

Hochschullehre digital

Erfahrungen vom Seminar
bis hin zum massiven Kurs

Jörn Loviscach



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences

- **100% online?**
- **Flipped Classroom**
- **Zwei Ebenen der Granularität**

- **100% online?**
- **Flipped Classroom**
- **Zwei Ebenen der Granularität**

Udacity CS222

I'm [REDACTED] From Tehran, Iran. Live in Kuala Lumpur, Malaysia.

18 years old and this year finished my high school.

I'm [REDACTED] from Jamaica, West Indies. I am a science educator specializing in biology and I'm super excited about the course.

I live in the Houston, Texas area. I was laid off from the Johnson Space Center awhile back.

My job included support for the Space Shuttle, the International Space Station, the Hubble Space Telescope, and I have been in the current Mission Control Center (MCC), as well as visited the historical Mission Management Team (MNT) missions.

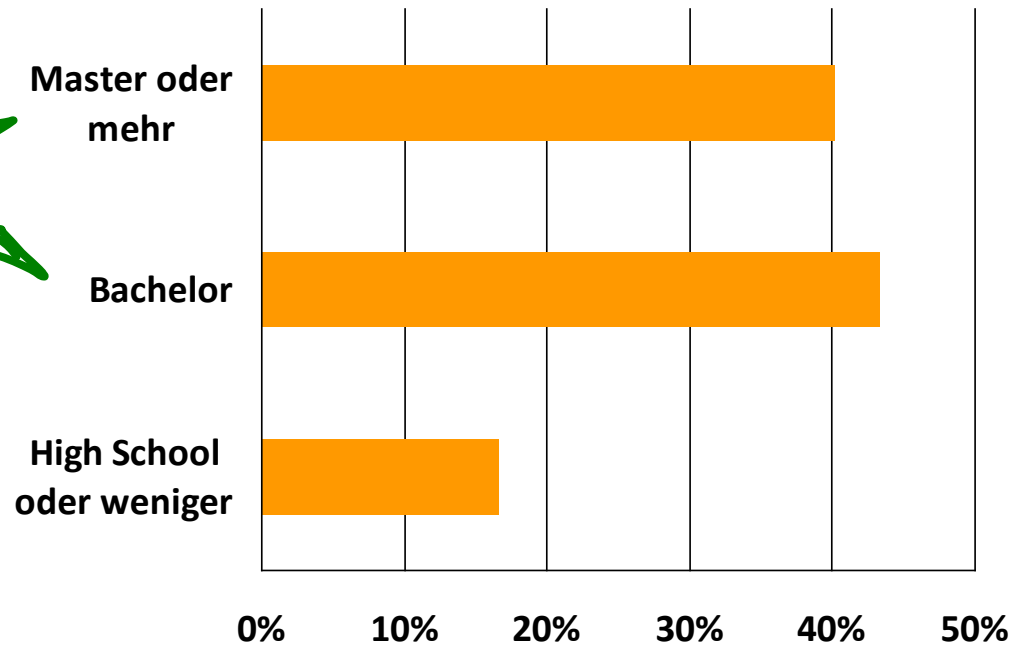
I'm [REDACTED]. I live in Colorado, originally from Moscow, Russia. I was a military officer then a mathematician. I'm grateful to Jörn, Miriam, and the staff to learn great stuff.

