

28.02.2019

Philosophische Notizen Gödels

von
Manuel Heurich

Agenda

- ❖ Philosophische Notizen (Max Phil)
- ❖ Gödels Philosophie und sein wissenschaftliches Werk
 - ❖ Einordnung der Metaphysik
 - ❖ Erkenntnisse gegen philosophische Überzeugungen seiner Zeit
- ❖ Verständnis aus Gödels Notizen

Philosophische Notizen (Max Phil)

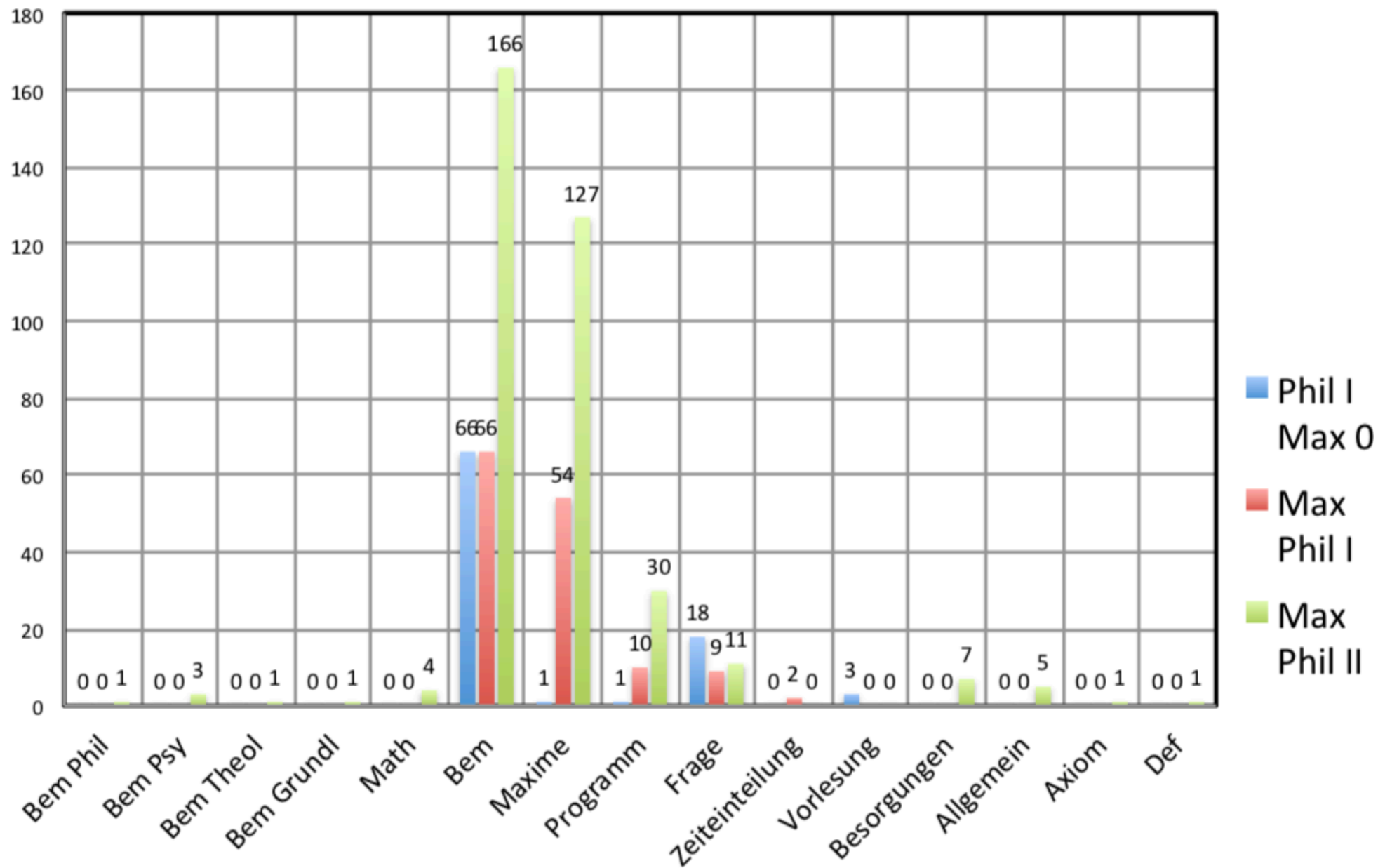
- ❖ 15 Notizbücher sind erhalten / insg. 1500 Seiten
- ❖ ca. 1934 - 1955
- ❖ können in 4 Teile zerlegt werden:
 - ❖ Max Phil 0-II: Vorlesungsnotizen, Bem Phil
 - ❖ Max III-VIII: Bem Phil, Bem verschiedener wiss. Disziplinen
 - ❖ Max IV-XII: + physikalische Bemerkungen
 - ❖ Phil XIV-XV: + Schwerpunkt auf "Zeit" und "Wahrheit"

