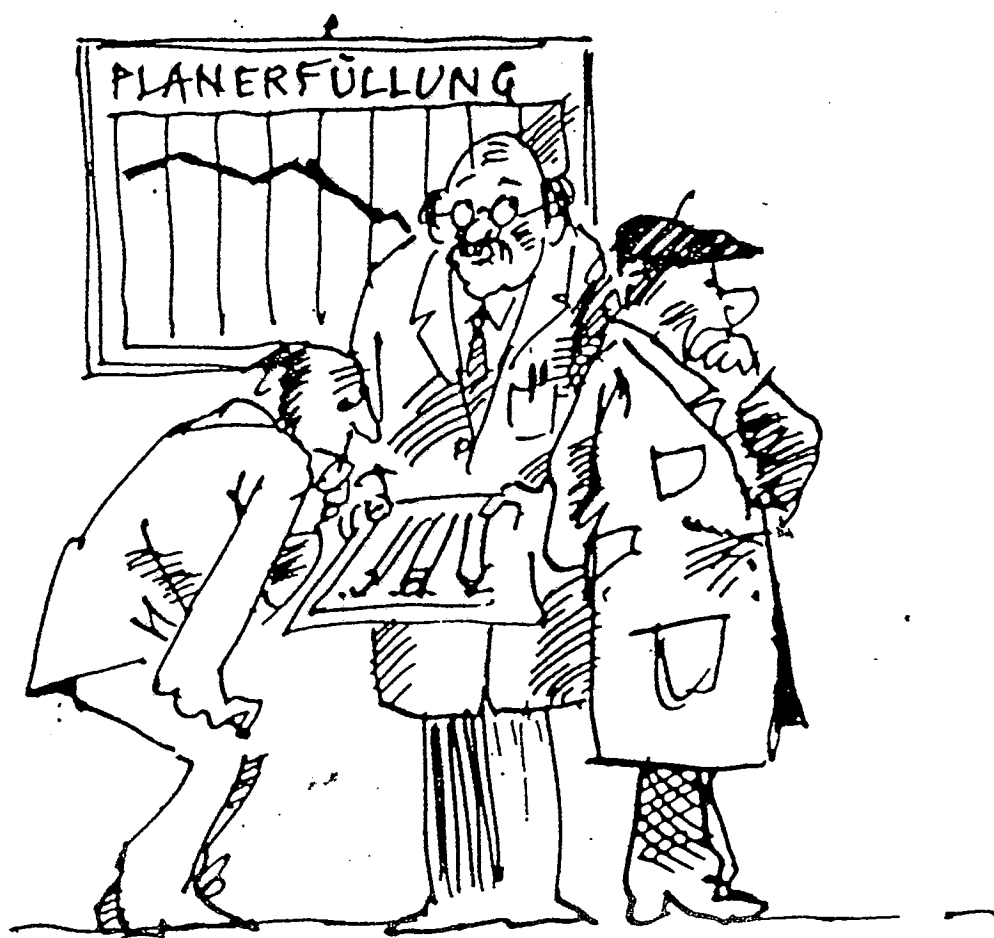


# DABEI – AKTUELL

Deutsche Aktionsgemeinschaft Bildung – Erfindung – Innovation e. V.

## DDR-Erfinderschulen Ende oder neue Hoffnung?



# Editorial

*Liebe DABEI-AKTUELL-Leser,*

*im Oktober letzten Jahres hat der DABEI-Vorstand eine Initiative gestartet, die zum Ziel hat, Leistungen auf dem Gebiet des Erfindungswesens in der ehemaligen DDR zu dokumentieren. Zu dieser Dokumentation haben zahlreiche DABEI-Mitglieder aus den neuen Bundesländern mit Erfahrungsberichten, Hinweisen und Vorschlägen beigetragen. So kann am besten beurteilt werden, was auf diesem Gebiet bisher geleistet wurde und was getan werden muß, daß die mit großen Hoffnungen aufgebaute Erfinderschularbeit kein jähes Ende findet.*

*Die Dokumentationsarbeit ist noch nicht abgeschlossen; sie soll zum gegebenen Zeitpunkt veröffentlicht werden.*

*Wegen der Aktualität des Themas hat dieses Heft mit Beiträgen von Dr.-Ing. Michael Herrlich, Dr. Dieter Hornauf, Dr.-Ing. Hans-Jochen Rindfleisch und Dr. Rainer Thiel den Schwerpunkt Erfinderschularbeit.*

