

Diplomfeier HSR, Abteilungen E+I, Freitag, 21.1.2000

## How to be a Star Engineer: sein – haben – machen

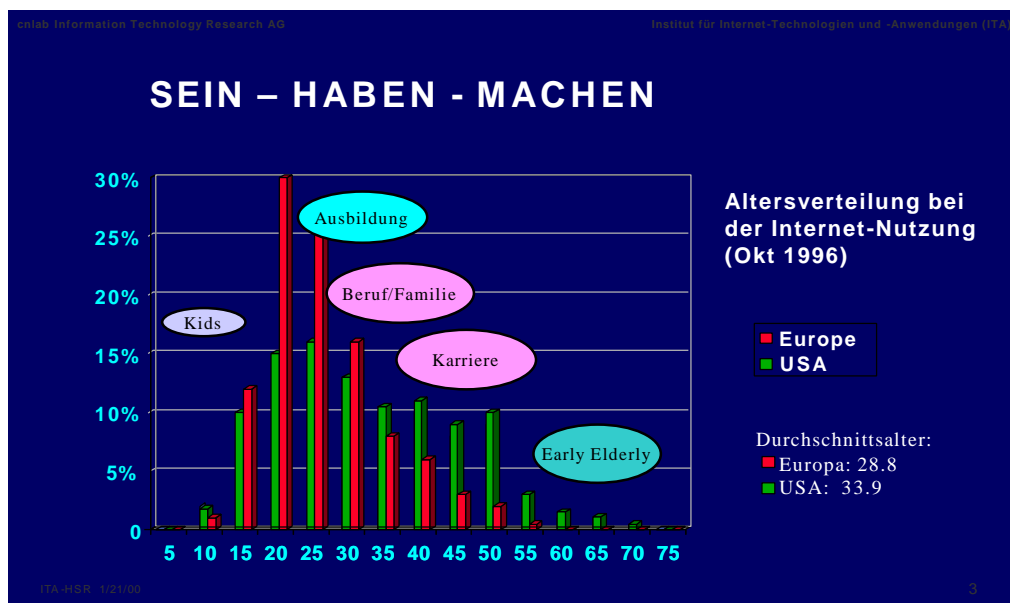
Prof. Dr. Peter Heinzmann,

cnlab AG und Institut für Internet-Technologien und -Anwendungen, Hochschule Rapperswil

Sehr geehrte Gäste, liebe Diplomanden und Diplomandinnen

Kurz vor Weihnachten bat mich unser Rektor, Ihnen im Rahmen der Diplomfeier „einige Worte mit auf den Weg“ zu geben. Die Diplomanden und Diplomandinnen unter Ihnen haben jedoch in den vergangenen drei Jahren rund 3'000 Vorlesungsstunden abgesehen und damit Millionen Worte von verschiedensten Dozenten und Dozentinnen mit auf den Weg bekommen. Die Angehörigen und anderen Gäste unter Ihnen sind wohl nicht mehr so geübt im Aufnehmen von vielen Worten. Ich will daher „einige Worte“ als „drei Worte“ interpretieren --- Sie wissen ja, dass man Aufträge von Chefs nur richtig interpretieren muss, um sie lösbar zu machen. Also, die drei Worte für Sie lauten sein – haben – machen ... und diese beschreiben ganz allgemeine Ziele des Menschen: Man will jemand SEIN, man will HABEN, man will etwas MACHEN. Da sonst der Zeitplan durcheinander geraten würde, sage ich noch etwas mehr dazu --- und diejenigen, welche mich kennen, dürfte es nicht überraschen, dass ich das Internet zu Hilfe nehme.

Ende 1996, also etwa zu dem Zeitpunkt, als die hier anwesenden Diplomanden und Diplomandinnen ihr Studium an der HSR aufgenommen hatten, sah die Altersverteilung der Internet Nutzer und Nutzerinnen in USA und in Europa wie folgt aus:



Im Rahmen eines EU-Projekts haben wir zu dieser Nutzerstatistik verschiedene Lebensphasen unterschieden: Bezogen auf unsere drei Worte könnte man sagen: In der Ausbildungsphase strebt man nach „SEIN“, in Beruf/Familie möchte man auch etwas „HABEN“, in der Karriere-Phase will man „MACHEN“.