<http://forums.udacity.com/questions/15000024/where-is-everybody-from#cs222>

MOOCs der Uni Edinburgh 2013

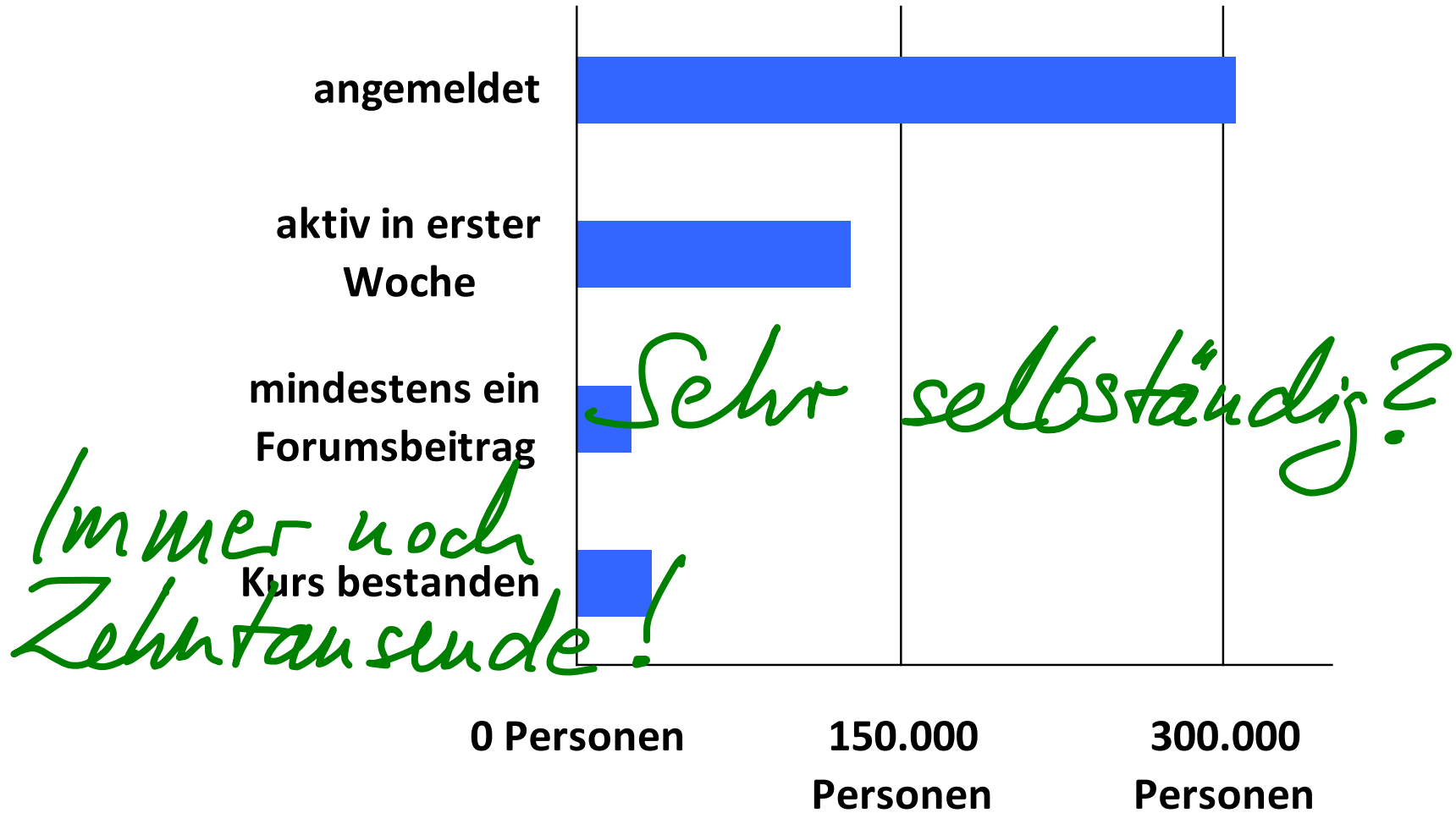
„so many of our learners appeared to be very well educated despite the undergraduate entry-level“

neues Publikum!



