

Die Erarbeitung von Aufgabenstellungen zur Entwicklung neuer Erzeugnisse im VEB Kombinat Fortschritt

Dr.-Ing. K. Ulrich, KDT, VEB Kombinat Fortschritt – Landmaschinen, Neustadt (Sachsen)

1. Bedeutung von Aufgabenstellungen für die Entwicklung neuer Erzeugnisse

Der volkswirtschaftliche Erfolg eines sozialistischen Industriekombinats ist in hohem Maße abhängig von der Eignung seiner Erzeugnisse für die Anwenderbereiche im In- und Ausland. Für die langfristige technische und ökonomische Planung und Vorbereitung neuer Erzeugnisse hat deshalb die Qualität der Aufgabenstellungen für neue Erzeugnisse eine entscheidende Bedeutung.

Folgende Faktoren führten bereits vor Jahren im VEB Kombinat Fortschritt zur Notwendigkeit, ausführliche Aufgabenstellungen für neu zu entwickelnde Erzeugnisse zu erarbeiten:

- Vielzahl der zu berücksichtigenden Einsatzbedingungen der Landmaschinen im In- und Ausland
- hohe technische Kompliziertheit der Erzeugnisse
- hohe Produktionswerte der zukünftigen Serienfertigung
- Durchführung der Entwicklungsarbeiten auf wissenschaftlicher Grundlage mit einem minimalen Risiko.

Die Bedeutung der Erarbeitung von Aufgabenstellungen für neue Erzeugnisse erhöht sich in Gegenwart und Zukunft durch folgende Kriterien:

- Entwicklung der sozialistischen ökonomischen Integration /1/
- Einsatz der Erzeugnisse in anwenderseitig orientierten Maschinensystemen /2/
- Steigerung der Effektivität der Arbeit im Prozeß der Forschung und Entwicklung /3/ /4/
- Zunahme der technisch bedingten Arbeitsteilung — Entwicklungsforderungen an die Zulieferindustrie
- weitere Erhöhung der Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit und der Qualität der Erzeugnisse.

Diese Aufzählung beweist, daß von der Qualität, Weitsichtigkeit und Komplexität der Aufgabenstellungen der Erfolg der Entwicklungsarbeiten für den Herstellerbetrieb und die Anwendungsbereiche maßgeblich bestimmt wird.

2. Grundlagen zur Erarbeitung von Aufgabenstellungen zur Entwicklung neuer Erzeugnisse

Aufgabenstellungen für neue Erzeugnisse können nicht administrativ erarbeitet werden, sondern entstehen im Ergebnis umfangreicher Forschungsarbeiten des Kombinats, der Vertragsforschungspartner und weiterer Institutionen der Anwenderbereiche. Grundlagen für die Erarbeitung dieser Aufgabenstellungen sind die Forderungen, die sich aus den Maschinensystemen der DDR, der RGW-Staaten und weiterer Hauptexportländer ergeben, sowie die Entwicklungstendenzen des wissenschaftlich-technischen Höchststandes.

2.1. Funktion der Maschinensysteme bei der Erarbeitung von Aufgabenstellungen

Da sich der VEB Kombinat Fortschritt zur anwenderseitigen Orientierung der Maschinensysteme bekennt /2/, haben die anwenderseitigen Forderungen den bestimmenden Einfluß bei der Entwicklung neuer Erzeugnisse. Die von Pöschel /5/ /6/ vorgenommene Verallgemeinerung von Erfahrungen führender Kombinate der DDR bestätigt die Richtigkeit und Notwendigkeit, die Forschung und Entwicklung (F/E) auf der Grundlage von anwenderseitig orientierten Maschinensystemen durchzuführen. Pöschel /5/ stellt fest: „Das A und O

der Effektivität von Forschung und Entwicklung liegt in der Ableitung ihrer Ziele und Aufgaben aus volkswirtschaftlichen Bedürfnissen und Erfordernissen.“

Die Entwicklung der dem Kombinat übertragenen Maschinensysteme Getreideproduktion und -verarbeitung sowie Halmfutterproduktion und -verarbeitung ist deshalb die entscheidende Grundlage zur Erarbeitung von Aufgabenstellungen für neue Erzeugnisse. Die anwenderseitigen Funktionen der Maschinensysteme können vom VEB Kombinat Fortschritt nur durch eine enge, vertraglich geregelte Zusammenarbeit mit den Institutionen der Anwenderbereiche und führenden sozialistischen Betrieben der Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft vollständig erfaßt und im F/E-Prozeß realisiert werden. Viele Teilaufgaben wurden und werden in enger Gemeinschaftsarbeit des Kombinats mit Institutionen und Anwenderbetrieben gelöst.

