

Gedanken zu Learning Analytics

Martin Ebner

Horizon Report (2007 - 2012)

	2012	2011	2010	2009	2008	2007
						
Annahme innerhalb eines Jahres	Mobile Apps Tablet Computing	Electronic Books Mobiles	Mobile Computing Open Content	Mobiles Cloud Computing	Grassroot Videos Collaboration Webs	User Created Content Social Networking
Annahme innerhalb der nächsten 2 bis 3 Jahre	Game-Based Learning Learning Analytics	Augmented Reality Game-Based Learning	E-Books Simple Augmented Reality	Geo-Everything The Personal Web	Mobile Broadband Data Mashup	Mobile Phones Virtual Worlds

Educational Data Mining

Educational data mining (EDM) is a field that exploits **statistical**, **machine-learning**, and **data-mining** (DM) **algorithms** over the different types of educational data. Its main objective is to analyze these types of data in order to resolve educational research issues.

... there are **11** fields

- Analysis and Visualization of Data,
- Providing Feedback for Supporting Instructors
- Recommendations for Students
- Predicting Student's Performance
- Student Modeling
- Detecting Undesirable Student Behaviors
- Grouping Students
- Social Network Analysis
- Developing Concept Maps
- Constructing Courseware
- Planning and Scheduling

Learning Analytics

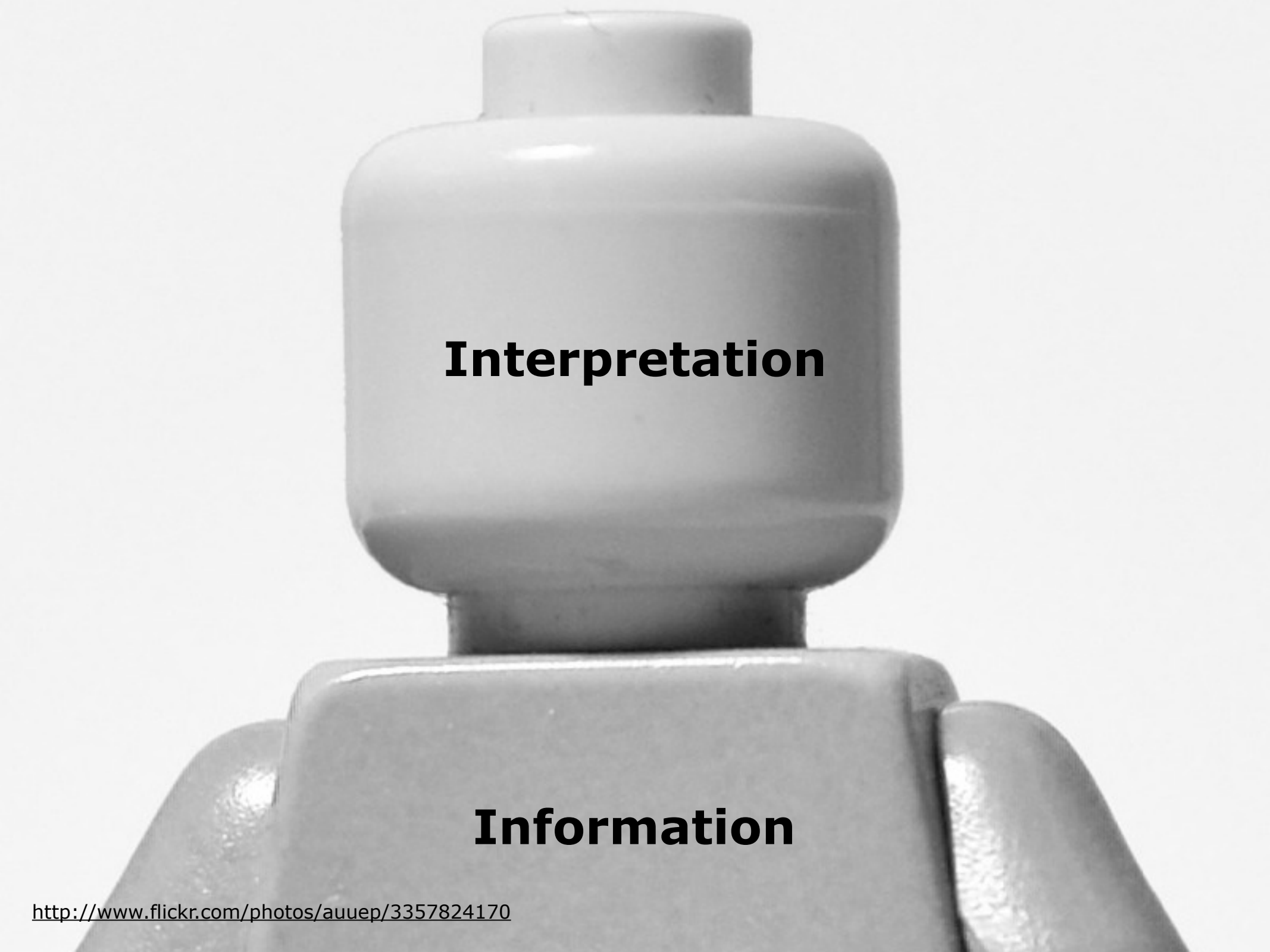
Learning Analytics is the use of intelligent data, learner-produced data, and analysis models to discover information and social connections, and to predict and advise on learning.