## 1. Man will jemand „SEIN“ (Renommee, Bewunderung, Titel)

In den letzten drei Jahren haben Sie sich in Ihrer Klasse positioniert. Der eine galt als Java-Freak, der andere war Notenkönig, wieder andere haben sich durch ausserschulische Spezialaktivitäten hervor getan.

cnlab Information Technology Research AG Institut für Internet-Technologien und -Anwendungen (ITA)



### Man will jemand „SEIN“



- Spitzenschüler
- Java-Freak
- Spitzensportler
- Aktivist
- Model
- ...

ITA-HSR 1/21/00 4

Nun haben sie alle diesen grossen Ausbildungsbrocken abgeschlossen. Sie haben einen Titel. Sie gehören zu den rund 50% der seinerzeit Eingetretenen, welche es geschafft haben. Gemäss statistischem Jahrbuch der Schweiz haben nur 4% der Bevölkerung einen Ingenieurtitel von einer Höheren Fachhochschule. Sie gehören nun also zur Kaste der Elektro- bzw. Informatik-Ingenieure! (Ich weiss, dass einige aus der Abteilung I lieber nur Informatiker und nicht Informatik-Ingenieur genannt würden. Böse Zungen behaupten, das sei nur deswegen, weil man nicht sicher ist, ob alle „Ingenieur“ richtig schreiben könnten.)



## Man will jemand „SEIN“



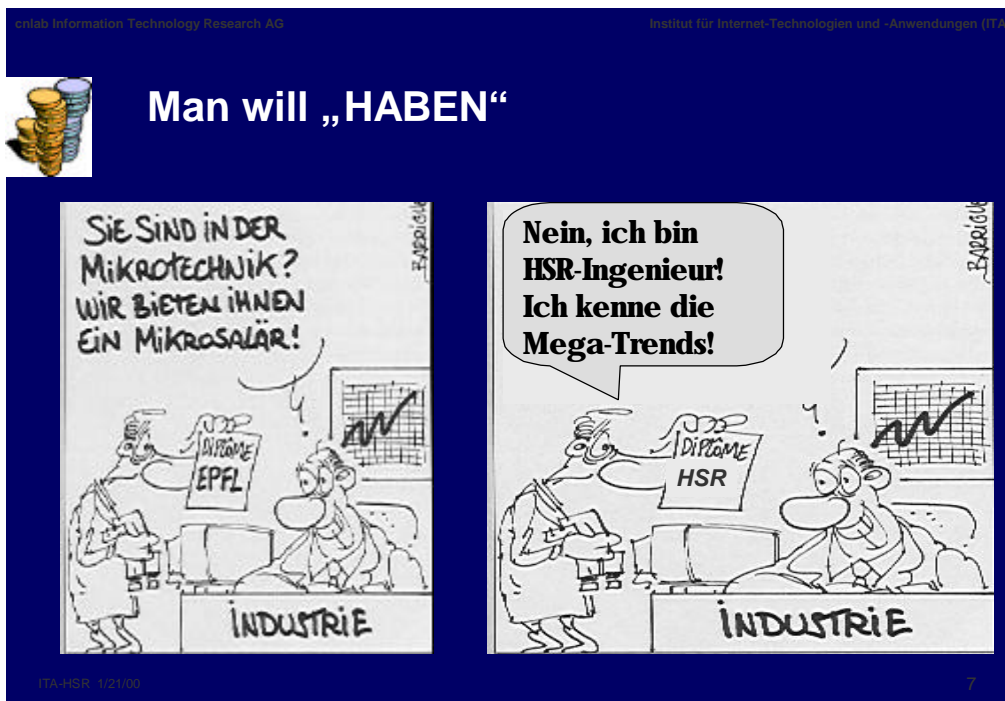
- Was ist ein Ingenieur?
- “Überdosis” an kompakter Ausbildung
- Lebenslanges Lernen in Theorie und Praxis

