In der Anlage 1 (2. Bottum v.l.) mit den empirischen Werten sieht man, dass  die hyperbolische Approximation ein viel besseres Fitting ergibt als exponentiell. Insbesondere passt da die Vorgeschichte seit der Menschwerdung bis zur Industrialisierung überhaupt nicht rein. -> keine Korrelation.

Anlage 2 (PDF) (3. Bottum v.l.,unten) illustriert meine Verbalbeschreibung der hyperbolischen Wachstumstypen aus der Einführung besser als Worte:

Der Unterschied zwischen exponentiellen und den Hyperbolik-Typen besteht eben nicht nur aus unterschiedlichen mathematisch-abstrakten Approximationsansätzen für Punktewolken , sondern darin, daß dahinter (s. S.3 in Anlage 2) unterschiedliche Antriebstypen stecken, die genau diese hyperbolischen Dynamiken generieren:

Kaskaden gekoppelter selbstverstärkender Einheiten bis k <= 2 und diese nochmal selbstverstärkend gekoppelt zu EIGEN´s - Hyperzyklen (mit empirisch k = 4,3 durch die  reale Zivilisationsgeschichte der spezifischen Energiedissipation und der Innovationszunahme gem. Anlage 1).

Merke: ich habe aus dieser Sachverhaltsdarstellung an sich noch gar keine eigentlichen Schlußfolgerung im  Einführungs-Text  formuliert (außer äußeres Subjekt, das ins Exponentialmodell für die Welt eingreifen müsste) versus innerer Regelkreis-Strukturierung, die die triviale posthyperbolische Implosion gem. Typ A (wie z.B. DDR, Ostblock) vermeiden könnte, indem die (makro-)evolutionären Rahmenbedingungen als "Bremsen" ins Antriebs- und Regelungs-System der zivilisatorischen Triebkräfte „eingebaut“ werden können (Typ C = hyperlogistisches EVOLON). Und natürlich, daß es eine systemimmanente Singularitätszeit ca. seit der Jahrtausendwende (formuliert von der damaligen Bundeskanzlerin in 2016) gibt, bei deren reformationsarmen Überschreiten als "point of no return" die Implosionen (dann nicht nur als Klima) immer unausweichlicher werden, genau so, wie es mit den Multi-Krisen z.Z. im Jahrzehnt seit   eben dieser Singularitätszeit passiert in unserer sich real gemäß Typ B fragmentierenden Welt mit erratisch-chaotischer Dynamik .

Vielleicht ergeben diese drei vorgenannten Absätze hier meinen 5 min Diskussionsbeitrag auf der VDW-Konferenz am 18.2.23 plus Raumschiffbild als zusätzlichen Absatz 4, wonach "das Zivilisations-Raumschiff ERDE in einen sustainable Orbit im evolutionären Greichgewicht mit den hyperbolischen Fliehkräften gesteuert werden muß"    :

Ich habe das 2009 in einem Aufsatz siehe "[www.Hardenberg-und-wir.de](http://www.hardenberg-und-wir.de/)" mit einem Raumschiff der Zivilisation verbildlicht, das ich unten zitiere. Wo sonst zu diesem Thema, wenn nicht am 18.2.23 in der VdW ?

- Irreversible Zusammenbruch / Systemimplosion (Ostblock, regionalle Finanzsysteme in Japan, Russland, Brasilien u.a. , und nun die globale Finanzimplosion.

- Erratisches Auf und Ab bestimmter Wachstumsindikatoren Es werden immer wieder die alten Programme mit gewissen Korrekturen und Modernisierungen neu aufgelegt, die aber nur die urspruenglichen Grenzen erweitern (z.B. regionale Finanzmaerkte in den 90-ern)

- **Ausweg: das Raumschiff tritt gesteuert  ein in einen Orbit im dynamischen  Gleichgewicht zwischen den explosiven und voneinander dividierten Fliehkraeften alter Art (das Modell wurde  von PESCHEL / MENDE unter dem Namen Evolon-Modell beschrieben  und kann hier analytisch nicht verbildlicht werden. Neue Konstituenten  sind  integrierenden Prozesse des Zusammenhaltes   mit Praemissen des Kooperierens. Machbare Modelle sind antizipiert worden u.a. von Ernst-Ulrich von Weizsaecker “Faktor Vier” (mit Wegen zu drastisch mehr Effizienz) oder ARTZT  / FRIEBE zur “implosiven Industrialisierung”. Sie lassen die Hoffnung zu, dass wir nicht einer Steuerungslosigkeit ausgesetzt sein muessen, wenn wir wir die neuen Selbstorganisations-Kraefte antizipieren und verstaerken auf dem Weg in einen sustainable orbit.** Auch die verschiedenartigen Ueberlegungen zur Natur des sechsten Kontratatiev-Zyklus (solargetriebene Regenerativwirtschaft mit Nano-Technologien in allen Lebensbereichen u. einiges noch nicht vollstaendig ausgereiftes mehr) gehoeren hier her.

- Freilich war aus der dynamischen Analytik nicht verhersagbar was wann und wo dominant wird, aber dass nur diese 3 Moeglichkeiten verfuegbar waren, die auch eintraten.

**Drei phaenomenologische Megatrends von Selbstorganisationsprozessen in unserer Zeitenwende**

Phaenomenologisch sind es drei neue Megatrends, die seither als Selbstorganisationsprozesse das Zivilisations-Raumschiff bestimmen, immer erst als schleichender mariginaler Prozess beginnend, der dann als  Megatrend  schlagartig dominiert ……s. Original

Ende Zitatkopie.