Learning Analytics

Learning Analytics is about **collecting traces** that learners leave behind and using those traces to improve learning.

It's all about

Data

A close-up, black and white photograph of a grey LEGO minifigure. The image focuses on the head and upper torso. The head is a smooth, rounded rectangle with a small cylindrical protrusion on top. The torso is a larger, rectangular block with visible joint lines. The background is a plain, light color.

Interpretation

Information

Beispiel

... ein scheinbar **simples** Problem ...

Beispiel

... das **kleine EinmalEins** für
Volksschulkinder ...



e1n mal e1ns



<http://mathe.tugraz.at>

LOGIN!

Noch nicht registriert? **REGISTRIERE DICH HIER!**



ein mal eins



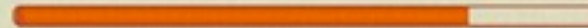
Hallo



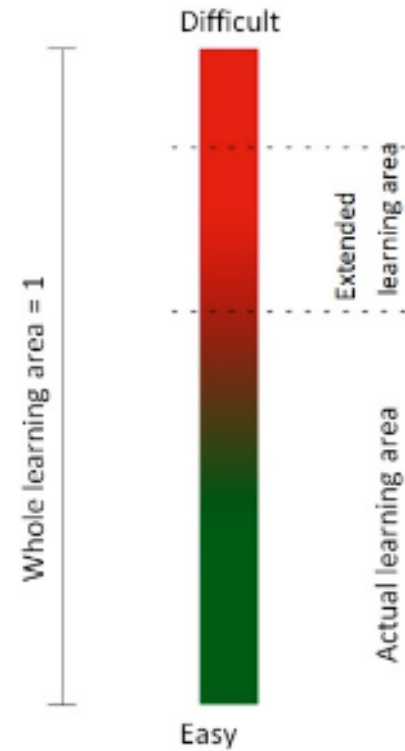
PAUSE

$$2 \times 6 = \boxed{}$$

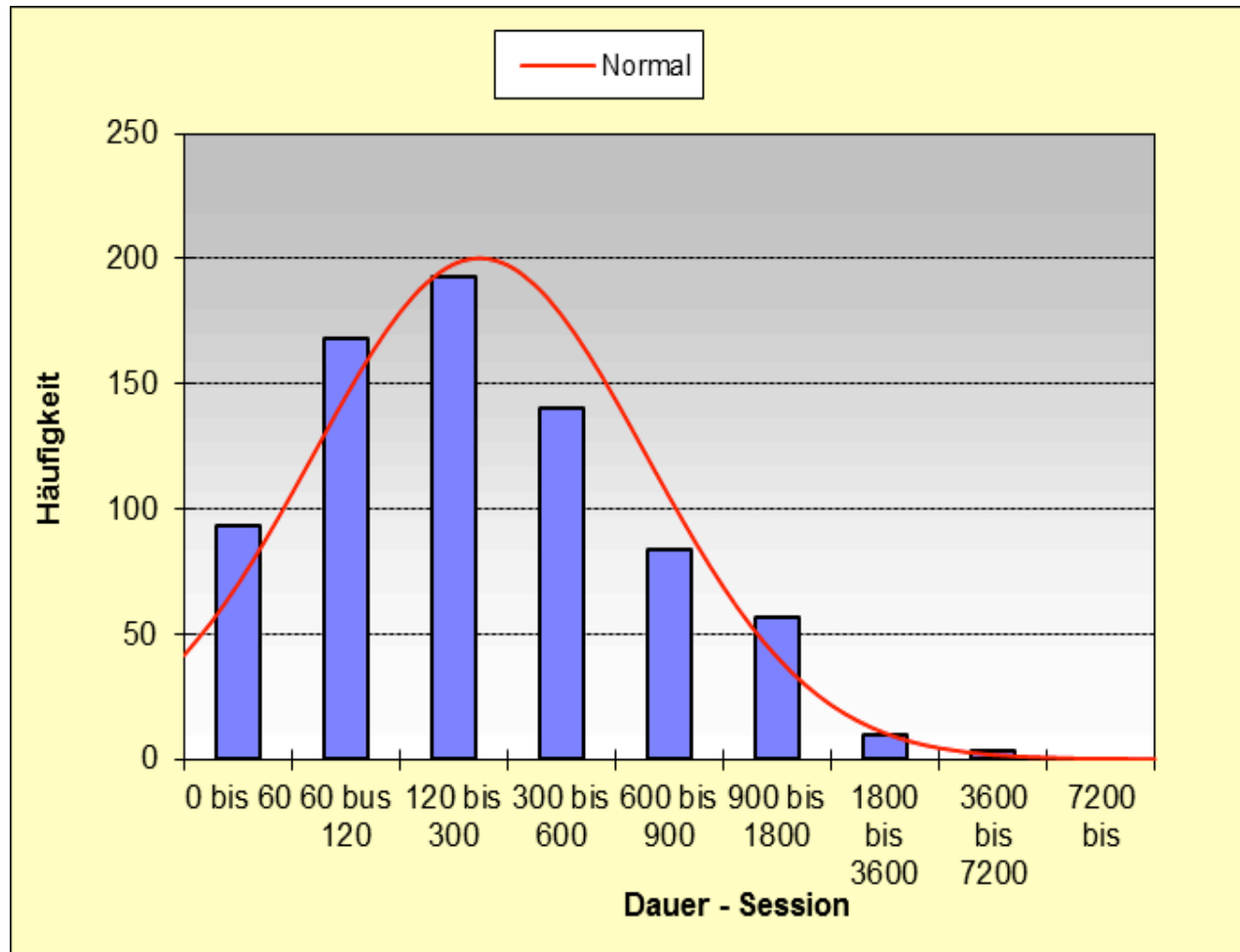
ANTWORTEN



Funktionsweise des Algorithmus



Analyse

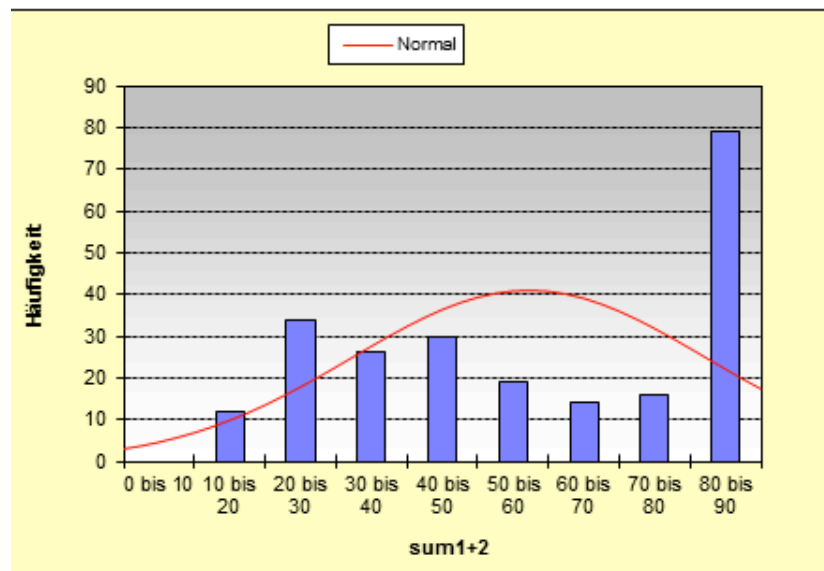


- Beobachtungszeitraum: 1,5 Monate
- $n = 230$
- > 750 Sessions
- > 28.000 generierte Beispiele
- > 6 Minuten / Session im Schnitt