*Unser Aufruf zur Mitarbeit an der Gestaltung von DABEI-AKTUELL hat bei den Mitgliedern ein positives Echo gefunden. Das zeigt sich sowohl in Leserbriefen als auch in der Zusendung weiterer Beiträge, Gedanken und Erfahrungsberichte zum Thema Erfinden. So finden Sie in der vorliegenden Ausgabe beispielsweise Beiträge von Dr. Helmut Hoegl, Träger der Diesel-Medaille 1990, über den Kreativitätsprozeß und von Peter Schweizer über die Rolle psychosozialer Barrieren in Forschung und Entwicklung.*

*Wir hoffen, daß die Motivation zur Mitarbeit an unserer Mitgliederzeitschrift anhält und freuen uns auch auf Ihren Brief!*

*Dr. Ida Fleiß*  
Redaktion

## DDR- Erfinderschulen

Ende oder neue Hoffnung?

Die wirtschaftliche Aufbauarbeit in den neuen Bundesländern ist mit vielerlei Schwierigkeiten verbunden. Zahlreiche Entscheidungen müssen unter erheblichem Zeitdruck getroffen werden; für Experimente bleibt wenig Raum. Der durch die Situation bedingte rasche Vollzugszwang in manchen Bereichen bringt es mit sich, daß eine Reihe anderer wichtiger Aktionsfelder vernachlässigt werden.

Gewiß sind seit dem 3. Oktober 1990 zahlreiche ehemalige DDR-Strukturen obsolet, doch gibt es auf einigen Gebieten Projekte und Modelle, bei denen man sorgfältig prüfen sollte, ob sie zu erhalten und sogar weiterzuentwickeln sind. Bei den sogenannten Erfinderschulen handelt es sich nach Auffassung von DABEI um solide Initiativen, deren Grundlagen und Effizienz man im Hinblick auf eventuelle Weiterentwicklungen prüfen sollte. DABEI hat in diesem Sinne Anfang Oktober 1990 die Mitglieder mit Wohnsitz in der ehemaligen DDR aufgerufen, ihre Erfahrungen über die dortige Erfinderförderung mitzuteilen. Die Resonanz auf diesen Aufruf war außerordentlich stark; zahlreiche Berichte - u.a. von Dozenten ehemaliger Erfinderschulen - liegen inzwischen vor.

Als erstes Ergebnis läßt sich feststellen, daß sich die Rückmeldungen zum Thema Erfinderförderung nahezu ausschließlich mit den aus privater Initiative entstandenen Erfinderschulen befassen. Die "Neuererbewegung" und die "Messen der Meister von morgen" (MMM) werden - als eher ideologisch orientiert - kaum erwähnt.

- Über die Ursprünge und die Praxis der Erfinderschulen informieren die Beiträge von Dr.-Ing. Hans-Jochen Rindfleisch / Dr. phil. habil. Rainer Thiel und von Dr.-Ing. Michael Herrlich. Weitere Informationen runden das Bild ab.

Die positive Resonanz auf die Umfrage hat den DABEI-Vorstand ermutigt, nach Fertigstellung der Bestandsaufnahme eine Dokumentation herauszugeben und gegebenenfalls ein Projekt aufzulegen. Zur Vertiefung des Themas soll außerdem in den kommenden Monaten eine Fachtagung in den neuen Bundesländern durchgeführt werden. Abschließendes Ziel ist es, auf der Grundlage der gewonnenen Ergebnisse Vorschläge für Maßnahmen und Initiativen zu entwickeln, die geeignet sind, der Erfinderförderung in der gesamten Bundesrepublik Deutschland endlich den gebührenden Platz als öffentliche Aufgabe zu sichern.

## Erfinderschulen / Erfindeworkshops in der ehemaligen DDR

Ein Bericht von Dr.-Ing. Hans-Jochen Rindfleisch und Dr. phil. habil. Rainer Thiel, Ost-Berlin

Die beiden Autoren haben von Anfang an an der Erfinderschularbeit in der DDR mitgewirkt, vornehmlich in Ost-Berlin. In dem folgenden, stark gekürzten Beitrag teilen sie ihre Erfahrungen mit dieser DDR-spezifischen Form der Erfinderförderung mit. Der Originalbericht umfaßt rund 40 Seiten. Er enthält u.a. eine ausführliche Erläuterung der in den Erfinderschulen zugrundegelegten Methodik. Aus Platzgründen müssen diese Ausführungen hier ausklammert werden.