Im VEB Kombinat Fortschritt erfolgt deshalb die Bearbeitung der beiden Maschinensysteme von der Prognose über die Durchführung und Koordinierung der Forschung bis zur Erarbeitung der Aufgabenstellungen, Betreuung der konstruktiven Entwicklung, Mitwirkung an der Werkerprobung und Nachweis wichtiger Parameter der Serienerzeugnisse beim Anwender /7/. In diesem Prozeß werden die technischen, verfahrenstechnologischen und ökonomischen Probleme der neuen Erzeugnisse unter dem Gesichtspunkt der Anwender bearbeitet.

2.2. Funktion des wissenschaftlich-technischen Höchststandes bei der Erarbeitung von Aufgabenstellungen

Neben den Forderungen der anwenderseitig orientierten Maschinensysteme sind die Entwicklungstendenzen des wissenschaftlich-technischen Höchststandes eine weitere entscheidende Grundlage bei der Erarbeitung von Aufgabenstellungen für neue Erzeugnisse. Alle Informationen über neue Erzeugnisse und Anlagen auf dem Gebiet der beiden Maschinensysteme werden deshalb im Kombinat systematisch erfaßt und nach unterschiedlichen Kriterien ausgewertet. Ausführliche Weltstandsvergleiche bieten die Gewähr, daß sowohl die Grundparameter als auch die Details der technischen Entwicklung einer Vielzahl von Vergleichserzeugnissen in die Beurteilung einbezogen werden. Die dafür benötigten Daten und Angaben werden auf speziellen Karteikarten systematisch erfaßt und gespeichert.

Das Ziel der Arbeiten bei der Konzipierung von Aufgabenstellungen besteht darin, sowohl die sich aus dem Maschinensystem des In- und Auslands als auch aus dem wissenschaftlich-technischen Höchststand ableitenden Forderungen zu erfüllen, damit die technisch-konzeptionellen Voraussetzungen für hohe Anwendereffekte in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft der DDR und in den Exportländern gegeben sind.

3. Der Prozeß der Erarbeitung von Aufgabenstellungen

Der VEB Kombinat Fortschritt entwickelte in den vergangenen Jahren ein System der Erarbeitung von Aufgabenstellungen, das von der Prognose bis zur Einführung in die Serienproduktion reicht (Bild 1). Als komplexe Aufgabenstellung für alle Bereiche des Kombinats, die an der Entwicklung, Überleitung und Einführung eines neuen Erzeugnisses beteiligt sind, hat sich die Technisch-ökonomische Konzeption (TÖK) bewährt /8/. In der TÖK werden die anwender- und herstellerseitigen Kriterien im Komplex behandelt, denn für den Reproduktionsprozeß des Kombinats haben die her-