Analyse

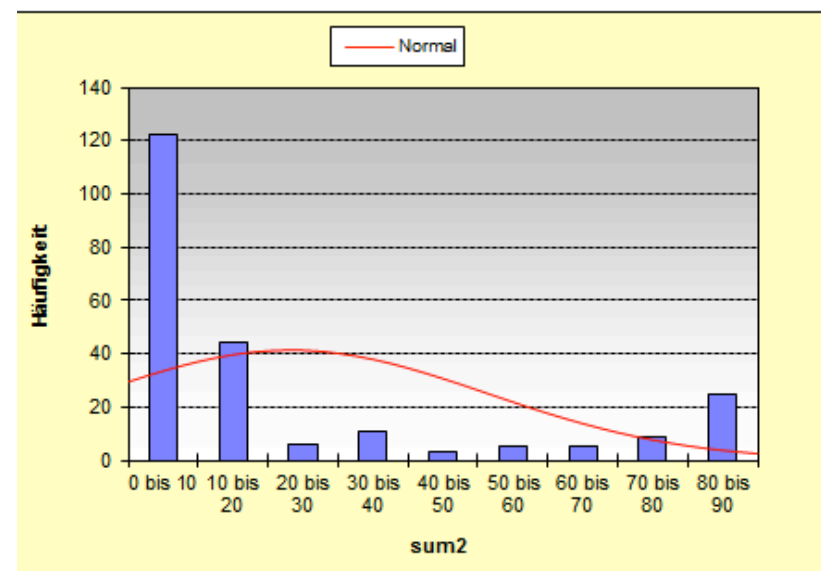
Häufigkeiten

	Häufigkeit	Prozent	Prozent kumuliert
sum1+2			
0 bis 10	0	0,00	0,00
10 bis 20	12	5,22	5,22
20 bis 30	34	14,78	20,00
30 bis 40	26	11,30	31,30
40 bis 50	30	13,04	44,35
50 bis 60	19	8,26	52,61
60 bis 70	14	6,09	58,70
70 bis 80	16	6,96	65,65
80 bis 90	79	34,35	100,00



