

### Aufgabe 3

1. Ein asiatisches Restaurant ist ein Restaurant, das mindestens vier Gerichte mit Reis oder Reisnudeln anbietet.

$$\forall x. \text{Asiatisch}(x) \rightarrow \exists y \geq 4 (\text{Gericht}(y) \wedge \text{anbietet}(x, y) \wedge (\text{Reis}(y) \vee \text{Reisnudel}(y)))$$
$$\text{AsiatischesRestaurant} \sqsubseteq \text{Restaurant} \sqcap \geq 4. \text{anbietet}(\text{GerichtMitReis} \sqcup \text{GerichtMitNudeln})$$
$$\text{GerichtMitReis} \sqsubseteq \text{Gericht} \sqcap \exists \text{enthält.}\{\text{Reis}\}$$
$$\text{GerichtMitNudeln} \sqsubseteq \text{Gericht} \sqcap \exists \text{enthält.}\{\text{Nudeln}\}$$

*:Restaurant a owl:Class.*

*:Gericht a owl:Class.*

*:ReisnudelGericht rdfs:subClassOf :Gericht.*

*:ReisGericht rdfs:subClassOf :Gericht.*

*:anbietetGericht*

*a owl:ObjectProperty;*

*rdfs:domain :Restaurant;*

*rdfs:range :Gericht.*

*:AsiatischesRestaurant*

*rdfs:subClassOf :Restaurant;*

*rdfs:subClassOf [*

*a owl:Restriction;*

*owl:onProperty :anbietetGericht;*

*owl:minQualifiedCardinality "4"^^xsd:nonNegativeInteger.*

*owl:onClass [owl:unionOf (:ReisnudelGericht :ReisGericht)]*

*].*

2. Eine scharfe Pizza ist eine Pizza, die einen Belag hat, der scharf ist

$$\forall x. \text{scharf}(x) \wedge \text{Pizza}(x) \leftrightarrow \exists y. \text{hatBeleg}(x, y) \wedge \text{scharf}(y) \wedge \text{Beleg}(x)$$
$$\text{ScharfePizza} \sqsubseteq \text{Pizza} \sqcap \exists \text{hatBelag. ScharferBelag}$$
$$\text{ScharferBelag} \sqsubseteq \text{Belag} \sqcap \text{Scharf}$$

*:Pizza a owl:Class.*

*:Belag a owl:Class.*

*:hatBelag*

*a owl:ObjectProperty;*

*rdfs:domain :Pizza;*

*rdfs:range Belag.*

*:ScharferBelag*

*a owl:Class;*

*rdfs:subClassOf :Pizza.*

*:ScharfePizza*

*a owl:Class;*

*rdfs:subClassOf :Pizza;*

*rdfs:subClassOf [*

*a owl:Restriction;*

*owl:onProperty :hatBelag;*

*owl:someValuesFrom :ScharferBelag].*