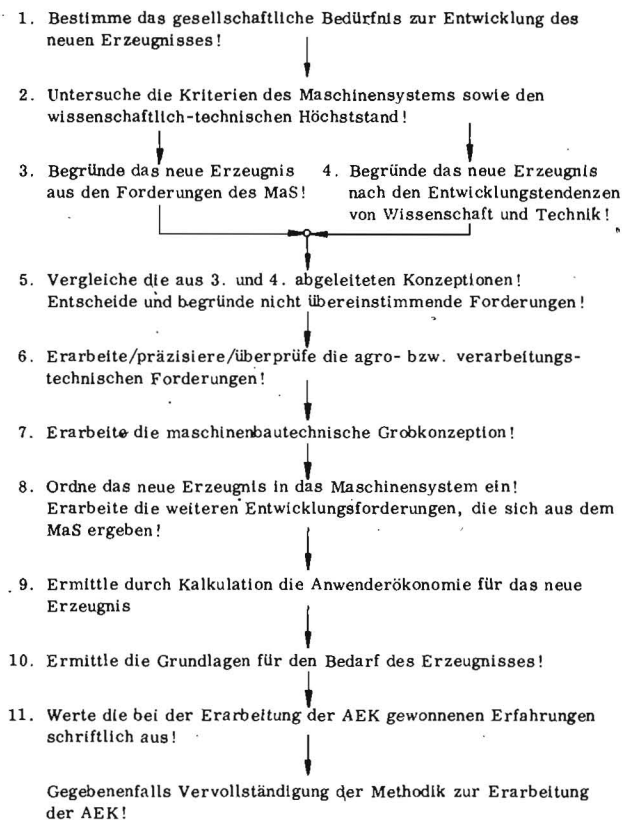


Bild 1. Ablauf der Arbeiten im Forschungsprozeß und die Einordnung der Erarbeitung von Aufgabenstellungen für neue Erzeugnisse im VEB Kombinat Fortschritt

stellerseitigen Forderungen und Bedingungen, z. B. Steigerung der Arbeitsproduktivität, Fertigungszeitaufwand, Gesamtselbstkosten, Materialeinsatz, Standardisierungsgrad, eine große Bedeutung.

Für den F/E-Bereich wurden, jeweils dem vorhandenen Erkenntnisstand entsprechend, verschiedene spezifische Aufgabenstellungen eingeführt, die im Ergebnis der Forschungsarbeiten und vorgenommenen Abstimmungen mit der Landwirtschaft entstehen /9/. Die erste Stufe umfaßt die Erarbeitung der Agrotechnischen Aufgabenstellung (ATA), die die Grundlage darstellt für den Beginn der Entwicklungsarbeiten in den Bereichen der Hauptkonstrukteure für die Maschinensysteme. Parallel laufende Forschungsarbeiten führen zu einer weiteren Präzisierung dieser Agrotechnischen Aufgabenstellung. Mit dem Abschluß der Forschungsstufe AF 3 erfolgt die Ausarbeitung der Anwenderseitigen Erzeugniskonzeption (AEK), die vollinhaltlich Bestandteil der Technisch-ökonomischen Konzeption wird. Diese AEK analysiert und bewertet alle Forderungen des Maschinensystems und des wissenschaftlich-technischen Höchststands und stellt eine umfassende Aufgabenstellung aus der Sicht des Anwenders dar. Eine große Bedeutung für die Entwicklung neuer Erzeugnisse haben die Agrotechnischen Forderungen (ATF), die als verbindliche Aufgabenstellung der Landwirtschaft Grundlage für die Durchführung und Abrechnung der Staatlichen Prüfung der Landmaschinen sind. Die ATF werden als geschlossenes Dokument Anlage zur AEK.

Da die Probleme der WAO und Arbeitshygiene eine zunehmende Bedeutung erlangen, erfolgt für die Haupterzeugnisse des VEB Kombinat Fortschritt die Ausarbeitung von Arbeitshygienischen-ergonomischen Forderungen. Diese speziellen Forderungen sind nach Abstimmung mit den Institutionen des Gesundheitswesens, des Arbeitsschutzes sowie der Anwender ebenfalls verbindliche Aufgabenstellung für die Entwicklungsbereiche /10/.

4. Inhalt der Anwenderseitigen Erzeugniskonzeptionen

Zur rationellen und methodisch abgestimmten Erarbeitung der AEK wurde in Auswertung des Grundgedankens der systematischen Heuristik /11/ /12/ /13/ ein heuristisches Programm entwickelt, das insgesamt 11 Arbeitsstufen vorsieht (Bild 2). Die einzelnen Arbeitsstufen sind durch spezielle Forderungslisten beschrieben /14/ /15/.

Die Erarbeitung von AEK als verbindliche Aufgabenstellung für die konstruktive Entwicklung ist im VEB Kombinat Fortschritt praktisch durchgesetzt und ein wichtiger Teilabschnitt des Forschungsprozesses in der Stufe AF 3. Die AEK wird inhaltlich bestimmt durch die Analyse der Entwicklung des Maschinensystems und des wissenschaftlich-technischen Höchststands, die über den Vergleich und die Bewertung der sich daraus ergebenden Forderungen zur maschinenbautechnischen Grobkonzeption führt. Schwerpunkt der Analyse des Maschinensystems sind die gesellschaftliche Entwicklung der Landwirtschaft, die Entwicklung der Arbeitsproduktivität beim Anwender, die Entwicklung der technologischen und Qualitätsparameter der Prozesse, Anforderungen an Ausgangs-, Zwischen- und Endprodukte, Entwicklung der Arbeits- und Lebensbedingungen sowie die ökonomische Analyse der Maschinenlinien. Die folgende Untersuchung der Einordnung des neuen Erzeugnisses in das Maschinensystem, die Berechnung der ökonomischen Effekte sowie erste Bedarfsermittlungen schaffen die benötigte Sicherheit für das zukünftige Erzeugnis.