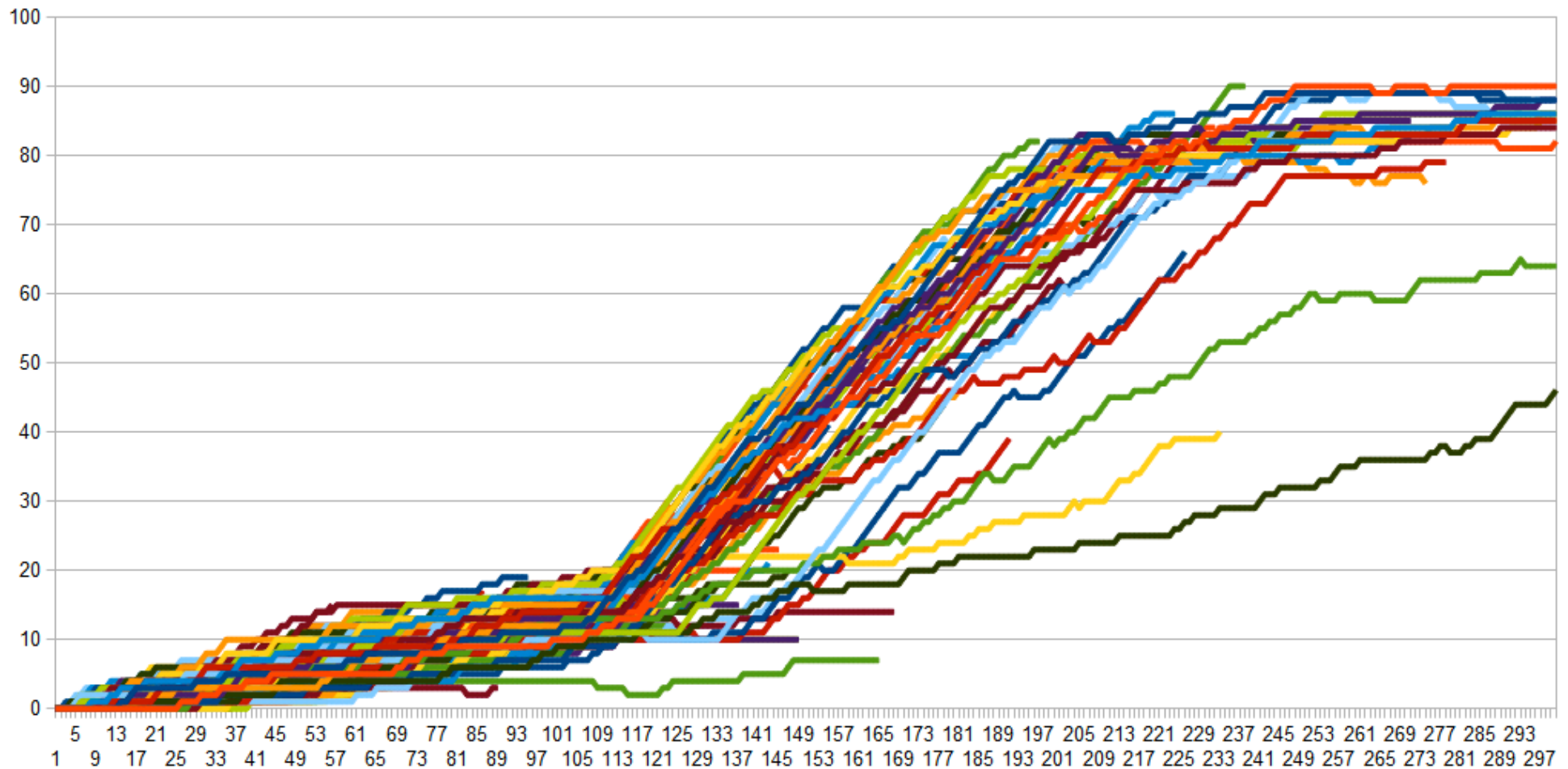
Häufigkeiten

	Häufigkeit	Prozent	Prozent kumuliert
sum2			
0 bis 10	122	53,04	53,04
10 bis 20	44	19,13	72,17
20 bis 30	6	2,61	74,78
30 bis 40	11	4,78	79,57
40 bis 50	3	1,30	80,87
50 bis 60	5	2,17	83,04
60 bis 70	5	2,17	85,22
70 bis 80	9	3,91	89,13
80 bis 90	25	10,87	100,00