Seit 1981 haben sich in der DDR schätzungsweise fünftausend Ingenieure und Naturwissenschaftler in etwa dreihundert mehrtätigen Erfindeworkshops zusammengefunden, um erfinderisches Verhalten zu erleben und zu trainieren. Die Zahl der Personen, die in der Erfindewerkstatt moderieren, kann mit 50 bis 100 beziffert werden. Moderatoren für Erfindeworkshops werden nicht an Hochschulen ausgebildet. Sie entwickeln sich vom Anfänger zum Köhner in der Praxis.

In den Erfindewerkstätten wurden bislang einige Tausend Lösungsvorschläge für technische Probleme erarbeitet. Schätzungsweise tausend wurden zum Patent angemeldet. Es ist versucht worden, den aus Anwendung derartiger Patente hervorgegangenen wirtschaftlichen Nutzen zu erfassen. Den

meisten Protagonisten des Erfindeworkshops - durchweg nebenamtliche Enthusiasten - erschien es jedoch wichtiger, die wissenschaftlichen, pädagogischen und organisatorischen Grundlagen für ständig verbesserte Werkstattarbeit zu schaffen, als nach dem Ertrag zu recherchieren, den eine Erfindung zwei oder fünf Jahre nach ihrer Konzeption erbracht hat. Die seit 1981 betriebenen Erfindewerkstätten wurden ursprünglich "Erfinderschulen" genannt. Die Bezeichnung "Erfinderschule" ist von Anfang an mißverständlich gewesen. Sie harmonierte jedoch mit der gängigen Vorstellung, daß der Staatsbürger "geschult" und "erzogen" werden müsse.

### Die Erfinderschulen zu Beginn der 80er Jahre

Die erste Erfindewerkstatt (1980) beruhte auf Initiativen von Erfindern (z.B. Dr.-Ing. Michael Herrlich und Ing. Karl Speicher), die sich der Mitarbeit von Vertretern der Systematischen Heuristik versichert hatten.

Präsident und Vizepräsident des Patentamtes waren kritische Begleiter.

Die Initiatoren verbanden von Anfang an Bekanntes mit Neuem:

- \* Es sollte kein Curriculum nach Hochschulart abgewickelt, sondern Werkstattarbeit und damit Training an realen Problemen geleistet werden, die die Teilnehmer - als "Erfinderschüler" bezeichnet - aus ihren Betrieben mitbringen sollten. Der Anteil der Vorträge (ca. 20 % des Zeitvolumens) war zugunsten praktischer Arbeit (Training) kurz zu halten. Dabei sollten die Kursteilnehmer möglichst patentierbare Lösungen hervorbringen. Sie sollten lernen, daß es die Einheit von Wollen, Wissen, erfinderischem Können und praktischem Handeln ist, die zu schöpferischen Ergebnissen führt.
- \* Die Moderatoren der praktischen Arbeit sollten aus den Reihen der Erfinder selbst kommen. Zeitgemäß formuliertes Motto war: "Erfahrene Erfinder schulen angehende Erfinder."
- \* Die Arbeit im Workshop sollte Teamfähigkeit fördern. Es sollte ungezwungen und vor allem fröhlich zugehen (Lachen erwünscht).
- \* Bei aller Lockerheit sollte bis zum äußersten gearbeitet werden: von 8 bis 22 Uhr. Die zur Auflockerung des Ablaufs reichlich bemessenen Pausen sollten genutzt werden, um den Fortgang des Workshops völlig ungebunden zu erörtern. Im abendlichen Rahmenprogramm sollten im Territorium ansässige Wissenschaftler, Techniker, Künstler, Ärzte oder Sportler berichten, wie sie ihrerseits um Leistungen ringen. Oft gab es am Rande auch ein gruppensoziologisches Planspiel, das ebenso heiter wie instruktiv verlief, oder ein kurzes Training in der Psychotechnik der konzentrierten Entspannung.
- \* Der Workshop sollte möglichst in einem Ferienhaus (Clubhaus) stattfinden, um den Teilnehmern volle Konzentration und Tapetenwechsel zu gewähren: 14

Stunden Konzentration, ohne vom Chef und der Familie gestört zu werden!

An diesen Grundsätzen wird bis heute festgehalten. Nach einer Workshopwoche sind die Teilnehmer vielfach erschöpft, aber meist auch zufrieden. Als optimal für eine Trainingsgruppe hat sich eine Teilnehmerzahl von sieben Personen erwiesen.

