



**School of
Engineering**

**Non-Technical Skills
for Engineers «NoTechS»
Kompetenzenkatalog**

Best
Practice



Einleitung

Die Beherrschung der fachspezifischen Materie ist Grundvoraussetzung zur Kompetenz und Expertise. Handelt die Ingenieurin, der Ingenieur als «Professional», «Collaborator» und «Communicator» dazu auch noch sozial souverän und agiert selbst kompetent, bleibt der Erfolg nicht aus. Die School of Engineering (SoE) will die Sozial- und Selbstkompetenzen bei ihren Studierenden systematisch fördern und hat dazu das Projekt «Non-Technical Skills «NoTechS» for Engineers» lanciert.

Die Förderung der Sozial- und Selbstkompetenz erfolgt jedoch nicht ausgelagert in eigenständigen Kursen der Persönlichkeitsentwicklung, sondern sie lebt «@ the sharp end» in der Beziehung zwischen Dozierenden und Studierenden. Als NoTechS-Coaches unterstützen die Dozierenden die Studierenden bei der Entwicklung eigener Zielvorstellungen, leben die Bereitschaft zur kritischen Auseinandersetzung vor, stärken das projektverantwortliche Handeln und fördern den professionellen Umgang mit menschlich schwierigen und technisch anspruchsvollen Situationen.

Um diesen Prozess zu unterstützen, wurde ein ingenieurspezifischer NoTechS-Kompetenzen- und Lernzielkatalog definiert und mit konkret beobachtbaren Handlungsankern präzisiert. Dieser NoTechS-Kompetenzen- und Lernzielkatalog wird als selbstverständlicher Bestandteil der fachlich-methodischen Ausbildung in den bestehenden Lehrplan integriert.

Dr. Margot Tanner
ZHAW School of Engineering

Ansprechperson

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of Engineering

Technikumstrasse 9
CH-8400 Winterthur

Dr. Margot Tanner

Dozentin und Leiterin Projekt
«Non-Technical Skills for Engineers»
+41 58 934 74 60
margot.tanner@zhaw.ch

Inhaltsverzeichnis

A) Sich und andere (aner-)kennen	6
1. Selbstmanagement – sich kennen	6
2. Integrationsfähigkeit – den anderen (aner-)kennen	7
B) Sich selbst zielgerichtet führen	8
3. Planungsverhalten – Planen	8
4. Folgebewusstsein – Prioritäten setzen	9
5. Schöpferische Fähigkeit – Kreativität anwenden, zukunftsorientiert agieren	10
6. Entscheidungsfähigkeit – Entscheiden	11
7. Ausführungsbereitschaft – Handeln, Ausführen	12
8. Eigenverantwortung – Verantwortung übernehmen, annehmen	13
C) Mit Fremdbeurteilung, Kritik umgehen	14
9. Glaubwürdigkeit – eigenes Handeln hinterfragen	14
10. Dialogfähigkeit – Fremdbeurteilung, Kritik entgegennehmen und sich damit auseinandersetzen	15
11. Anpassungsfähigkeit – Verhaltensveränderung umsetzen	16
12. Normativ-ethische Einstellung – Ethik und Moral zugrunde legen	17
D) Projektbezogen koordinieren und kooperieren	18
13. Gestaltungswille – eigene Rolle verantworten	18
14. Projektmanagement – projektmitverantwortlich handeln	19
15. Verständnisbereitschaft – Verständnis suchen und aufbauen	20
E) Lösungsorientiert Situationen klären	21
16. Konfliktlösungsfähigkeit – schwierige Gespräche führen, Konflikte bewältigen	21
Notizen	22

A) Sich und andere (aner-)kennen

Sie kennen Ihr eigenes Verhalten und Wertesystem, verstehen die Wirkung Ihres Handelns, erkennen und anerkennen unterschiedliches Verhalten und andere Wertesysteme.