Das heuristische Programm sieht vor, daß im Rahmen der Verteidigung nicht nur die fachlichen Probleme behandelt werden, sondern daß auch die methodischen Erfahrungen ausgewertet und für die weitere Präzisierung der Methodik festgehalten werden.

5. Zur Zusammenarbeit zwischen den Bereichen Forschung und Entwicklung bei der Erarbeitung der Aufgabenstellungen

Während die ATA ausschließlich von der Hauptabteilung Forschung Maschinensysteme (HA Forschung MaS) als erste Aufgabenstellung für die konstruktive Entwicklung erarbeitet wird, erfolgt die Ausarbeitung der AEK und die Zuarbeit zur TUK unter der Prozessverantwortlichkeit der HA Forschung MaS unter aktiver Einbeziehung der Entwicklungsbereiche.

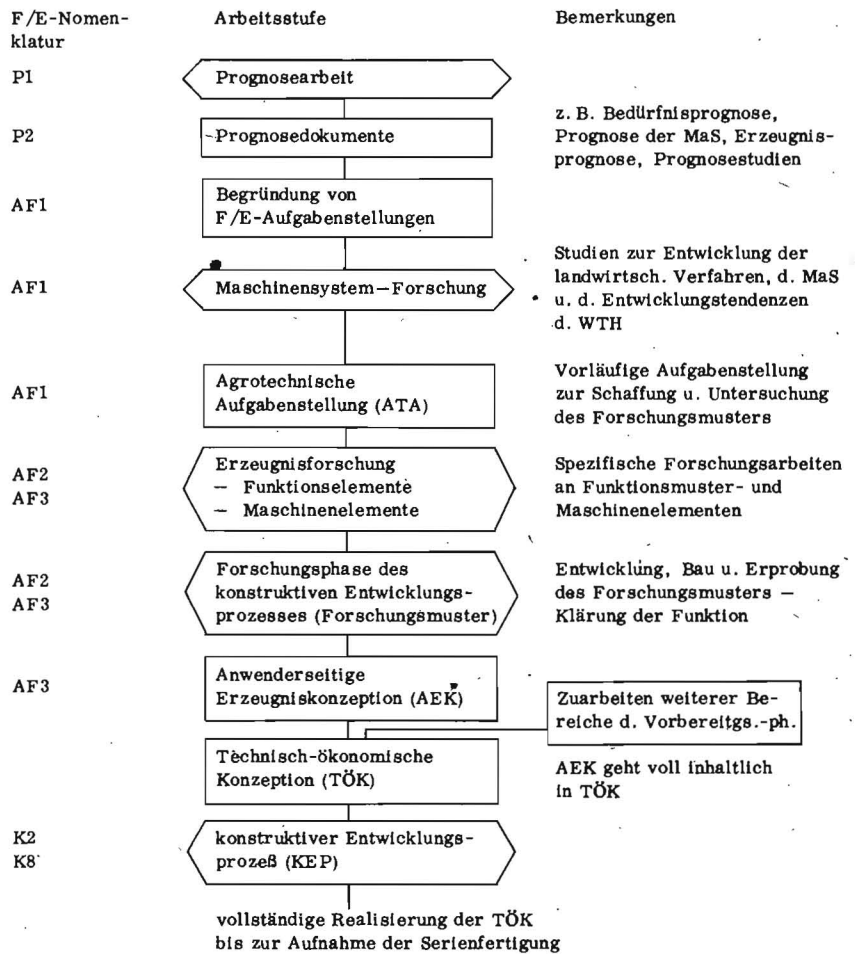
Das System der Aufgabenstellungen führt zwangsweise zur fachlichen Auseinandersetzung zwischen den Kollektiven der Forschung und der Entwicklung. Dieser fachliche Meinungsstreit ist aber zugleich eine Voraussetzung für die Erarbeitung hoher Zielstellungen und die Entwicklung solcher Erzeugnisse und Maschinensysteme, die zu hohen Nutzeffekten beim Anwender führen.