Anfangs kam es nur selten vor, daß ein Teilnehmer der Erfinderschule aus seinem Betrieb ein zu bearbeitendes Realproblem mitbrachte. Die Betriebe haben zunächst einfach nicht wahrgenommen, daß ihnen und ihren Mitarbeitern ein neuartiges Instrument des Arbeitens und Lernens geboten wurde. Briefe des KDT-Präsidiums an Generaldirektoren der Kombinate bewirkten meist nur, daß Teilnehmer geschickt wurden, die als "abkömmlich" galten. Manchmal wurde den Delegierten vom Betrieb ein Stichwort als Problembezeichnung mitgegeben, während mit der Bearbeitung des Themas andere beauftragt blieben, die nicht zum Workshop entsandt worden waren. Recherchen im Patentfonds hatte anfangs meist keiner derjenigen, die zur Erfinderschule kamen, betrieben. Auch ökonomische Daten, die zur Problemstellung gehören, hat anfangs - trotz deutlicher Aufforderung - niemand mitgebracht. Außerdem ist die Vorabdurchsicht des Lehrmaterials, die den knappen Zeitfonds der Workshoptage entlasten sollte, bis heute kaum geleistet worden. Wer als Teilnehmer zur Erfinderschule gehen sollte oder durfte, stand meist erst zwei Tage vor Beginn fest. Und die Skepsis, ob man dort überhaupt etwas lernen könnte, war ausgeprägt.

Immer wieder gab es Erfindewerkstätten, die durch die KDT-Vorstände in den Bezirken der DDR ohne Bezug zu irgendeinem Betrieb ausgeschrieben wurden. Engagierte Leser der Angebotskataloge der KDT-Weiterbildung konnten sich auf diese Weise in ihrem Betrieb um Delegation zum Workshop bewerben (d.h. Freistellung von der Anwesenheit im Betrieb und Übernahme der Teilnahmekosten durch den Betrieb). Das gelang dann am leichte-

sten, wenn der zuständige Leiter glaubte, für den Bewerber keine eiligen Aufgaben im Betrieb zu haben.

Als sich herausstellte, daß die Korrelation zwischen Erfindewerkshop und Betrieb weit hinter den Hoffnungen zurückblieb, verstärkten die Initiatoren der Erfinderschule ihren Einsatz. Es wurde schließlich erkannt, daß die Erfinderschule idealerweise als achsstufiger Prozeß anzulegen ist:

1. Instruktion der subalternen Leiter, die die Teilnehmer und die Probleme für die Erfindewerkstatt auswählen sollen.

2. Auswahl der Teilnehmer und der Probleme sowie klare Zuordnung zwischen Problem und Bearbeitern.

3. Vorbereitung der Teilnehmer auf die Erfindewerkstatt: Die Teilnehmer beschaffen Daten aus Marketing, Technologie und Ökonomie, recherchieren im internationalen Patentfonds und beginnen, das Lehrmaterial zu lesen.

4. Erste Werkstattwoche mit dem Zwischenergebnis: treffende, exakte, anspruchsvolle Erfindungsaufgaben und Entwurf eines persönlichen Planes zur weiteren Arbeit an der Problemlösung.

5. Präsentation von Erfindungsaufgabe und Arbeitsplan im Betrieb.

6. Entwürfe, Überschlagsrechnungen, Handversuche, erneute Patentrecherchen, Lösungsvorschläge während mehrwöchiger Arbeit im Betrieb.

7. Zweite Werkstattwoche: Strenge Kritik der Lösungsansätze in der Trainingsgruppe, Überarbeitung oder Erneuerung des Ansatzes, Entwürfe zu Patentschriften, Entwurf einer Arbeitskonzeption für den Weg zur Überleitung in die Produktion.

8. Präsentation der Ergebnisse im Betrieb. Entscheidung durch die Verantwortlichen.

Bislang hatten sich die Patentingenieure rühmen können, die einzigen zu sein, die berufsmäßig mit Erfindungen umgehen und in ihrer Ausbildung einiges vom Wesen des Erfindens verstehen lernen. Gerade hieraus resultierte Ablehnung gegenüber den Neulingen, die sich nun

- wenn auch nur nebenamtlich - mit dem Wesen des Erfindens zu befassen begannen. Die Erfinderschulenthusiasten gingen aber auf die Patentingenieure zu, baten sie, die vorgesehenen Workshopteilnehmer im Patent-Recherchieren zu unterweisen, mit ihnen gemeinsam den Workshop durch spezifische Recherchen vorzubereiten, in der ersten Werkstattwoche über den Begriff der erfinderischen Leistung aus patentrechtlicher Sicht und in der zweiten Woche über die Rechte und Pflichten des Erfinders sowie über die amtlichen Richtlinien für den Aufbau von Patentschriften zu sprechen. Das geschah immer häufiger, und daraus entsprang oft herzliche Freundschaft zwischen Erfinderschulmoderatoren und Patentingenieuren.