Poor
X Practice

1. Selbstmanagement – sich kennen

Unter- oder überbewertet eigene Möglichkeiten und Begrenzungen; nutzt den Handlungsspielraum unangemessen aus; schränkt sich selbst extrem ein oder überschreitet des Öfteren gegebene Grenzen; Hang zu Selbsterhöhung oder Selbsterniedrigung

✓ Best
Practice

- ✓ Handelt innerhalb der erkannten eigenen Möglichkeiten und Begrenzungen
- ✓ Schöpft die gegebenen Handlungsmöglichkeiten aktiv aus und versucht bewusst, sie auszuweiten
- ✓ Handelt gemäss dem eigenen Wertesystem und entwickelt es weiter
- ✓ Sucht selbsttätig neue Erfahrungen und erweitert unaufgefordert das eigene Wissen

Poor
X Practice

Verhält sich übermässig selbstkontrolliert und achtet zu bewusst auf sich selbst; orientiert sich zu stark an dem, was bisher erlaubt oder wirksam war und tritt auf der Stelle ohne Mut zur Lücke in der Weiterentwicklung

Poor
X Practice

2. Integrationsfähigkeit – den anderen (aner-)kennen

Begegnet mit grosser Skepsis; benutzt Vorurteile, Klischees, negative stereotype Bilder; bringt wenig Interesse und Verständnis für Andersartigkeit auf; wertet das Eigene auf, das Fremde wird schlecht gemacht; grenzt aus und ab

✓ Best
Practice

- ✓ Berücksichtigt im eigenen Handeln Unterschiede zwischen dem eigenen Wertesystem und den Wertesystemen anderer
- ✓ Vermittelt sachlich, gerecht und wohlwollend zwischen unterschiedlichen Zielen, Interessen (Gruppen) und Handlungen
- ✓ Schafft und sichert eine gegenseitige, tragfähige Vertrauensbasis
- ✓ Gestaltet ein von gegenseitigem Interesse geprägtes, warmes, erfolgreiches Miteinander, begreift und akzeptiert Unterschiedlichkeit als konstruktives Potenzial

Poor
X Practice

Geht überbetont diplomatisch vor; taktiert ständig; gibt Druck und Stimmungen von aussen nach; passt sich an, wo eigenes Handeln und eigenes Wertesystem geäussert und verteidigt werden sollten; verliert die eigene klare Linie

B) Sich selbst zielgerichtet führen

Sie entwickeln eigene Zielvorstellungen und wissen, was Sie zur Zielerreichung tun müssen, Sie leiten die notwendigen Handlungsschritte ein und setzen diese situations- und umfeldgerecht sowie verantwortungsbewusst um.

Poor
X Practice

3. Planungsverhalten – Planen

Handelt richtungslos und sprunghaft nach Lust und Laune, wo Prioritäten und Ziele gesetzt werden müssen

✓ Best
Practice

✓ Verschafft sich einen Überblick, informiert sich aktiv und erweitert stetig den Wissensstand

✓ Entwickelt eigene Zielvorstellungen

✓ Leitet konkrete Massnahmen aus den Zielvorstellungen ab

✓ Nutzt aktiv sich eröffnende Handlungsmöglichkeiten und zeigt sich flexibel

Poor
X Practice

Handelt, als sei alles strukturierbar und planbar; sträubt sich gegenüber jeglicher Art von Improvisation und Spontanreaktion

Poor
X Practice

4. Folgebewusstsein – Prioritäten setzen

Verliert sich in Unwesentlichem und verzettelt sich; schiebt ungeliebte Aufgaben und Entscheidungen auf, wo sie in nützlicher Frist umgesetzt werden müssen

✓ Best
Practice

✓ Ordnet Aufgaben danach, wie wichtig sie im Hinblick auf die eigenen Ziele und wie dringlich sie sind

✓ Schätzt den Zeitbedarf für die prioritären Aufgaben realistisch ein und setzt dies optimal im eigenen Zeitmanagement um

✓ Unterscheidet kurz-, mittel- und langfristige Prioritäten und konzentriert sich auf das Wesentliche