Ihre Ausbildung hier an der HSR war sehr umfangreich und konzentriert. Ich möchte fast sagen, dass Ihnen beinahe eine „Überdosis“ verabreicht wurde. Ihr Wissensrucksack ist vollbepackt --- Sie starten mit prall vollem Tank ins Berufsleben. Sind Sie sich aber bewusst, dass Sie Ihren „Wissenstank“ wie beim Auto immer wieder auffüllen werden müssen, sonst bleiben Sie plötzlich auf offener Strecke stehen. Das sollten auch Institutionen wie die HSR besser beachten. Ich wäre nicht überrascht, wenn in 5 bis 10 Jahren die traditionelle Form der Ausbildung mit „Überdosen“ auf der Fachhochschulstufe durch modulartige Weiterbildungskurse verdrängt worden ist.

## 2. Man will „HABEN“ (Geld, Verdienst, Honorierung, Materielles)

Jetzt kommt eine neue Phase auf Sie zu. Sie müssen sich im Berufsleben positionieren und wollen endlich etwas HABEN bzw. verdienen. Beim Einstieg half Ihnen die gegenwärtige „Ingenieur-Knappheit“ und der gute Ruf der HSR. (Der HSR-Studienplan scheint nämlich momentan sehr gut auf die Bedürfnisse von Industrie und Wirtschaft zu passen. Mit Ihrem Wissen über C++, OO, UML, Mobilkommunikation, Wireless Communication, Corba, Internet etc. sind Sie momentan absolut gesuchte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen.)

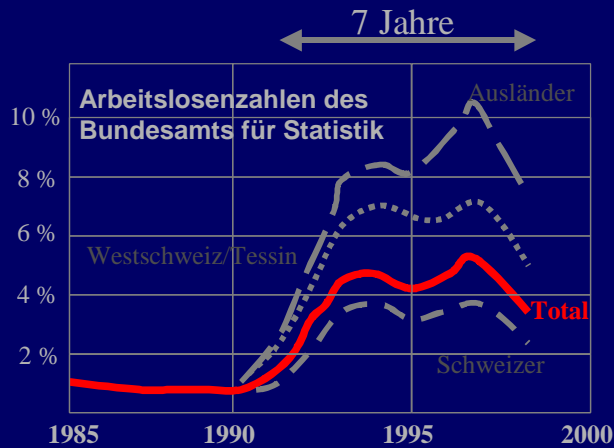
Viele von Ihnen haben bereits eine Stelle mit einem Salär, von denen Ihre Väter kaum zu träumen wagten. Den Elektro- und Informatik-Ingenieuren geht es gegenwärtig ausgezeichnet, sie sind extrem gefragt.



Wir sollten uns aber bewusst sein, dass sich das schnell ändern kann. Erinnern Sie sich an die Situation vor drei Jahren? Damals, just zu Beginn Ihres Studiums hatte die Arbeitslosenquote den absoluten Höchstwert erreicht. Mit über 4% Arbeitslosen gab es 1997 in der Schweiz mehr Arbeitslose als diplomierte FH bzw. HTL Absolventen.



## Man will „HABEN“



- „Wandlungsrate“ immer schneller
- Globalisierung und neue Konkurrenz
- 25% AK in vier Jahren

Die digitale Revolution wird den Schaltplan unserer Gesellschaft nicht nur im Ausbildungssektor weiter verändern. Die Wandlungsrate hat sich auf eine gefährliche Schnelligkeit gesteigert. Es ist keineswegs sicher, dass die Wirtschaft und vor allem der Mensch eine weitere Steigerung verkraften kann. Es ist auch nicht sicher, ob die Arbeitsmarktsituation in drei Jahren immer noch so positiv aussieht. Die Globalisierung bringt uns zwar neue Märkte, aber auch neue Konkurrenten. Unserer Firma wurden beispielsweise vor einigen Tagen Ingenieure aus Moskau zu zehnmal niedrigeren Salären angeboten, als einige von Ihnen nun erhalten werden. Sie müssen schon „verdammte gut“ sein, damit Sie bei solch enormen Unterschieden längerfristig bestehen können.