Im Jahre 1988 wurde mit fast zweitausend Personen die höchste jährliche Anzahl von Teilnehmern an Erfinderschulen erreicht. Das waren etwa zehnmal soviel wie 1983, im dritten Jahr nach dem Start. Am Ende der 80er Jahre wurde ein völlig neues Lehrmaterial ausgearbeitet, das 1989/90 - nach Auseinandersetzungen im Präsidium der Kammer der Technik, im Patentamt sowie im Kreis der Trainer/Moderatoren selbst - publiziert werden konnte.

### **Zur Anerkennung der Erfinde-Werkstätten am Ausgang der 80er Jahre seitens der Teilnehmer**

Auch noch Ende der 80er Jahre war in der Öffentlichkeit wenig bekannt, was die Erfinderschulen sind. Ihre Anliegen, ihr Arbeitsprinzip, ihre begriffliche Basis waren für die real existierende Geisteswelt - die ökonomische, die philosophische, die pädagogische und die traditionell ingenieurmethodische - derart ungewöhnlich, daß sie ohne die Gefahr, mißverstanden zu werden, in der Öffentlichkeit nicht überzeugend dargestellt werden konnten. Viele Funktionäre und Leiter spürten, daß den Erfinderschulen ein Geruch von Prestroika anhaftete. Eisige Ablehnung der einen, verhaltene Sympathie der anderen war die Folge. Da aus den Erfinderschulen jedoch Patente erwartet werden konnten, mit

denen sich auch Bedürfnisse der Statistik befriedigen ließen, wurden immer wieder Ingenieure von den Betrieben delegiert. Die Teilnehmer kamen allerdings mit großer Skepsis. Ein häufig zu hörender, wenig begeisternder Kommentar: "Man will mich zum Erfinder schulen".

Wo eine Workshop-Gruppe einen souveränen Moderator hatte, war die Zustimmung der Mehrheit der Teilnehmer jedoch spätestens ab dem dritten Tag gewonnen. Die Anerkennung der Teilnehmer galt in erster Linie der aufgeschlossenen, ungezwungenen, kollegialen Atmosphäre. Am Ende war z. B. häufig zu hören: "Das hätten auch unsere Leiter erleben müssen!" Ebenso wurde die Methodik positiv bewertet. Man war erstaunt, welche Resultate damit erzielbar sind.

Die ersten Tage empfanden die Teilnehmer meist als eine Durststrecke, die sie in einem Erfinde-Workshop nicht erwartet hatten. Die ökonomierelevanten Daten zu eruieren, hätten sie gern dem Marketing und den Betriebswirten überlassen. Indessen ging es gar nicht darum, den Vertretern der anderen Fachbereiche die Arbeit abzunehmen. Es schien vielen Moderatoren einfach unerlässlich, die Fakten des Marktes und der Betriebswirtschaft zu reklamieren und sie im Ingenieur-Verstand zu integrieren. Es dürfte aber kaum gelingen sein, die Mehrheit der Teilnehmer von der Notwendigkeit des gegenseitigen Gebens und Nehmens - der Rückkoppelung zwischen Marketing und Betriebswirtschaft einerseits und den Entwicklungsingenieuren andererseits - zu überzeugen. Viele Ingenieure waren recht hartnäckig in ihrer Überzeugung, daß Beschäftigung mit ökonomischen Daten nicht zu ihrem Beruf gehöre.

Lernen mußten viele Moderatoren auch, die Teilnehmer damit vertraut zu machen, daß Abstraktionen (die der naturbegabte Erfinder meist unbewußt und ohne sich Rechenschaft abzulegen in seiner Intuition ablaufen läßt), überhaupt erst den Zustand herstellen, wo man "den Wald vor lauter Bäumen zu sehen anfängt" und wo die Details, die gerade der Konstrukteur so gut und so gern sieht, in den Hintergrund treten.

Gerade der anspruchsvolle Moderator, der den Teilnehmern nichts erspart, hat an den ersten Tagen des Erfindeworkshops keinen leichten Stand. Der Ingenieur als Fachmann, als der er ausgebildet ist, muß erst die Bereitschaft erwerben, bei vorliegendem Sachzwang auch erfinderisch denken zu wollen.

Anfang der 80er Jahre hatten viele Teilnehmer die Bereitschaft vermissen lassen, die im Workshop entwickelten Lösungen in eigene Entwürfe für Patentschriften umzusetzen, obwohl der Staat für jede Erfindung, die beim Patentamt hinterlegt wurde, den einreichenden Autoren eine Prämie zahlte. Schon das Unvermögen der meisten Hochschulabsolventen, eine Patentschrift abzufassen, war eine erhebliche Hürde. Anerkennung fand daher, in der Erfindewerkstatt gemeinsam mit dem Moderator die entscheidenden Formulierungen der Patentschrift zu Papier zu bringen.