<https://www.era.lib.ed.ac.uk/handle/1842/6683>

MOOCs der Uni Edinburgh 2013



<https://www.era.lib.ed.ac.uk/handle/1842/6683>

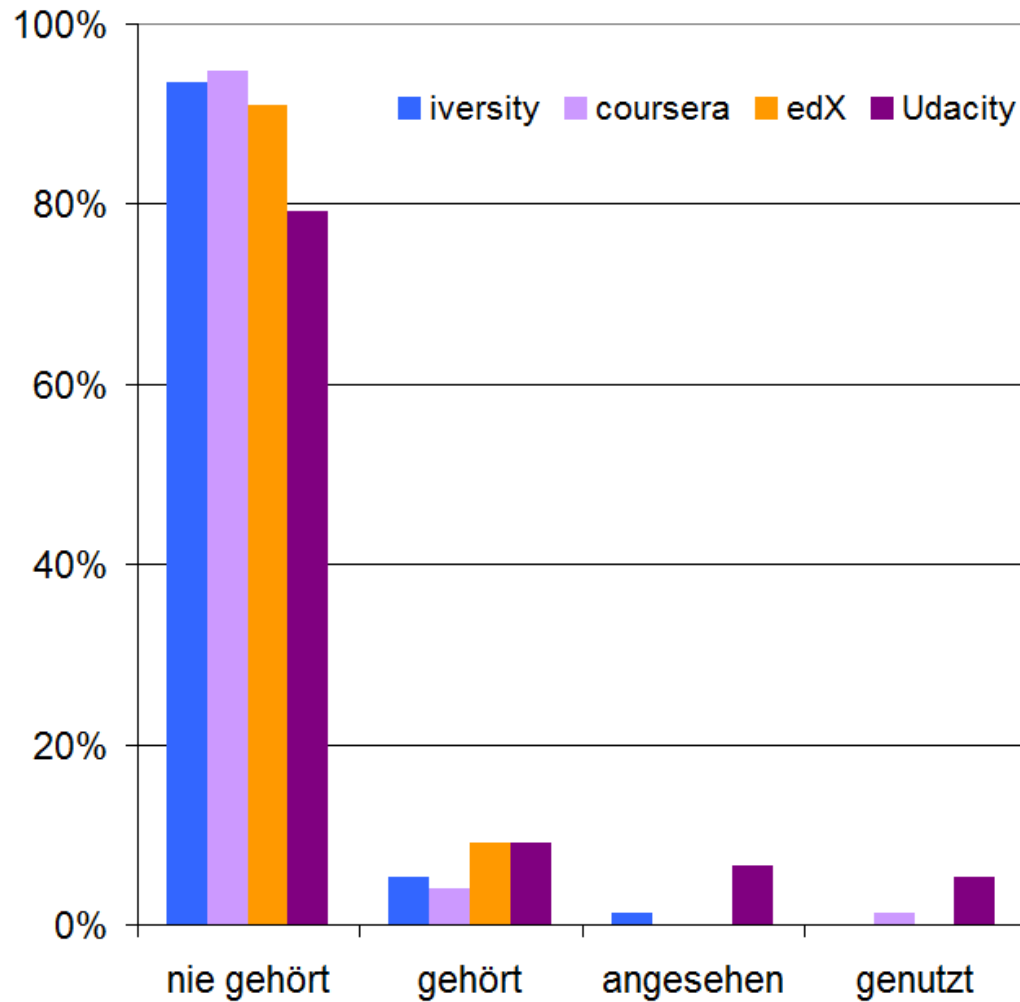
Potenziale der MOOCs

- Vor allem:
Erreichen akademisch vorgebildeter
autonomer Lerner
- Eingeschränkt:
traditionelle Studierende
und bisher Ausgeschlossene

Potenziale der MOOCs

- Vor allem:
Erreichen akademisch vorgebildeter
autonomer Lerner
- Eingeschränkt:
traditionelle Studierende
und bisher Ausgeschlossene

Wer kennt MOOCs?



Umfrage unter lokalen Bachelor- und Master-Studierenden, N=77

Bezahlte Fernbetreuung?

- Udacity & SJSU:
25% statt 65% bestehen
73% mit MOOC-üblichem Publikum
<http://blog.udacity.com/2013/08/sebastian-thrun-update-on-our-sjsu-plus.html>
- Udacity & Georgia Tech: Master
- Udacity: „Courses“



Kritische Punkte

- „Grit“ (Mumm)

Duckworth/Quinn. Development and validation of the Short Grit Scale. J. Pers. Assessment. 91(2), 166-174 (2009).