✓ Beurteilt Alternativen auf der Grundlage eines grossen fachlichen und methodischen Wissens

Poor
X Practice

Verharrt auf Geplantem, wo flexible Anpassung und vorläufiges Handeln notwendig sind

5. Schöpferische Fähigkeit – Kreativität anwenden, zukunftsorientiert agieren

Poor
X Practice

*Verschliesst sich Neuem; bleibt auf gewohnte Handlungs-
und Denkpfade fixiert*

✓ Best
Practice

- ✓ Erfasst frühzeitig die Notwendigkeit von Veränderungen
und erkennt Chancen
- ✓ Bricht Inaktivität, Gleichgültigkeit und erstarrte Routine auf
- ✓ Sucht aktiv den Erfahrungsaustausch für Anregungen,
Vernetzungen und neue Ideen
- ✓ Orientiert sich an Zukunftsprognosen und bezieht diese
kritisch-kreativ in das eigene Denken und Handeln mit ein

Poor
X Practice

*Entwickelt ständig neue Ideen, auch in Situationen, in denen
Stetigkeit und Routine angesagt sind*

6. Entscheidungsfähigkeit – Entscheiden

Poor
X Practice

*Blendet Handlungssituation aus; wählt nicht, legt sich nicht fest;
zaudert und zweifelt, wo zeitgerechte Wahl gefordert ist*

✓ Best
Practice

- ✓ Erfasst Handlungssituationen angemessen
- ✓ Entscheidet aktiv zwischen unterschiedlichen Handlungs-
möglichkeiten
- ✓ Beurteilt Alternativen sowohl erkenntnismässig (Sachverhalt)
als auch wertmässig (Wertesystem)
- ✓ Nutzt in Fällen nicht berechenbarer Entscheidungen die
eigenen intuitiv-emotionalen Fähigkeiten, um zu handeln

Poor
X Practice

*Trifft Entscheidungen vorschnell (Hüftschnüsse); beurteilt Alter-
nativen einseitig (nur Bauchgefühl oder nur rationale Analyse)
ohne Abwägung anderer Erkenntnisdimensionen*

Poor
X Practice

7. Ausführungsbereitschaft – Handeln, Ausführen

Wartet zu mit eigener Aktivität, bis externer Druck unausweichlich dazu auffordert; erfüllt die Dinge nicht rechtzeitig oder qualitativ zufriedenstellend

✓ Best
Practice

- ✓ Treibt notwendige Handlungen aktiv, schnell und zielorientiert voran
- ✓ Verfolgt energisch und konsequent die Umsetzung der Handlungsziele
- ✓ Lässt sich von Störungen nicht ablenken und arbeitet konzentriert weiter
- ✓ Organisiert sich gut bei Unklarheiten, Schwierigkeiten, Widerständen und unter Stress für einen überschaubaren Zeitraum

Poor
X Practice

Handelt überstürzt und vorschnell; neigt zu ziellosem Handeln und Sprunghaftigkeit; handelt verbissen und überkonzentriert

Poor
X Practice

8. Eigenverantwortung – Verantwortung übernehmen, annehmen

Handelt fahrlässig; weicht negativen Folgen und Konsequenzen des eigenen Handelns aus

✓ Best
Practice

- ✓ Handelt gewissenhaft, gründlich und umsichtig
- ✓ Handelt nach klaren Wertvorstellungen und Massstäben und steht dafür ein
- ✓ Überprüft das eigene Handeln in Bezug auf die Ziele
- ✓ Greift auf Handlungsalternativen zurück im Falle von Hindernissen oder Misserfolgen

Poor
X Practice

Fühlt sich für alles verantwortlich; hält krampfhaft an Handlungen fest

C) Mit Fremdbeurteilung, Kritik umgehen

Sie gewinnen Erkenntnisse aus Selbst- und Fremdbeurteilungen, übertragen diese auf weitere Situationen und setzen lösungsorientiert Veränderungen zur Festigung der Stärken um.