Max Phil

<i>Phil I Max 0 – Max VIII</i> probably 1934 – Nov. 1942	“The consistency of the axiom of choice and of the generalized continuum hypothesis”	published in 1938, 1939, 1940
<i>Max IX – X</i> Nov. 1942-Jan. 1944	“Russell’s mathematical logic”	started in Nov. 1942 published in 1944
<i>Max XI – XIII</i> Jan. 1944 – July 1946	“What is Cantor’s Continuum problem?”	started in Nov. 1945 published in 1947
	Three papers on relativity and cosmology	started in July 1946 published in 1949
<i>Phil XIV</i> July 1946(?) – 1955	Lecture: “Some basic theorems on the foundation of mathematics”	delivered in 1951
<i>Max Phil XV</i> 1955 – ?	“Is mathematics syntax of language?”	started in 1953 never published

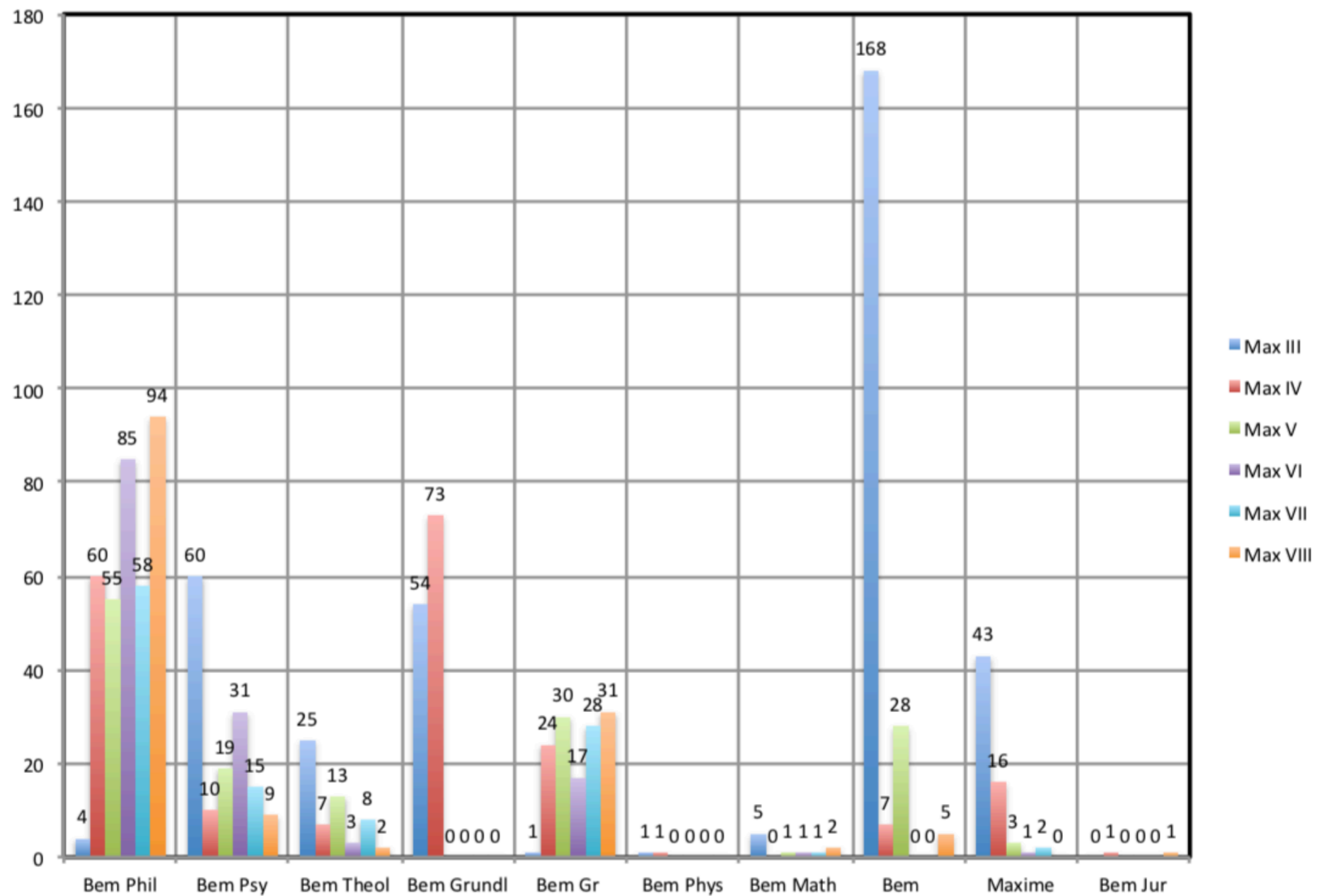
Max Phil

Phil I Max 0 to Max Phil II



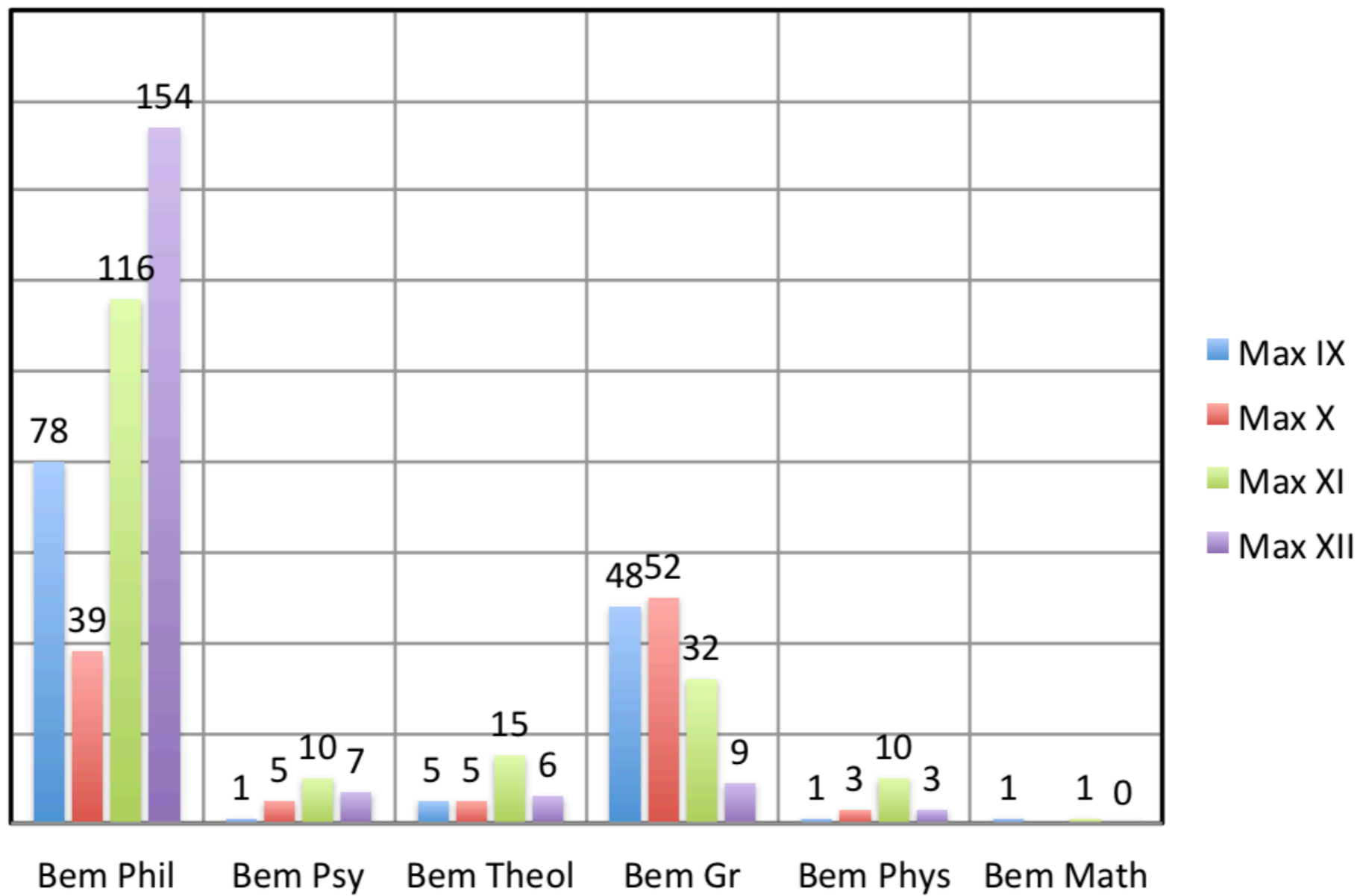
Max Phil

Max Phil III to Max Phil VIII



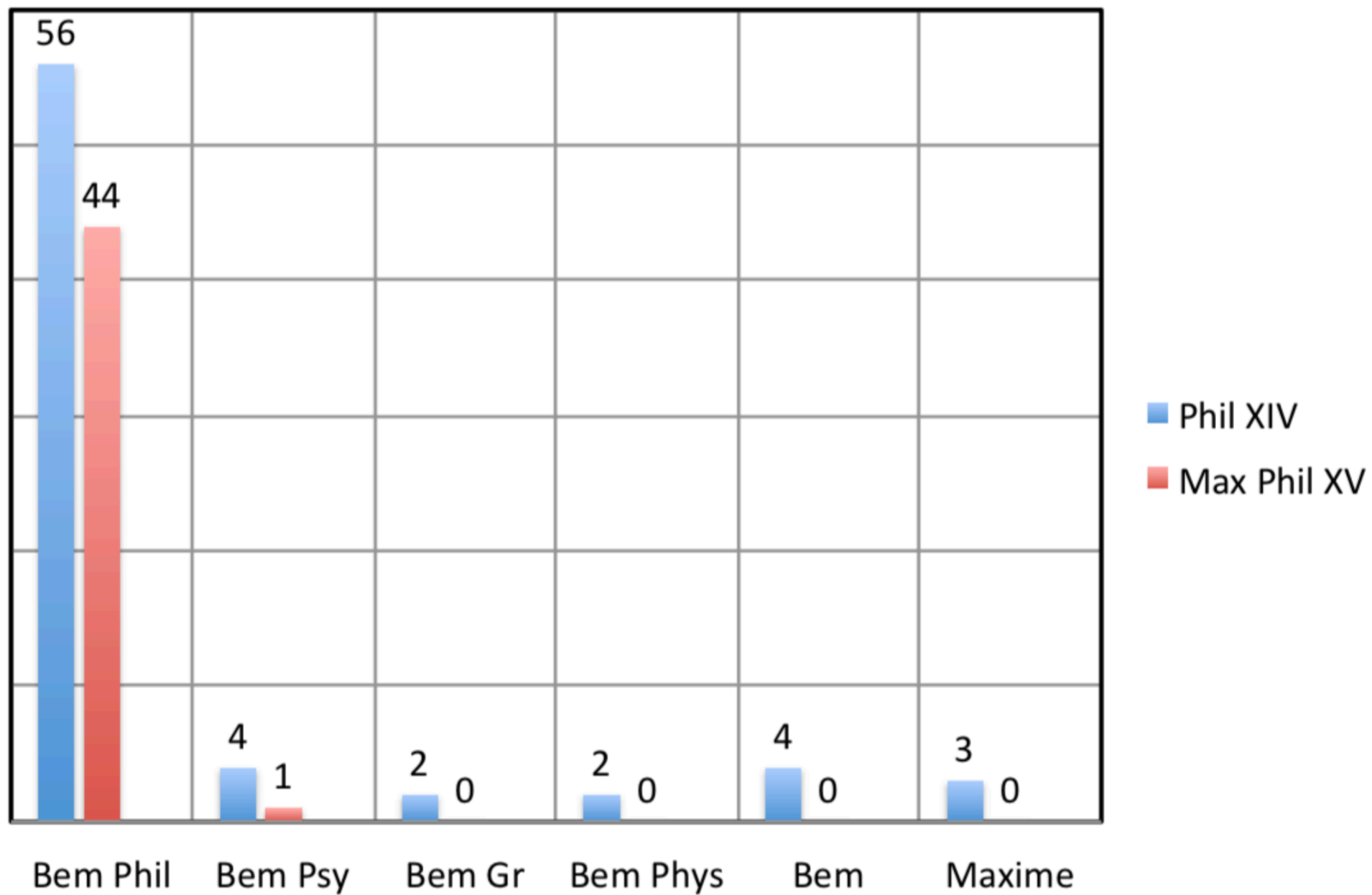
Max Phil

Max IX to Max XII



Max Phil

Phil XIV and Max Phil XV



Philosophie und wissenschaftliches Werk

- ❖ Notizbücher beinhalten Überlegungen der Metaphysik
- ❖ Setzen wissenschaftliche Disziplinen gegenseitig und mit der Philosophie in Kontext
- ❖ Gödel sieht Philosophie als eigenständige Disziplin

“Die Metaphysik ist eine philosophische Disziplin oder Lehre, die das hinter der sinnlich erfahrbaren, natürlichen Welt Liegende, die letzten Gründe und Zusammenhänge des Seins behandelt.”