- Zusammenarbeit
mittels digitaler Medien
- Selbstorganisation
- fachliche Grundlagen

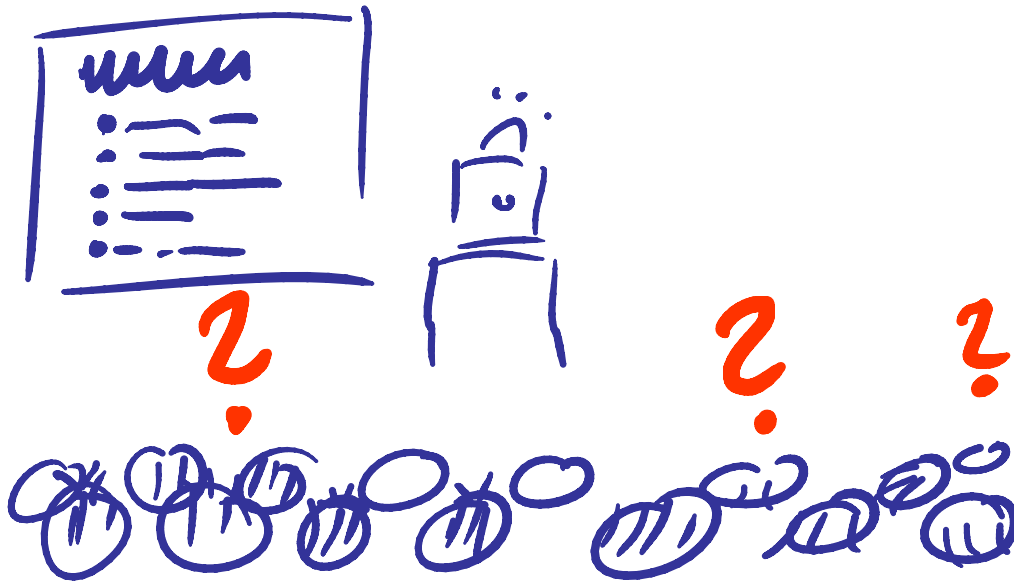
- 100% online?
- **Flipped Classroom**
- Zwei Ebenen der Granularität

an der Hochschule

zu Hause

„Stoff“

üben



Flipped Classroom: Arbeitsteilung als Potenzial

- Dozent(in) live
 - komplexere Aufgaben
 - tiefere Diagnose
 - persönliche Betreuung
- Computer zu Hause
 - Standarderklärungen
 - Fingerübungen

Mo, 3. Dez 12

18

Potenzen und Wurzeln komple
vollständige Faktorisierung v
Skript

Grundlagen:

18.01.1 Ganzzahlige Potenzen u
18.01.2 Wurzeln in Wolfram A
18.01.3 weiter Wurzeln kompl
18.02.1 Eulersche Identität e
18.02.2 weiter Eulersche Ide
18.03 sin, cos, Potenzreihen
18.04.1 Polardarstellung, 1
18.04.2 weiter Polardarst
18.05.1 Fundamentalsat
18.05.2 weiter Fundame