Zuspruch fand ebenso die meist interdisziplinäre personelle Zusammensetzung der Projektgruppe, die oft unabhängig von den im Betrieb herrschenden Abteilungsstrukturen gebildet war. Die Teilnehmer sehen die Zusammenarbeit mit Kollegen außerhalb der starren dienstlichen Strukturen als Bereicherung ihrer Erlebniswelt.

### **Zur Anerkennung des Erfindeworkshops durch die Leiter in den Betrieben und durch das Wirtschaftsregime**

Die sogenannten konkreten Aufgabenstellungen, die den Werkstatt-Teilnehmern kurz vor der ersten Arbeitswoche übergeben wurden, hatten meist nur Bestand für hundert bis zweihundert Tage. Noch ehe die Workshop-Teilnehmer die Ergebnisse ihrer Arbeit vor den Leitern präsentieren konnten, um ein den Vorschriften entsprechendes, sinnvolles Pflichtenheft (Lastenheft) zu eröffnen, hieß es oft: "Das Problem interessiert uns nicht mehr." Oder: "Für das Projekt ist jetzt VEB ... verantwortlich." Das war eine der Folgen von Dirigismus und Willkür seitens der zentralen Wirtschaftsführung; es

war ebenso Ausdruck von mangelnder Flexibilität innerhalb des Systems der Konkurrenzlosigkeit und der nichtkonvertierbaren Währung; erschwerend kam außerdem das High-tech-Embargo der westlichen Handelspartner hinzu.

Einige originelle Ergebnisse aus Erfinder-Werkstätten in Branchen mit relativ guter Marktposition fielen den Entscheidungen von Direktoren zum Opfer, die offenbar der Meinung entsprangen: "Wir sind nicht schlecht, aber es kann doch nicht sein, daß wir klüger sind als die Konkurrenz in den Ländern der florierenden Marktwirtschaft." Die Mehrheit der zu Untertanen erzogenen Ingenieure und Direktoren traf ihre Entscheidungen aus der Sicht des vom Schicksal Verdammten: "Wir können nur dem internationalen Fortschritt hinterherlaufen - mehr ist nicht möglich." Diese Selbstverleugung, für die im Hinblick auf die fachliche Qualifikation überhaupt keine und im Hinblick auf die Verfügbarkeit moderner Technik nur teilweise Berechtigung bestand, war das schlimmste Resultat des Honecker-Regimes.

## Die Moderatoren der Erfindewerkstätten

Wie schon erwähnt, waren erfahrene Erfinder die Initiatoren und Protagonisten der Erfindewerkshops. Weitere Promotoren waren entweder selbst Erfinder oder zumindest Kenner heuristischer Verfahren, u.a. auch Naturwissenschaftler. Ursprüngliche Absicht war es, daß "erfahrene Erfinder" junge Leute als "angehende Erfinder" in ihre Obhut nehmen. Die mit dieser Idee verbundene Erwartung, mehrere Dutzend erfahrene Erfinder für die Arbeit in Erfindewerkstätten zu gewinnen, ist allerdings nur partiell aufgegangen. Viele Erfinder waren nicht bereit, Erfahrungen zu artikulieren und weiterzuvermitteln. Offensichtlich bereitet es den meisten Erfindern schon Schwierigkeiten, die Genesen ihrer eigenen Erfindungen nachzuvollziehen und auf den Begriff zu bringen. Tatsächlich fehlt es bislang an Begriffen, die im Bereich der Intuition waltenden flüchtigen Vorgänge zu bezeichnen und damit dingfest, das heißt sprachlich kommunizierbar, zu machen. Erfahrene Erfinder, die in

Zusammenarbeit mit erkenntnistheoretisch beschlagenen Geisteswissenschaftlern in der Lage sind, ihre Erfahrungen Schritt für Schritt zu artikulieren, sind äußerst selten. Aber zur Zeit bestimmen sie den methodologischen Standard des Erfinde-Workshop.

