$$

$$P_{d,p,t} \subseteq P$$

$$P_{d,p,t} := \{q \in P : \text{besitzt}(p,d) \wedge \text{istZugeordnetZu}(q,t,d)\}$$

Aktuelle Situation:

$$\text{befindetSichIn} \subseteq P \times T \times D$$

$$S_{d,t} \subseteq P$$

$$S_{d,t} := \{p \in P : \text{befindetSichIn}(p,t,d)\}$$

Verfügbarkeit:

$$\text{Verfügbarkeit}: A \subseteq P \times D \times D \times T \times \mathfrak{P}(P) \times \text{Kanal}$$

Unterbrechung:

$$\text{Unterbrechung}: I \subseteq P \times P \times T \times \text{Kanal} \times \text{Inhalt}$$

Lebensbereich der Unterbrechung:

$$\text{beziehtSichAuf} \subseteq I \times D$$

$$\forall i \forall p \forall t (i \in I \wedge p \in P \wedge t \in T \wedge \\ \exists! d (d \in D \wedge \text{istZugeordnetZu}(p,t,d) \wedge \\ \text{beziehtSichAuf}(i,d)))$$

Benachrichtigung:

$$\text{Benachrichtigung}: N \subseteq \mathfrak{P}(\text{Modalität}) \times \text{Layout} \times \text{Timing}$$

Tabelle 1. Semantische Strukturen.