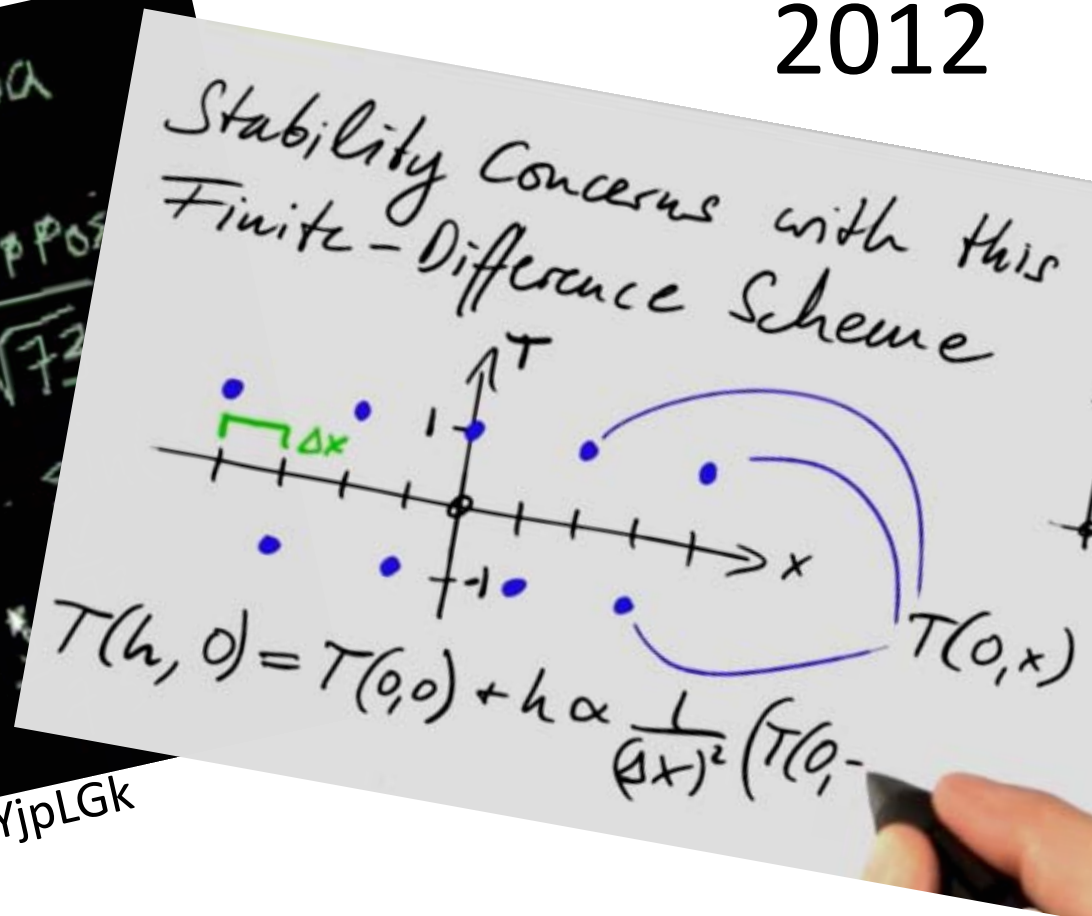
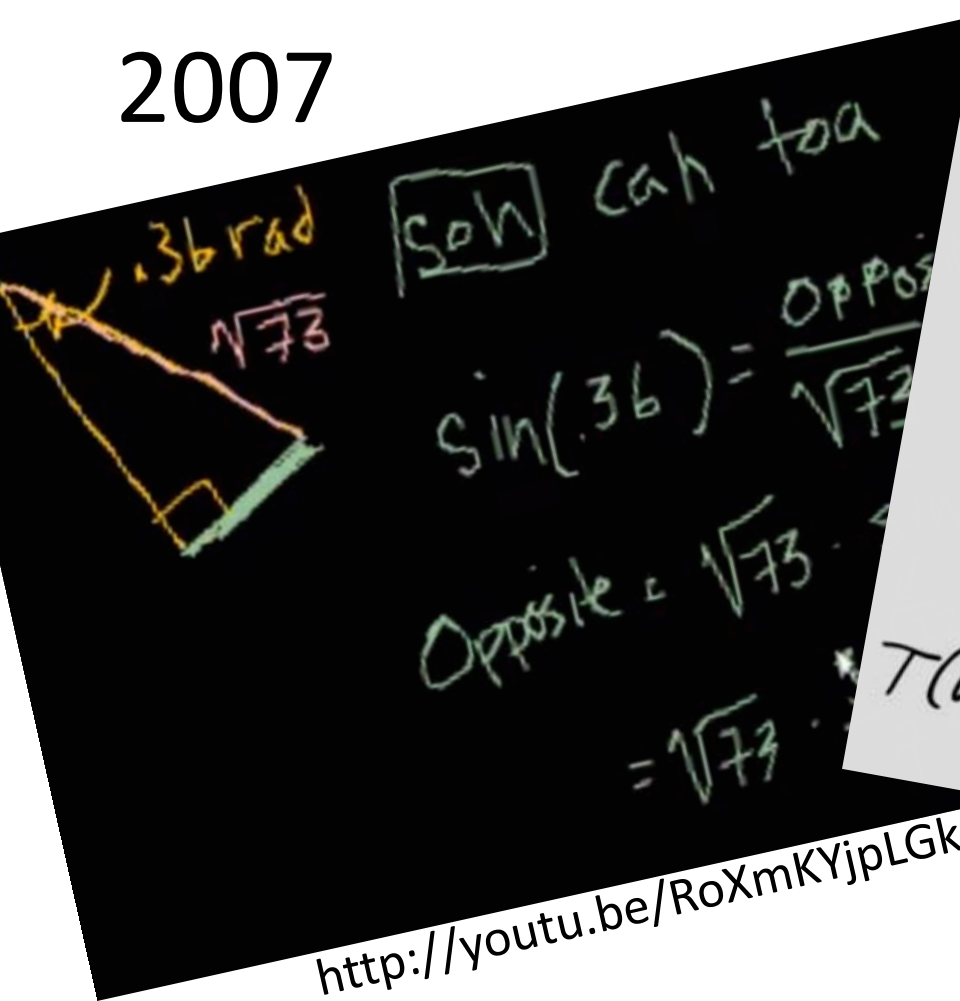
Ergänzungen:

