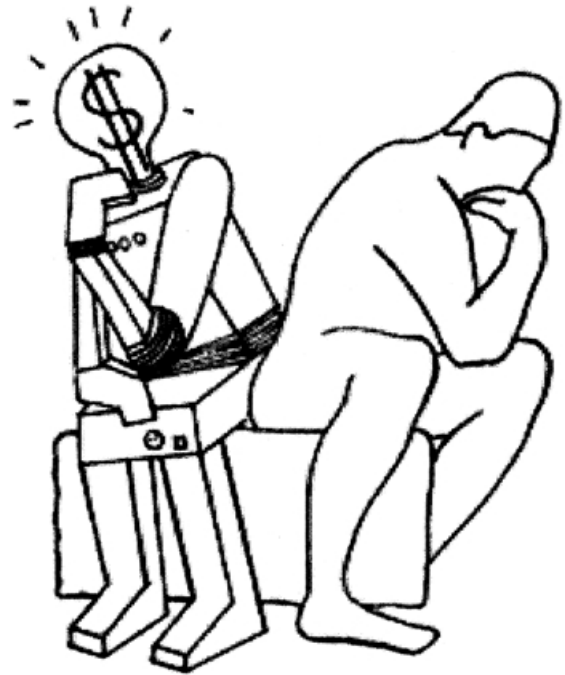


## Computerunterstützter Erfindungsprozess

# Mit Softwarehilfe zur genialen Erfindung

**W**as zeichnet eine geniale Erfindung aus? Meistens ist es die Tatsache, dass ein bekanntes Problem auf eine völlig neue und unerwartete Weise gelöst wurde. In solchen Fällen fragt man sich oft: "Wieso ist man nicht früher auf diese Idee gekommen?" Um in der Produktentwicklung eben diese genialen Lösungen zu finden, setzen wir in der Geberit Technik AG auch auf die Hilfe des Computers.

Wir alle bewegen uns in gewohnten Denkbahnen. Wenn wir auf ein Problem stossen, versuchen wir es instinktiv mit unserem Wissen und unserer Erfahrung zu lösen. Auf diese



### Geschichte der TRIZ-Methode

Bereits vor dem zweiten Weltkrieg machte sich in Russland Genrich Altshuller (1926 - 1998) grundsätzlich neue Gedanken über den Erfindungsprozess. Er analysierte Tausende Patente und fand immer wieder die gleichen 39 technischen Parameter und die gleichen 40 Ansätze, um technische Widersprüche (= erfinderische Probleme) zu lösen. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen entwickelte er eine Theorie des Erfindens, die er TRIZ nannte (Theorie des erfinderischen Problemlösens). Ein Brief an Stalin, in dem er vorschlug, wie man die Situation der Erfinder verbessern könnte und seine Methoden zum Lösen der Probleme der Sowjetunion offerierte, brachten ihm fünf Jahre Gulag<sup>1)</sup> ein. Dort nutzte er die Gelegenheit, seine Theorie mit anderen Intellektuellen weiterzuentwickeln. Nach dem Tode Stalins wurde er zwar entlassen, aber seine Methode blieb bis zu Gorbatschows Glasnost verboten und konnte nur im Untergrund weiterentwickelt werden. Nach dem Zusammenbruch des kommunistischen Regimes wurde Altshuller Präsident der neugegründeten TRIZ-Association. Viele jüngere TRIZ-Experten aber wanderten aus und die TRIZ-Philosophie verbreitete sich zum Teil unter anderen Namen wie SIT in Israel oder WOIS an der FH Coburg/Deutschland. Die inzwischen verfügbaren CAI-Softwarepakete (CAI = Computer Aided Innovation) verschiedener Unternehmen tragen weiter zur Verbreitung der TRIZ-Methode bei und ermöglichen erst, das in der Methode steckende Potential voll auszuschöpfen.

<sup>1)</sup> Straflagersystem in der UdSSR (1930-1955)

Weise bleiben uns viel zu oft einfachere und bessere Lösungsmöglichkeiten verborgen. Was können wir aber tun, um aus dieser Denkträgheit auszubrechen?

Der russische Ingenieur und Erfinder Genrich Altshuller (1926 - 1998) hat es zu seinem Lebenswerk gemacht, dieser Frage nachzugehen (siehe Kasten). Er hat eine Methode entwickelt, mit der man die psychologischen Denkbarrieren durchbrechen kann. Die Methode mit der Bezeichnung TRIZ (russisch: Theorie des erfinderischen Problemlösens) basiert auf umfangreichen Patentanalysen und beinhaltet drei Grundsätze:

- Systematik: Ein technisches Problem muss systematisch analysiert und be-

schrieben werden, um eine optimale Lösung zu finden.

- Ideales Design: Es muss eine modellhafte Vorstellung vorhanden sein, wie das zu erfindende System beschaffen sein soll.

- Widerspruch: Die wesentlichen Konflikte der bestehenden Lösung müssen gefunden, beschrieben und überwunden werden.

### TechOptimizer zur Unterstützung von TRIZ

Die Anwendung der TRIZ-Methode gestaltet sich in vielen Fällen recht schwierig und setzt eine grosse Erfahrung voraus. Mittlerweile sind Softwarepakete verfügbar, die eine effiziente Anwendung von TRIZ vereinfachen und die