Bemerkenswert ist unterdessen, daß einige Ingenieure, die nur über wenige Patente, aber über erkenntnistheoretisches Interesse und pädagogisches Vermögen verfügen, gute Vermittler der Methode des Herausarbeitens von Erfindungsaufgaben und Lösungsansätzen und sehr gute Moderatoren des Erfinde-Workshops sein können. Im Unterschied zu "hochkarätigen" Erfindern neigen sie auch weniger dazu, den Werkstatt-Teilnehmern die Erfindung gleichsam vorzusagen. \*

Der persönliche Einsatz der Moderatoren in einer Erfinderschule ist in der Regel enorm, vor allem in der ersten Werkstattwoche. Der Moderator versucht Tempo zu machen, unentwegt anspornend zu wirken und selbst die Pausengespräche zum Weiterdenken der Problembearbeitung zu nutzen. Sein Arbeitstag beginnt

## Ablauf der kombinationsbezogenen Erfinderschule<sup>\*)</sup>

1. Vorbereitung: Gründliche Leiter- und Teilnehmerschulung im Kombinat zur Information über die volkswirtschaftliche Notwendigkeit des niveauebenen Erfindens, Ziel und Inhalt der KDT-Erfinderschule, zu delegierender Kollektive, Ausgabe von zwei Lehrbriefen, die zum Gewährleisten eines einheitlichen Wissensfundaments aller Teilnehmer zwei Monate vor der KDT-Erfinderschule im Selbststudium durchzuarbeiten sind.

2. Erste Internatswoche (mehrere Trainer arbeiten mit 30 bis 40 Teilnehmern incl. Abendveranstaltungen 50 bis 60 Stunden)

- \* Politisch-ideologisches und fachliches Motivieren ("Erfinden ist Pflicht")
- \* Kollektivbildung (sozialpsychologisches Verhaltenstraining)
- \* Einführung in die Erfindungsmethodik (mit bewährten Methoden oder methodischen Regeln, incl. der sowjetischen von Altschuller)

- \* Training im Erarbeiten des Pflichtenheftentwurfs mit den erfinderischen Zielen (Freilegen der technischen, technisch-ökonomischen und/oder naturgesetzlichen Widersprüche, rationelle Nutzung der Patent- und Fachliteratur)
- \* Erfahrungsaustausch mit Experten und Anfertigen der Umsetzungskonzeption.

3. Im Anschluß an die erste Internatswoche selbständiges kollektives Training der Erfindungsmethodik im Kombinat, im Betrieb, in der Forschungseinrichtung (einige Monate)

- \* Beheben der erkannten Informationsdefekte
- \* Anfertigen der Schutzrechtsrecherche und -konzeption
- \* Konsultation mit Experten und vertiefendes Literaturstudium
- \* Ergänzung und Verteidigung des Pflichtenheftes.

4. Nach 2 bis 6 Monaten zweite Internatswoche (wie 2.)

- \* Erfahrungsaustausch, Wiederholung
- \* Training im Problemlösen (Abarbeiten von Lösungen und Beheben der erkannten Widersprüche)
- \* optimale Organisation des Überleitungsprozesses
- \* Schutzrechtsarbeit (Training im Anfertigen einer Patentschrift)
- \* Abschlußverteidigung vor dem Direktor W/T des Kombinats.

5. Nachbereitung im Kombinat (etwa sechs Monate)

- \* Fertigstellen der Erfindung - Experimenteller Nachweis der Funktionsfähigkeit
- \* Patentanmeldung
- \* Beginn der Praxisüberleitung, Anbahnung der Lizenzvergabe.

<sup>\*)</sup> aus: "Erfahrungen aus Erfinderschulen", Hrsg.: Amt für Erfindungs- und Patentwesen der DDR/Kammer der Technik, Ost-Berlin 1988

beim Morgenkaffee und endet gegen Mitternacht mit der Disposition der Werkstatt-Führung des nächsten Tages, inhaltlich und pädagogisch.

Heute ist anerkannt, daß der ideale Moderator in erster Linie Fragen stellt und die Teilnehmer voranzieht, statt sie mit eigenen Ideen voranzuschieben. Die Anstrengung ist damit noch größer als beim Monologisieren, denn der Moderator muß jede Nuance in den Äußerungen der Teilnehmer erspüren, um rasch die weiterführende Frage stellen zu können oder eine kurze Antwort zu geben, die den Stand des Gesprächs erfindungsmethodisch erhellt.

Die Methode selbst ist fachunabhängig. Neben dem Vermögen zu rascher Auffassung braucht der Moderator eine breite technisch-naturwissenschaftliche Allgemeinbildung; auf keinen Fall soll er jedoch die Rolle eines Fach-Experten spielen.