18A.1 Eulersche Ident
18A.2 Multiplikation
18A.3 Gleichungen
18A.4 Zwei hoch di

Videos im „Khan-Stil“

Salman Khan
2007

Udacity CS222
2012



<http://youtu.be/RoXmKYjplGk>

Windows-Tablet-PC für 250 € *



* gebraucht

Flipped Classroom: Potenziale teilweise realisiert

- lebendige Diskussionen
- unmittelbares Feedback
- höhere Workload
- aber selbe Klausurnoten (bei mir)
 - „Nachlernen“ mit Videos
 - Prüfungsform Klausur
 - Videos = Frontalunterricht

Integrierte Quizze

$3^0 = ?$
 Rechenregel.
 $(3^0) \cdot 3^4 = 3^{0+4} = 3^4$

Für welche Zahl x gilt: $x \cdot 3^4 = 3^4$?
 $x =$

Ableitung des natürlichen Logarithmus $\ln(x)$

$x > 0$

Was ist die Steigung der Tangente des natürlichen Logarithmus an der Stelle $\frac{1}{2}$?

$1 = \frac{e^{\ln(x)}}{x} \cdot \frac{d \ln(x)}{dx}$
 $\Rightarrow \frac{d \ln(x)}{dx} = \frac{1}{x}$

$\frac{x^{42}}{x^{15} \cdot x^{26}} = ?$

0/6

0	1
x^2	x



Flipped Classroom: Dual Use

- eigene Materialien:
Lehre intensivieren
- fremde Materialien:
Kostensenkung (machbar?)

Flipped Classroom: Zweitnutzung

- durch hilfeschuchende Schüler(innen) und Studierende
- durch andere Lehrende, als Materialsammlung



- **100% online?**
- **Flipped Classroom**
- **Zwei Ebenen der Granularität**

Sind „Kurse“ zu lang?

- Durchhaltevermögen
- Passgenauigkeit
- Produktionskosten



Stattdessen kleinteilige OER?

- Zusammenstellung/Anpassung
- Betreuung

... durch lokale Lehrende

Sind „Module“ zu schmal?

- Träges, unvernetztes Wissen?
- Story-Centered Curriculum
(R. Schank)

Unit 1 – Houston, We Have a Problem
Unit 2 – Houston, We Have a Solution
Unit 3 – Contagion
Unit 4 – Responsible Fishing
Unit 5 – Antilock Braking Systems
Unit 6 – Wildfire
Unit 7 – Advanced Applications
of Numerical Methods

Potenziale digitaler Medien

- Wiederverwendung, Anpassung, Zusammenarbeit, Verbesserung
- neue Curricula

www.j3L7h.de