Poor
X Practice

9. Glaubwürdigkeit – eigenes Handeln hinterfragen

Akzeptiert bedenkenlos, unabänderlich eigene Unfehlbarkeit

✓ Best
Practice

✓ Erfragt Feedback und geht kontaktfähig, vertrauenswürdig und offen mit Anregungen anderer um

✓ Gewinnt im Dialog Einsichten in das eigene Wirken

✓ Kommuniziert die eigenen Sichtweisen, Werthaltungen und Normen überzeugend und begründet eigene Arbeits- und Handlungsschritte klar

Poor
X Practice

✓ Überprüft das eigene Handeln auf mögliche Verzerrung

Übt permanente Selbstkritik; grübelt ständig nach und nimmt Fremd-Kritik überall wahr und auf; breitet eigenes Handeln und eigene Werthaltungen zu offenherzig aus

10. Dialogfähigkeit – Fremdbeurteilung, Kritik entgegennehmen und sich damit auseinandersetzen

Poor
X Practice

Rechtfertigt sich; verschliesst sich jeglicher Rückmeldung; setzt sich nicht mit Kritik auseinander

✓ Best
Practice

✓ Hört aktiv und unvoreingenommen zu und stellt Verständnis her

✓ Nimmt eigene Bewertungen vor, die klar dem persönlichen Werte- und Normensystem entsprechen

✓ Überwindet erkannte Fehler und Schwächen

✓ Fühlt sich in fremde Sichtweisen ein und berücksichtigt sie

Poor
X Practice

Misst sich ständig an den Erwartungen anderer; vertritt und handelt permanent unter Missachtung eigener Werte gemäss fremder Meinungen

Poor
X Practice

11. Anpassungsfähigkeit – Verhaltensveränderung umsetzen

Treibt eigene Entwicklung nur auf unumgänglichen Druck von aussen voran

✓ Best
Practice

✓ Setzt Anforderungen an Verhaltens- und Handlungs-
änderungen um

✓ Passt sich im sozialen Umfeld an und wahrt dennoch das
Ziel der Selbstverwirklichung und Unabhängigkeit

✓ Korrigiert das eigene Handeln bei angebrachter Kritik und
ist bereit, es neu zu bewerten

Poor
X Practice

✓ Akzeptiert Unterstützung und Hilfe

*Passt sich übermässig schnell an; verzichtet auf Selbstver-
wirklichung; wirft sich unter; macht sich abhängig*

Poor
X Practice

12. Normativ-ethische Einstellung – Ethik und Moral zugrunde legen

*Verschliesst sich einer ethischen Bewertung von Handlungen;
missachtet die Gepflogenheiten in einer bestimmten Gesell-
schaftsordnung*

✓ Best
Practice

✓ Handelt konsequent verantwortungsbewusst und richtet sich
nach den eigenen Werten

✓ Handelt durchwegs ehrlich, pflichtbewusst und zuverlässig

✓ Handelt mit hohen Ansprüchen an sich selbst und an andere

Poor
X Practice

✓ Berücksichtigt auch sekundäre (ökologische, soziale etc.)
Folgen des eigenen Handelns und Entscheidens

Stellt eigene Werte und Prinzipien unbeugsam über alles

D) Projektbezogen koordinieren und kooperieren

Sie arbeiten im Rahmen der Arbeit von Projektteams aktiv und zielführend zusammen, tragen zu einem gegenseitigen Bezugsrahmen bei und verantworten mit Ihrem Verhalten und Ihrer Haltung den Projekterfolg mit.