Sie haben einen ausgezeichneten Start in ihr Berufsleben erwischt. Nun geht es darum, sich dort auch zu bewähren und zu beweisen, dass Sie Ihr „HABEN“ verdienen.

Denken schliesslich auch Sie daran, dass man sich in jeder Lebensphase auf die nächste vorbereitet. Es gab Leute unter Ihnen, welche während den Informatikübungen jeweils ihre Aktienkurse studieren und die Portfolios angleichen mussten. Für diese tönt es vielleicht etwas bieder, wenn ich sage, dass Sie mit monatlich nur 500 gesparten Franken in vier Jahren bereits 25% des für eine Firmengründung erforderlichen Aktienkapitals beiseite gelegt haben. Jeder Unternehmer wird Ihnen bestätigen, dass ein Einstieg in die Selbständigkeit, mit eigenen Mitteln bedeutend einfacher ist, als nach dem Betteltanz bei Banken und anderen Spendern.

### 3. Man will etwas „MACHEN“ (Resultate, echte Produkte, Dinge mit H&F)

Damit wären wir auch schon beim dritten und letzten Wort für Sie, dem MACHEN. In den ersten beiden Studienjahren wussten viele von Ihnen oft nicht so recht wissen, was das Resultat des tagelangen Krampfens war. Erst im dritten Studienjahr begannen Sie im einen oder anderen Fach Dinge zu „MACHEN“. Im einen oder anderen Vertiefungsfach konnte man endlich „etwas MACHEN“ das man klar sieht und auch „Normalsterblichen“ vorführen konnte.



Man will etwas „MACHEN“

Vertiefungsfach  
„Multimedia“

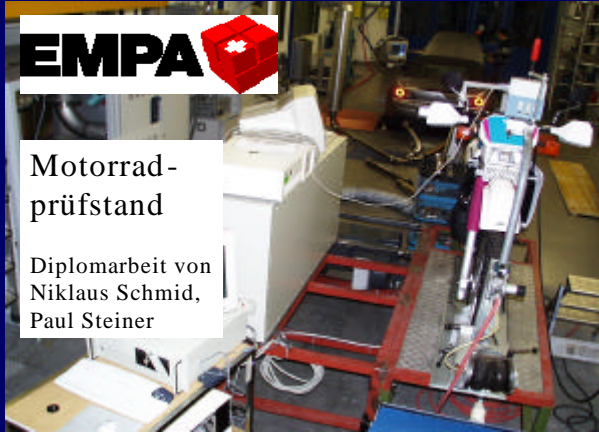
Videovertonung von  
Pascal Regnat

ITA-HSR 1/21/00 10

Auch im Rahmen der Semesterarbeiten konnten Sie endlich klar fassbare Ergebnisse vorzuweisen und manch eine Diplomarbeit ist so gut gelungen, dass deren Verfasser mit gutem Gewissen in der Industrie sagen konnten, dass sie in ihrem Spezialgebiet echt etwas gemacht haben. Die Arbeit im Labor wurde für viele zum Highlight ihrer HSR-Karriere.



## Man will etwas „MACHEN“



Motorrad-  
prüfstand

Diplomarbeit von  
Niklaus Schmid,  
Paul Steiner

- Über 100 Semester- und Diplomarbeiten
- Etwa 20 in Zusammenarbeit mit der Industrie
- Einige davon „publikations-“ oder „preiswürdig“

11

Auch wenn Sie vielleicht der ersten Phase Ihres Berufslebens das Resultat Ihrer Anstrengungen nicht mehr so direkt erkennen können, so werden Sie sicher das gute Gefühl geniessen lernen, wenn ein Projekt abgeschlossen, ein Produkt ausgeliefert und - nicht zuletzt – für erbrachte Leistungen Zahlungen eingegangen sind.