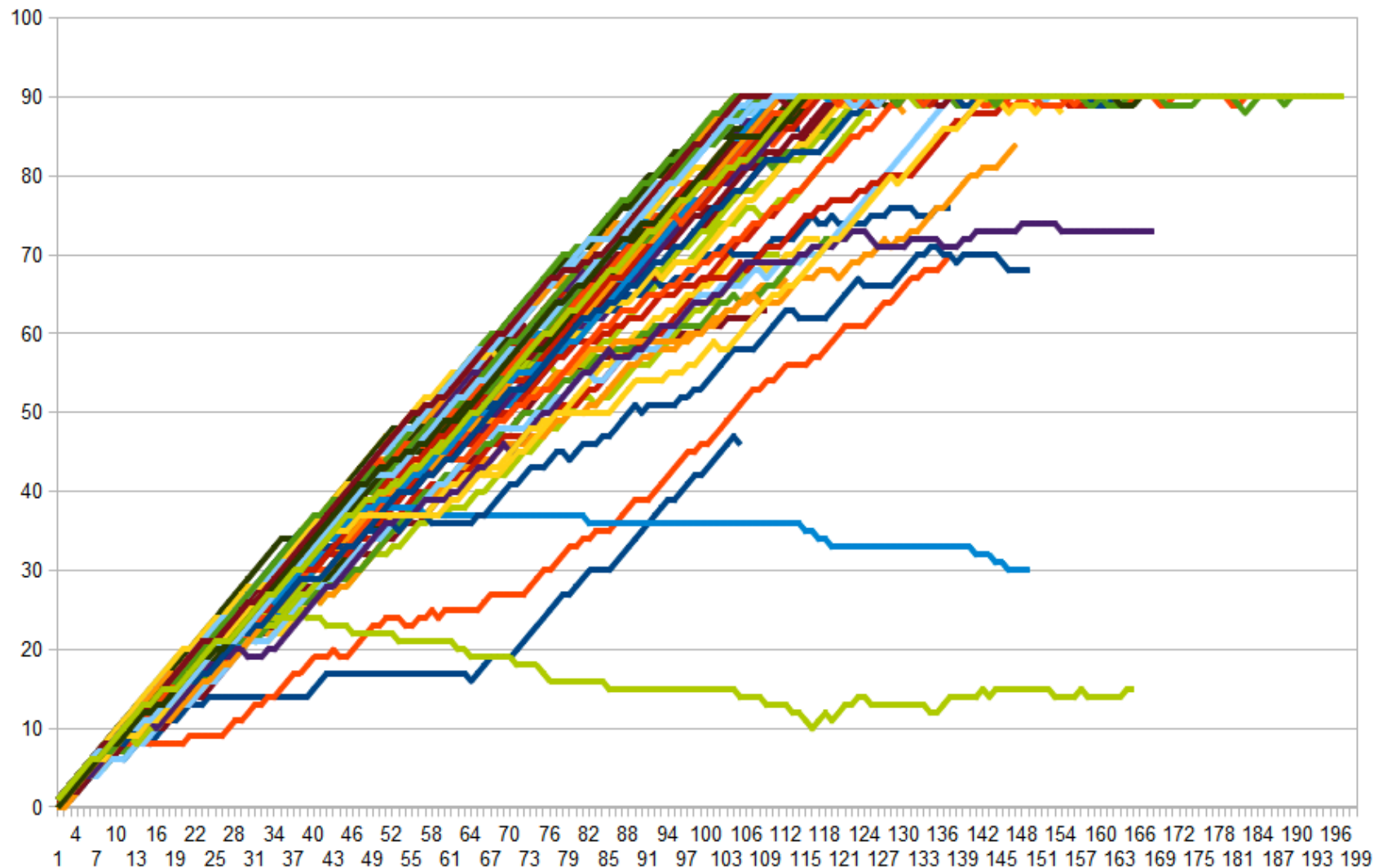
Analyse - Alle BenutzerInnen

sum2 - alle bis 300 Aufgaben

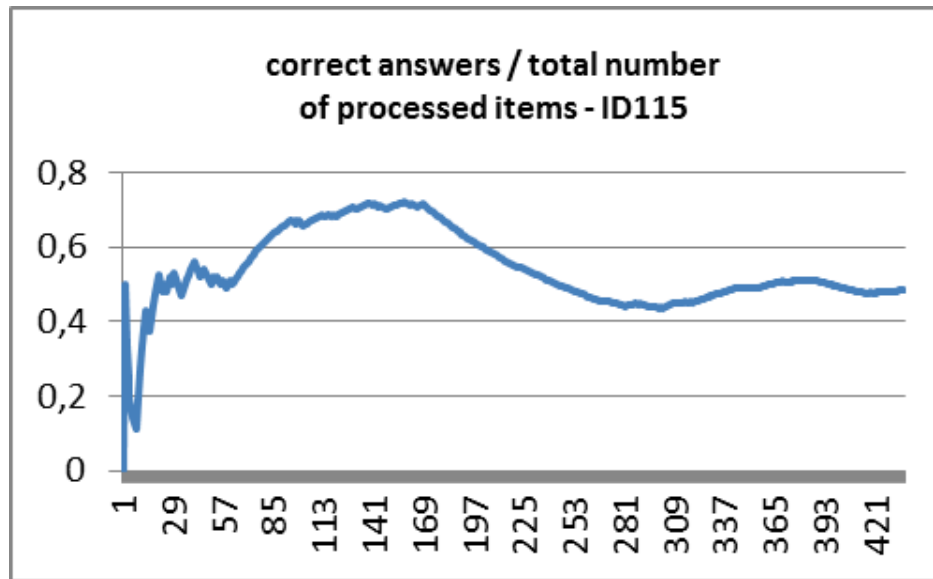


Analyse - Alle BenutzerInnen

Sum1+2 100-200 Aufgaben

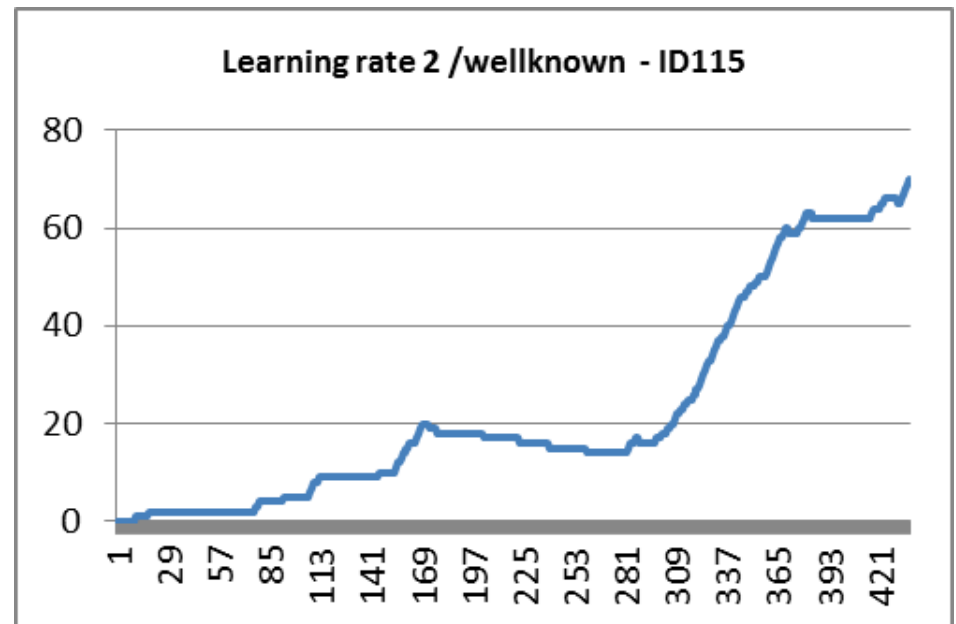


Detailanalyse



... Lernfortschritt

... Lernrate



Mathe-Multi-Trainer

$$\begin{array}{r} 48 * 5 \\ \hline \end{array}$$

4

| 8 0

Antworten

Learning Analytics ist die Interpretation von lernerspezifischen Daten um den individuellen Lernprozess gezielt zu verbessern.

Potenzial ist heute noch schwer
abschätzbar, da mit zunehmender
Datenmenge gänzlich neue Sichtweisen
gewonnen werden können.

ABER ...

»Die Struktur des Netzwerks, das sich um einen Menschen befindet, ist derart **reichhaltig und vielfältig**, dass selbst bei Diensten mit Millionen von Nutzern jeweils eigene **Muster** um Einzelpersonen entstehen.
