



## Lehreinheit 5 : Wahrscheinlichkeitsbasierte Modelle und Evidenzen (2)

Notieren Sie zu den folgenden Fragen kurz Ihre Antwort. Wenn alle Fragen bearbeitet sind, diskutieren Sie die Lösungen kurz mit dem Nachbarn/der Nachbarin.

### Fragen zum Verständnis:

- Wie wird in probabilistischen Systemen *Unsicherheit* modelliert? Am Beispiel der Ähnlichkeit: Was nehmen Sie an wenn keine *Häufigkeitsverteilung* für ein Attribut vorliegt?
- Wie lautet *Dempsters Regel*?
- Was ist ein *Konflikt* und wie fließt er in die Bestimmung von Evidenzen ein?
- Wie sind *Evidenzen* zu interpretieren?

### Anwendungsbeispiel der Evidenztheorie:

Ein Kriminalfall soll mit Hilfe der Evidenzen und Dempsters Regel gelöst werden. Hier ist die nötige Information: Einbruch beim Nachbarn. Wer war der Täter? Es gibt eine Menge von Verdachtspersonen mit folgenden Eigenschaften:

Person	Größe	Alter	Haarfarbe
Tobias T	1,82	30	braun
Ralf R	1,69	55	schwarz
Sabine S	1,95	17	braun
Ulrike U	1,66	61	grau
Erna E	1,76	41	blond
Frank F	1,81	34	blond

Drei Zeugen X,Y und ,Z sagen folgendes aus:

*Zeuge X* : „Ich glaube der Täter war dunkelhaarig, ziemlich sicher ...“

*Zeuge Y* : „Zwei kämen in Frage: einer sehr groß, bestimmt zwischen 1,80 und 2 m – und der andere eher klein, kleiner als 1,70 m.“

*Zeuge Z* : „Ich würde die Person mal auf über 40 schätzen ...“

Als Maße werden daraufhin die folgenden festgelegt (Kern):

$$\begin{aligned}
 m_1(\{T,R,S\}) &= 0,88 & m_1(\Omega) &= 0,12 \\
 m_2(\{T,S,F\}) &= 0,45 & m_2(\{U,R\}) &= 0,45 & m_2(\Omega) &= 0,1 \\
 m_3(\{U,E,R\}) &= 0,65 & m_3(\Omega) &= 0,35
 \end{aligned}$$

Welches Maß ergibt sich durch *Akkumulation* dieser drei? Wie ist anschließend die *Plausibilität* der Täterschaft von Ralf?