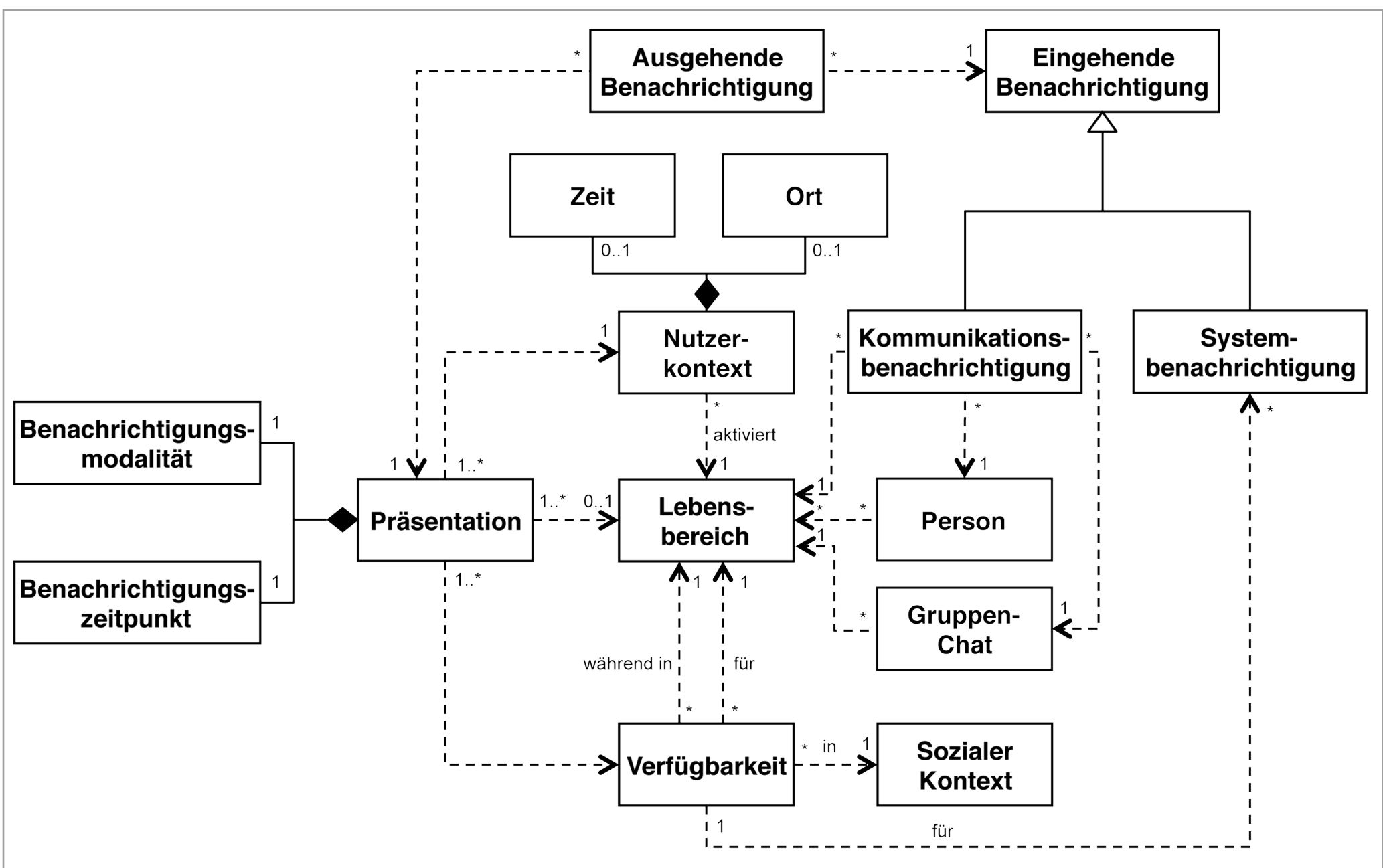


Abbildung 1. UML-Klassendiagramm (ohne Attribute und Methoden).

Einleitung und Hintergrund

Die ständige Erreichbarkeit auch für Personen außerhalb des momentanen Lebensbereichs erschweren die Trennung von Arbeits- und Privatleben. Dies führt zu häufigen Unterbrechungen und Störungen.

In der Literatur zu Boundary Management gibt es wesentliche Erkenntnisse zur Frage, wie Menschen effektiv Grenzen zwischen Lebensbereichen etablieren und Übergänge zwischen den Bereichen effizient praktizieren. Das vorgestellte formale Modell destilliert die wesentlichen Konzepte des Boundary Managements und ermöglicht Entwicklern diese beim Entwurf künftiger Systeme zu berücksichtigen.

Theoretischer Hintergrund

Das Konzept der Cross-Domain-Unterbrechungen beruht darauf, dass Menschen in verschiedenen Lebensbereichen für *Within-Domain*-Unterbrechungen empfänglicher als für *Cross-Domain*-Unterbrechungen sind. Diese Verfügbarkeit ist vor allem abhängig davon, welchen Boundary Management-Stil eine Person bevorzugt, d.h. wie sehr diese Person zwei Lebensbereiche segmentiert oder integriert.

Within-Domain- und Cross-Domain-Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit für eine Nachricht hängt vor allem ab vom Inhalt der Nachricht und von der Beziehung zwischen Sender und Empfänger. Außerdem ist die Verfügbarkeit abhängig vom aktuellen sozialen Kontext des Empfängers. Im Benachrichtigungs-Management kann die Information über die aktuelle Verfügbarkeit für unterschiedliche Benachrichtigungen einer Person anschließend genutzt werden, um die unterbrechende Benachrichtigung anzupassen.

In der MCI existieren formale Modelle mit Blick auf verschiedene Aspekte der Realität: das Problemfeld, die Interaktion oder das System. Diese Modelle unterscheiden sich im Grad der Abstraktion das resultierende System betreffend.

Unser mathematisches Modell nutzt eine einfache mengentheoretische Schreibweise und n-fache Relationen zur Darstellung von Entitäten und Zusammenhängen. Es beschreibt die mentale Struktur von Menschen bezüglich ihrer Lebensbereiche und deren Verfügbarkeit für Benachrichtigungen aus verschiedenen Lebensbereichen sowie die Faktoren von denen diese Verfügbarkeit abhängt.

Fazit und Ausblick

Das vorgestellte konkrete formale Modell dient als Basis zur Konzeption und Umsetzung einer Anwendung, die die Verwaltung von Benachrichtigungen auf Smartphones und somit die Kontrolle über Unterbrechungen ermöglicht. Die obigen Konzepte werden dazu wie in Abbildung 1 dargestellt zueinander in Beziehung gebracht.

Anna-Lena Müller, Tom Gross
hci@uni-bamberg.de