Duden (20.02.19)

Fragen der Philosophie

- ❖ Erkenntnistheorie: Was kann ich wissen?
- ❖ Ethik: Was soll ich tun?
- ❖ Anthropologie: Was ist der Mensch?
- ❖ Metaphysik: Was darf ich hoffen?

3 Erkenntnisse Gödels

- ❖ Gödel'sches Unvollständigkeitstheorem
 - ❖ richtet sich gegen den Formalismus
- ❖ Beweis der Unabhängigkeit eines Auswahlaxioms von dem Axiomen der Mengenlehre
 - ❖ richtet sich gegen den Konstruktivismus
- ❖ Gödel-Universum, kosmologische Lösung der Gleichungen der Relativitätstheorie
 - ❖ richtet sich gegen den Materialismus
- ❖ "Disproofs of philosophical hypotheses of his age"

Formalismus

- ❖ Ansicht der Philosophie der Mathematik nach Hilbert
- ❖ Axiome werden mit logischen Regeln verknüpft
- ❖ Strebt konsistenten axiomatischen Aufbau der Mathematik an
- ❖ Natürliche Zahlen als Ausgangsbasis



Formalismus

- ❖ Unvollständigkeitstheorem entzieht dem Formalismus die Grundlage
- ❖ Jedes Axiomensystem, das natürliche Zahlen umfasst, ist entweder unvollständig oder in sich widersprüchlich

Konstruktivismus

- ❖ Position der Erkenntnistheorie des 20. Jahrhunderts
- ❖ Ein Gegenstand wird durch das subjektive Erkennen des Betrachters konstruiert
- ❖ Radikaler Konstruktivismus
 - ❖ Bestreitet die menschliche Fähigkeit objektive Objekte zu erkennen
- ❖ Erlanger Konstruktivismus
 - ❖ Möglichkeit der Konsensfindung der subjektiven Realitäten durch Sprach- und Wissenschaftsmethodik

Realismus

- ❖ Gödel als starker Vertreter des Realismus
- ❖ Gegensatz zum Konstruktivismus
- ❖ Mathematische Gegenstände und Gesetze sind keine Konzepte einzelner Mathematiker
- ❖ Allgemein gültige Existenz, die entdeckt wird



Materialismus

- ❖ Erkenntnistheoretische Position der philosophischen Lehre, die alles Wirkliche als Materie interpretiert oder von ihr ableitet
- ❖ Selbst Gedanken und Gefühle sind auf Materie zurückzuführen
- ❖ Gödel-Universum zeigt, dass die Massenträgheit nicht immer von der Materie abhängt

Negative Philosophie

- ❖ Philosophie unabhängig wissenschaftlicher Erkenntnisse
- ❖ Was ist Gödels positive Philosophie?

“It is true that my interest in the foundations of mathematics was aroused by the ‘Vienna Circle’, but the philosophical consequences of my results, as well as the heuristic principles leading to them, are anything but positivistic or empiristic.”

– Wang 1987, p.20

Gödels Rationalismus

- ❖ Erkenntnistheoretische Richtung, die allein das rationale Denken als Erkenntnisquelle zulässt
- ❖ Gödel orientiert sich stark an Leibniz' Rationalismus:
 - ❖ Die Welt ist in ihren Grenzen perfekt und wunderschön, und deshalb rational und geordnet
 - ❖ induktiver Ansatz
- ❖ Rationale Methoden der Philosophie entwickeln

Philosophisches Verständnis

1. Virtuous-Circe-Principle für die philosophische Arbeit
2. Beziehungen zwischen logischer, psychologischer und physischer Ebene
3. Interdisziplinäres Denken
4. Erlernen einer Sprache als Werkzeug

Quellen

- ❖ Kurt Gödel's Philosophical Remarks (Max Phil) - Gabriella Crocco und Eva-Maria Engelen
- ❖ Stanford Encyclopedia of Philosophy: <https://plato.stanford.edu/entries/goedel>
- ❖ Stanford Encyclopedia of Philosophy: <https://plato.stanford.edu/>
- ❖ Kurt Godel Collected Works Volume II (1989) - Solomon Feferman
- ❖ On the Philosophical Development of Kurt Gödel - Mark van Atten, Juliette Kennedy