Um die Anzahl der Moderatoren zu vergrößern, wurden mehrmals sogenannte Trainerlehrgänge oder "besondere Erfinderschulen" für angehende Moderatoren durchgeführt. Jeder dritte Teilnehmer wagte danach den ersten eigenen Auftritt als Moderator. Ein besonderes Lehrmaterial für Moderatoren wurde geschaffen: "Erfindungsmethodische Grundlagen", herausgegeben vom Präsidium der KDT, Berlin 1988 (sogenanntes Trainermaterial). Dieses Material wird allerdings häufig als schwer verständlich bezeichnet.

Die Autoren sind bereit nachzuweisen, daß die offizielle, vom Staat bezahlte Wissenschaft noch nicht einmal begonnen hat, sich forschend mit erfindungsmethodischen Fragen zu befassen. Beim Abfassen des Trainermaterials befanden sich die Autoren zwangsläufig in der Phase des Selber-Forschens.

Nach wie vor ist die weitere Qualifizierung der Moderatoren eines der Hauptprobleme des Erfinderworkshops. Das Traineraktiv beim Territorialverband Berlin der KDT hat im Verlauf von 4 Jahren mehr als 20mal einen Erfahrungsaustausch (meist halbtätig) organisiert. Es versucht, einen Fundus von methodologisch profilierten Erfindungsgenesen zu schaffen.

Die Ereignisse der letzten Monate unterbrachen die Erfinderschularbeit. Zur Zeit bestehen kaum Möglichkeiten einer Weiterentwicklung. Sollen auch diese - zumeist durchaus positiven - Ansätze vergeblich gewesen sein?

## Naturwissenschaftlich-technische Begabtenförderung in der ehemaligen DDR

### Welche Erfahrungen können für Gesamtdeutschland genutzt werden?

von Dr.-Ing. Michael Herrlich, Leipzig

**Aus vorwiegend politischen Gründen wurde in den sechziger Jahren in der DDR die polytechnische Bildung und Erziehung, die Bewegung "Messen der Meister von Morgen" (MMM) sowie das Neuererwesen stark ausgebaut.**

Da in zunehmendem Maße bei der Auswahl und Beförderung der Lehrer, Leiter und Professoren das politische Wohlergehen gegenüber der SED stärker honoriert wurde als das fachliche Können und eine Orientierung am humanistischen Vorbild, ergab sich im sozialistischen Bildungssystem ein immer größer werdender Zwiespalt. Die Hauptleistung der Begabtenförderung wurde weniger vom offiziellen Lehrkörper erbracht, als vielmehr von hochmotivierten Parteilosen, die in Theorie (Dissertationen) und Praxis vorbildliche Initiativen entwickelten. Exemplarisch sollen hier einige davon vorgestellt werden:

1. Technikunterricht (obligatorisch von Klasse 7-10 für alle Schüler mit je 2 Wochenstunden) auf der einen Seite technikwissenschaftlich, auf der andern mehr praxisbezogen, ging davon aus, daß heute jeder Mensch (der Intellektuelle ebenso wie der Handwerker, der Arbeiter oder der Bauer) technikbezogen arbeitet.

Auf der Oberschule schloß sich in Klasse 11 die wissenschaftliche Projektarbeit, in Klasse 12 fakultativ eine Vertiefung durch Ingenieure der Patenbetriebe der Schulen an. Hierbei wurden technische Lösungen, oftmals im Range einer Neuerung (d.h. einer betriebsneuen und funktionsfähigen Lösung mit technischer Dokumentation), erbracht. Das war bei der Berufsausbildung mit Abitur als typischer Bildungsgang für zukünftige Technikwissenschaftler besonders gut entwickelt.

2. Natur- und technikwissenschaftlich Begabte bekamen sowohl mit schulischen als auch mit außer-

schulischen fakultativen Kursangeboten, wie Gestalten und Fertigen (Klasse 7/8) oder Entwickeln/Gestalten/Fertigen (Klasse 9/10) in den Polytechnischen Zentren der Großbetriebe oder in kommunalen Stationen junger Naturforscher und Techniker, angeleitet durch speziell ausgebildete Polytechniklehrer, durch pädagogisch weitergebildete Naturwissenschaftler und Ingenieure und/oder durch Handwerksmeister sowie Lehrausbilder, vielfältige Möglichkeiten der Förderung. Ihre materialisierten Lösungen wurden im Rahmen der Messe der Meister von morgen ausgestellt und z. T. von den Betrieben auch praktisch genutzt.

3. Hochbegabte Schüler erhielten in 16 Großstädten die Möglichkeit zum kostenlosen Besuch der mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Spezialschulen (z.T. mit Internatsbetrieb), in denen teilweise sogar Hochschullehrer unterrichteten. Viele internationale Preise bei Physik-, Chemie- und Mathematikolymp-