Es ist gut möglich, dass in einer späteren Phase manch einer von Ihnen sein eigener Herr und Meister werden wird. Jim Clark, ex. CEO von Silicon Graphics und Netscape hat kürzlich gesagt, noch nie war es so einfach Unternehmen zu gründen und sich global auszudehnen. Ich möchte Ihnen anhand eines etwas kleineren dafür näher gelegenen Beispiels Mut machen, auch diese Art des „MACHENS“ im Auge zu behalten.

Herr Bruno Richle hat 1984 wie Sie, hier an der HSR – damals noch ITR – diplomiert. Er sei keineswegs ein „Spitzenschüler“ gewesen, hat er mir kürzlich am Telefon gesagt --- dafür hätte seine Klasse dreimal das Rattenfest Fussballturnier gewonnen. Nach der Arbeit bei Contraves, einem zweijährigen Auslandsaufenthalt in Kanada und mehreren Jahren Tätigkeit bei Teleinform, hat er etwa zur gleichen Zeit, wie Sie Ihr Studium begannen, die Firma CREALOGIX gegründet. Nun, nach drei Jahren arbeiten bei CREALOGIX über 100 Personen und es gibt Niederlassung in den USA und demnächst auch in Deutschland. Gefragt nach den wichtigsten Bausteinen zum Erfolg hat Bruno Richle geantwortet: „SEIN“, ich musste für meinen Titel „krampfen“ – „HABEN“, wir konnten mit eigenem Geld die Firma gründen und „MACHEN“, wenn immer möglich, versuche man sich mit einem Partner zusammen zu tun.

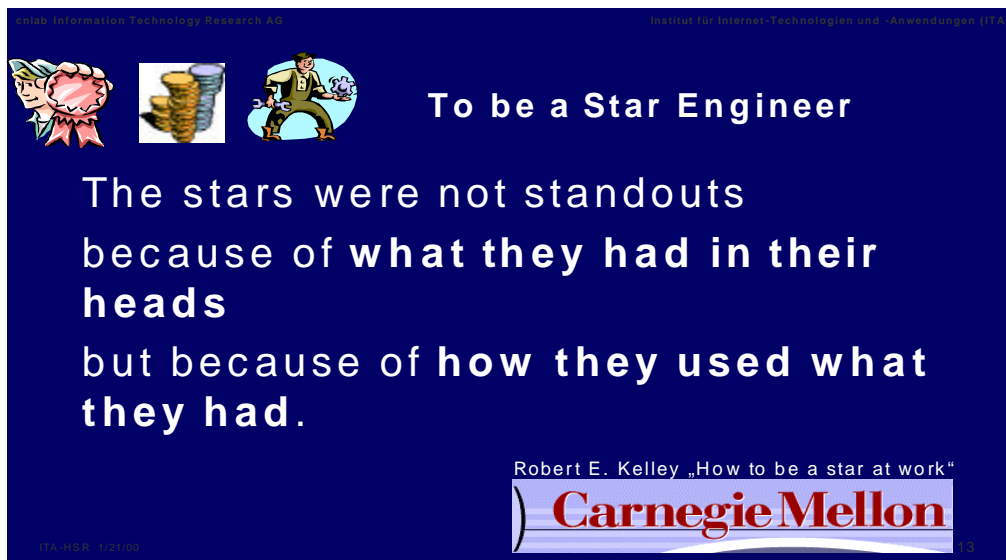
## Zusammenfassung: To be a Star Engineer

Sicher steigen einige von Ihnen mit Skepsis ins Berufsleben ein:

- Von der völligen Selbstbestimmung als Student wechseln Sie wieder unter die Fittiche von Chefs.
- Es ist nicht klar, ob die Arbeitsbelastung steigen oder abnehmen wird.
- Sie werden sich mit anderen Infrastrukturen, trägen Verwaltungsapparaten, „politischen“ Randbedingungen und vielleicht auch unsauberem Konkurrenzverhalten auseinandersetzen müssen.
- Sie werden Probleme lösen müssen, wozu es weder genaue Aufgabenstellungen, noch Musterlösungen von Lehrern oder Tischnachbarn gibt.
- Diejenigen unter Ihnen, deren höchstes Ziel es war, mit minimalem Aufwand durchzukommen, werden es vielleicht mit Situationen zu tun bekommen, wo maximale Resultate gefragt sind.