[...] **Es gibt keine vollständige Anonymität mehr.**

Shmatikov glaubt, dass es **keine technische Lösung** für das Problem gibt. Datenschutzgesetze und die Praxis bei den Anbietern selbst müssten geändert werden, da es nun **keinen Weg** mehr gebe, Daten aus sozialen Netzwerken zu anonymisieren«

»Anonym war gestern« (Erica Naone)

»alles, was mit daten passieren
kann, wird irgendwann passieren«

informatik-spruchwort



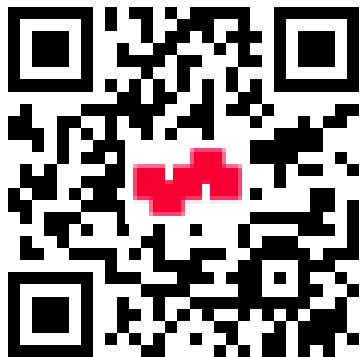
<http://l3t.eu>

**Lehrbuch für
Lernen und Lehren
mit Technologien**

M. Ebner und S. Schön (Hrsg.)



Slides available at: **<http://elearningblog.tugraz.at>**



mEbner



SOCIAL LEARNING

Computer and Information Services
Graz University of Technology



Martin Ebner

martin.ebner@tugraz.at

<http://elearning.tugraz.at>