Poor
X Practice

13. Gestaltungswille – eigene Rolle verantworten

Kümmert sich nicht um eigenen Anteil in der Sicherstellung der angestrebten Projektentwicklung und Zielerreichung; lehnt zugesprochene Rolle und Verantwortung ab

✓ Best
Practice

✓ Handelt gemäss der eigenen Rolle, der eigenen Verantwortlichkeiten und Ziele im Projekt, kennt eigene Grenzen und Kompetenzen

✓ Bewertet die eigene Rolle im Gesamtzusammenhang und erkennt Dominanzverhältnisse

✓ Kommuniziert die eigenen Absichten und vermeidet Rollen-Missverständnisse

Poor
X Practice

✓ Übernimmt im Bedarfsfall Führungs- und Leitungsaufgaben

Traut anderen nicht zu, Aufgaben/Probleme selbst zu lösen und wichtige Entscheidungen treffen zu können

Poor
X Practice

14. Projektmanagement – projektmitverantwortlich handeln

Kündet die Herbeiführung des vereinbarten Projektergebnisses auf; agiert eigennützig zum Nachteil des Projektnutzens; (ver-)traut nur sich

✓ Best
Practice

✓ Engagiert sich und kooperiert mit anderen für die Erreichung von Projektzielen

✓ Nimmt auf viele Teilaspekte des zum Ziel führenden Handelns aktiv Einfluss

✓ Hält sich verbindlich an Vereinbarungen und handelt danach

Poor
X Practice

✓ Trägt, auch bei Schwierigkeiten, zur Zusammenarbeit im Projekt bei

Idealisiert Projektteamarbeit; steckt übermässig viel Zeit und Energie in Teambesprechungen sowie in die Unterstützung einzelner Teammitglieder, wo auch Einzelarbeit gefordert wäre

Poor
X Practice

15. Verständnisbereitschaft – Verständnis suchen und aufbauen

Schweigt sich aus; hält relevante Informationen zurück; nimmt keine Rücksicht auf den aktuellen Kontext und die möglichen Perspektiven; hört nicht zu

✓ Best
Practice

- ✓ Kommuniziert situationsbezogen neues Wissen, eigene Erfahrungen und Interpretationen offen und verständlich
- ✓ Hört anderen gut zu und gibt Informationen sinn- und sachgemäß wieder
- ✓ Sorgt im Dialog für gemeinsames Denken und Entwickeln von Ideen und Möglichkeiten
- ✓ Erkennt rasch sachliche Missverständnisse und stellt Übereinstimmung über Fakten und Bewertungen sicher

Poor
X Practice

Hinterfragt ständig und ist bemüht, absolute Einigkeit und Gedankenharmonie herzustellen

E) Lösungsorientiert Situationen klären

Sie sprechen menschlich schwierige und technisch anspruchsvolle Situationen an, vertreten und begründen den eigenen Standpunkt, argumentieren sachlich-ruhig, ohne die Emotionen zu vernachlässigen und bemühen sich um einen konstruktiven Umgang.

16. Konfliktlösungsfähigkeit – schwierige Gespräche führen, Konflikte bewältigen

Poor
X Practice

Blockt andere Sichtweisen ab; verdrängt Konflikte und sitzt sie aus

✓ Best
Practice

- ✓ Ermuntert andere, ihre Sichtweisen zu äussern und bindet diese ein
- ✓ Benutzt erfolgreich Methoden, um Konflikte, Störungen und Probleme rechtzeitig zu erkennen, sie anzusprechen und zu neutralisieren
- ✓ Löst Konflikte nicht auf Kosten der widerstreitenden Parteien, sondern setzt sich für tragfähige Win-Win-Lösungen ein und verankert Vereinbarungen verbindlich
- ✓ Erkennt die Interessengegensätze anderer, kennt und analysiert zugleich systematisch die eigene Interessenlage, eigene Befindlichkeiten und Ziele

Poor
X Practice

Übersteigert einfache Meinungsverschiedenheit zu ernsthaftem Konflikt; verlagert Konflikte auf die persönliche Ebene; vermittelt auch dann noch zwischen konfligierenden Parteien, wenn konsequente Entscheidungen und Standpunkte notwendig sind

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of Engineering

Technikumstrasse 9
CH-8400 Winterthur

+41 58 934 71 71
info-sg.engineering@zhaw.ch
www.engineering.zhaw.ch