

# SoSe 2012 Frametheorie: Wiebke Petersen. Handout 1

(1) Identifizieren Sie die nominalen Begriffe und ordnen Sie sie den 4 Begriffstypen zu:

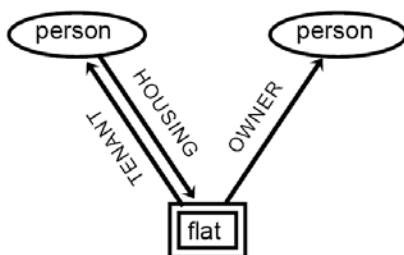
Frames (engl. für: *Rahmen*) sind Konstrukte zur Wissensrepräsentation, die komplementär zur Repräsentation von Wissen mittels Logik (zum Beispiel Prädikatenlogik) sind. Als Erfinder der Frames gilt Marvin Minsky. Man kann sie sich im Wesentlichen als Objekte ohne Methoden vorstellen, d. h. Frames sind in einer natürlichen und hierarchischen Vererbungsstruktur eingebettet und besitzen Attribute, sogenannte *Slots* (etwa: Schubfächer). Übergeordnete Frames können dabei ihre aktuellen Slotwerte, die sogenannten *Filler*, an untergeordnete Frames vererben. Eng verwandt mit den nicht-Logik-basierten Frames sind die semantischen Netze.

Als kognitives Äquivalent zu Frames können beim Menschen Stereotype, Prototypen und Archetypen betrachtet werden. Der Mensch hat zu den meisten Sachverhalten, Ereignissen, Objekten usw. bestimmte Vorstellungen, "wie diese zu sein haben". So erwarten wir etwa beim Eintritt in eine Telefonzelle, eine Bezahlungsmöglichkeit per Münze oder Telefonkarte vorzufinden. Würde statt dessen lediglich der Einzug von 50-Euro-Scheinen angeboten, so würde dies zu einigem Erstaunen führen. Die Bezahlungsmöglichkeit kann innerhalb eines Frames als Slot aufgefasst werden, der bestimmte Wertebereiche annehmen kann, die für einen Frame der zu repräsentierenden Art akzeptabel sind. Eine Einwurfmöglichkeit für Münzen würde im gegebenen Beispiel einen Filler darstellen. In der Regel werden Sachverhalte, Ereignisse, Objekte usw. durch eine Vielzahl von Slots repräsentiert.

Die Erkenntnis, dass Typisierungen dieser Art unserem Alltagshandeln und -denken in großem Ausmaß zu Grunde liegen, führte zur Entwicklung der Frames. Sie werden insbesondere im Zusammenhang mit Methoden der Künstlichen Intelligenz eingesetzt.

(2) Entwickeln Sie Frames für die folgenden Begriffe: Auto, Nachbar, Tante, Kind

(3) Betrachten Sie den folgenden Frame:



Stellen Sie den Frame als Tupel gemäß Definition 1 dar.

Stellen Sie den zugrundeliegenden ungerichteten Graphen dar

Stellen Sie den zugrundeliegenden gerichteten Graphen dar.

Materialien zu den mathematischen Grundlagen auf:

[http://user.phil-fak.uni-duesseldorf.de/~petersen/WiSe1112\\_mathGrundl/WiSe1112\\_mathGrundl\\_Petersen.html](http://user.phil-fak.uni-duesseldorf.de/~petersen/WiSe1112_mathGrundl/WiSe1112_mathGrundl_Petersen.html)