Ich wünsche Ihnen und der HSR, dass Sie sich als „Top Performers“ und vielleicht sogar als „Star Engineers“ etablieren werden.

Im IEEE Spectrum vom Oktober 1999 finden Sie unter dem Titel „How to be a Star Engineer“ einige interessante Karriere-Hinweise. Robert E. Kelley von der Carnegie Mellon University's Business School ist der Frage nachgegangen, wieso gewisse Leute „top“ und andere „nur gut“ sind. Zu den „Star Engineers“ sagt er:



The slide features a dark blue background with white text. At the top left, there are three small icons: a pink award ribbon, a stack of gold coins, and a cartoon character in a green uniform carrying a briefcase. The title 'To be a Star Engineer' is centered at the top. Below it, the text reads: 'The stars were not standouts because of what they had in their heads but because of how they used what they had.' At the bottom right, there is a quote from Robert E. Kelley and the Carnegie Mellon logo.

©1999 Information Technology Research AG      Institut für Internet-Technologien und -Anwendungen (ITA)

**To be a Star Engineer**

The stars were not standouts  
because of **what they had in their heads**  
but because of **how they used what they had.**

Robert E. Kelley „How to be a star at work“

**Carnegie Mellon**


ITA-HSR 101100

Die Analyse der Unterschiede von „Top-Performers“ und „normalen“ Ingenieuren nennt folgende entscheidende Eigenschaften der „Top-Performers“:


- „Top-Performers“ übernehmen Verantwortung, welche weiter geht als die Stellenbeschreibung.

- Jeder Neuling in der Umgebung erfahrener Leute muss besondere Initiative zeigen.
- „Top-Performers“ verstehen es, sich an diejenigen Leute zu wenden, welche auf Ansatz die richtigen Antworten wissen.
- „Top-Performers“ entwickeln ihre Fähigkeiten vorausschauend und geschickt weiter.
- „Top-Performers“ können „eine gute Nummer 2“ sein. Es ist häufig wichtiger den letzten Pass zu geben, als das Tor zu schiessen.
- „Top-Performers“ liefern stets positive Beiträge zur Gruppendynamik. Sie helfen allen, sich als Teil des Teams zu fühlen, helfen Konflikte lösen und unterstützen andere bei Problemlösungen.
- „Top-Performers“ kümmern sich um Menschen, sie sprechen häufiger vom „wir“ als vom „ich“.


© 2000 Information Technology Research AG      Institut für Internet-Technologien und -Anwendungen (ITA)



## To be a Star Engineer



- Verantwortung, über Stellenbeschreibung hinaus
- positive Beiträge zur Gruppendynamik
- finden Leute, die auf Ansatz die richtigen Antworten wissen
- sprechen häufiger vom "wir" als vom "ich"
- haben Geduld und Beharrlichkeit



ITA-HSR 1/21/00      14

Streben Sie nach der Spitze, bemühen Sie sich „Star Ingenieur“ zu sein – ob mit oder ohne eigener Firma.

Ihre Startposition ist ausgezeichnet:

**Sie SIND jetzt diplomiert, Sie HABEN endlich regelmässige Einnahmen und Sie MACHEN demnächst echte Produkte - vielleicht sogar mit Händen und Füßen.**

In diesem Sinne wünsche Ihnen allen, dass Sie zu „Top Performers“ oder sogar „Star Engineers“ werden und dass Sie sich jeden Tag auf Ihre Arbeit, auf Ihre Freizeit und Ihre Familie freuen können!



## To be a Star Engineer: SEIN – HABEN – MACHEN

und ...  
sich jeden Tag auf  
Arbeit,  
Freizeit und  
Familie  
freuen können!



<http://www.cnlab.ch>



<http://ita.hsr.ch>