Glossar zu *Wittgensteins Kritik an Gödel*

PD Dr. Timm Lampert

Humboldt University Berlin

$\mathbf{L_A}$	=	die “Sprache der Arithmetik”, d.i. die logischen Ausdrücke, die aus den logischen Konstanten ($\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow, \exists, \forall$) sowie 0, S, $+$, $\times$ und $=$ zusammengesetzt sind.
P	=	das System der *Principia Mathematica* PM samt Peano Axiomen.
$\boldsymbol{Q}$	=	Robinson Arithmetik.
V	=	Folgende “kritische Voraussetzung”: Jede rekursive Funktion ist eine arithmetische Funktion$_A$. Eine rekursive Funktion$_A$ ist eine arithmetische (numerische, zahlentheoretische) Funktion im mengentheoretischen Sinne: eine Zuordnung von n-Tupeln natürlicher Zahlen einer Definitionsmenge zu natürlicher Zahlen der Wertemenge.
$\mathbf{T}_A$	=	Folgendes Theorem: Jede rekursive Funktion$_A$ kann durch einen Relationsausdruck in L_A repräsentiert werden.
T	=	V und T$_A$: Jede rekursive Funktion ist eine arithmetische Funktion$_A$ und jede rekursive Funktion$_A$ kann durch einen Relationsausdruck in L_A repräsentiert werden.
$\mathbf{T}^*$	=	Jede rekursive Funktion (= jede rekursive Funktion$_A$) kann in der Robinson Arithmetik Q eingefangen werden.
K1	=	Kriterium 1 für unzulässige Substitutionen logischer Prädikate: Ein Prädikat ist als Substitution eines Relationsausdruckes unzulässig (nicht-extensional), wenn es zu nicht-wahren Substitutionen beweisbarer logischer Formeln führt.
K2	=	Kriterium 2 für unzulässige Substitutionen logischer Prädikate: Ein Prädikat ist als Substitution eines Relationsausdruckes unzulässig (nicht-extensional) gdw. es zu Fehlschlüssen als Substitutionen beweisbarer logischer Formeln führt.

$\mathbf{B^*(x,y)}$	=	die charakteristische rekursive Funktion, die dem Gödelsymbol x eines P-Beweises und dem Gödelsymbol y einer L_A-Formel "0" zuordnet gdw. der P-Beweis die L_A-Formel beweist und "1" sonst.
$\mathbf{B(x,y)}$	=	der L_A-Relationsausdruck, der durch das von Gödel beschriebenes effektive Formalisierungsverfahren $B^*(x,y)$ zugeordnet ist.
$\mathbf{D^*}$	=	das Prädikat "die Formelfolge x ist P-Beweis für die L_A-Formel y", kurz: "x ist Beweis für die Formel y".
$\mathbf{D}$	=	das Prädikat "die Gödelzahl x ist die Gödelzahl eines P-Beweises für die L_A-Formel mit der Gödelzahl y", kurz: "x ist BEWEIS für die FORMEL y".
$\Im(\mathbf{B^*})$	=	arithmetische Interpretation von $B^*(x,y)$ im Sinne einer rekursiven Funktion$_A$.
$\Im(\mathbf{B})$	=	logisch-arithmetische Standard-Interpretation von B.
$\Im_{\mathbf{D}}(\mathbf{B})$	=	metamathematische Interpretation von B als die Menge der Zahlenpaare $< x, y >$, die x *ist BEWEIS für die FORMEL* y erfüllen.
$\Im_{\mathbf{diag}}(\mathbf{B})$	=	Diagonal-Interpretation von B als die Menge der Paare $< x, y >$ an Ausdrücken, die x *ist Beweis für* y erfüllen.
$\Im(\mathbf{Bew})$	=	logisch-arithmetische Standard-Interpretation von Bew.
$\Im_{\mathbf{D}}(\mathbf{Bew})$	=	metamathematische Interpretation von Bew als die Menge der Gödelzahlen der in P beweisbaren L_A-Formeln.
$\Im_{\mathbf{diag}}(\mathbf{Bew})$	=	Diagonal-Interpretation von Bew als die Menge der in P beweisbaren L_A-Formeln.
$\mathbf{G}$	=	Gödel-Formel, abgekürzt: $\neg\exists y B(y, \ulcorner G \urcorner)$, noch kürzer: $\neg Bew(\ulcorner G \urcorner)$.
$\Im(\mathbf{G})$	=	logisch-arithmetische Standard-Interpretation von G.
$\Im_{\mathbf{D}}(\mathbf{G})$	=	metamathematische Interpretation von G als der Wahrheitswert des Satzes "Die Gödelzahl von G ist nicht Element der Menge der Gödelzahlen der in P beweisbaren L_A-Formeln".
$\Im_{\mathbf{diag}}(\mathbf{G})$	=	Diagonal-Interpretation von G als der Wahrheitswert des Satzes "G ist nicht in P beweisbar".
$\mathbf{D^*(G)}$	=	die Deutung von G durch den Satz "G ist nicht in P beweisbar".