Der schöpferische Charakter der F/E-Arbeiten und die sich ständig weiter entwickelnden Forderungen des Maschinensystems und des wissenschaftlich-technischen Höchststandes machen es erforderlich, die Aufgabenstellungen während des F/E-Prozesses zu präzisieren. Diese Präzisierungen sind verbunden mit fachlichen Auseinandersetzungen zwischen Forschung und Konstruktion, um höchste Zielstellungen zu realisieren.

6. Kontrolle und Abrechnung der Aufgabenstellungen

Der Bereich Forschung und Entwicklung des VEB Kombinat Fortschritt ist entsprechend den Arbeitsabschnitten Ausarbeitung, Realisierung und Kontrolle der Aufgabenstellung strukturiert. Für alle Verteidigungen von Ergebnissen der einzelnen Arbeitsetappen vor dem Direktor für Forschung und Entwicklung stellen die Aufgabenstellungen die politisch-fachliche Grundlage dar. Entscheidend für den Erfolg der F/E-Arbeiten ist der Vergleich der ermittelten Parameter zu denen der Aufgabenstellung. Für die Maschinen und Anlagen der Landwirtschaft wird der Nachweis der Erfül-

Bild 2. Programm zur Erarbeitung der Anwenderseitigen Erzeugniskonzeptionen (AEK)



lung der ATF im Rahmen der Staatlichen Prüfung durch die Zentrale Prüfstelle für Landtechnik (ZPL) Potsdam-Bornim erbracht.

7. Zusammenfassung

Nach Aufzeigen der Bedeutung der Aufgabenstellungen für die Entwicklung neuer Erzeugnisse und nach Behandlung der Grundlagen zur Erarbeitung derartiger Aufgabenstellungen wird über Inhalt und Erfahrungen mit einem System von Aufgabenstellungen für den konstruktiven Entwicklungsprozeß im VEB Kombinat Fortschritt, Neustadt (S.), berichtet.

Literatur

- /1/ Thieme, B.: Unser Kombinat im Integrationsprozeß. Einheit 29 (1974) H. 1, S. 34—39.
- /2/ Thieme, B.; Kloas, J.: Vom Schlepptreppen zum komplexen Maschinensystem. Die Wirtschaft (1974) Nr. 14, S. 12—13.
- /3/ —: Entschließung des VIII. Parteitages der SED zum Bericht des Zentralkomitees. Dokumente des VIII. Parteitages der SED. Berlin: Dietz Verlag 1971, S. 60.
- /4/ Boesler, C.; Dörschel, E.; Laschinski, H.: Leitung der Forschung — Entwicklung des Schöpferturns. Berlin: Staatsverlag der DDR 1972, S. 34.
- /5/ Pöschel, H.: Forschung und Entwicklung der Industrie im Fünfjahrplan. Technische Gemeinschaft (1971) H. 11, S. 4—6.
- /6/ Pöschel, H.: Ideologische Probleme der Leitung der wissenschaftlich-technischen Arbeit. Einheit (1972) H. 10, S. 1273—1282.
- /7/ —: „Richtlinie über Grundsätze, Aufgaben und Methodik der Forschung Maschinensysteme“. Kombinatinstruktion Nr. 268 des VEB Kombinat Fortschritt.
- /8/ Haufe, W.: Die Meisterung der Überleitung — wichtiges Kriterium für das Niveau der Leitungs- und Planungsarbeit. Technische Gemeinschaft (1972) H. 9, S. 46—48.
- /9/ Krombholz, K.; Ulrich, K.: Der Forschungsprozeß im VEB Kombinat Fortschritt. Die Wirtschaft (1972) Nr. 4, S. 10.

- /10/ Ulrich, K.; Pietsch, W.: Forderungen der Arbeitshygiene und der WAO — wichtige Kriterien bei der Entwicklung landtechnischer Arbeitsmittel im VEB Kombinat Fortschritt. agrartechnik 24 (1974) H. 11, S. 523—525.
- /11/ Müller, J.: Systematische Heuristik für Ingenieure. Technisch-wissenschaftliche Abhandlung des Zentralinstitutes für Schweißtechnik der DDR Nr. 59, Halle 1969.
- /12/ Müller, J.: Grundlagen der systematischen Heuristik. Berlin: Dietz Verlag 1970.
- /13/ Grabis; Kiesel; Liebig; Weiß: Die Entscheidungsfindung im Forschungsprozeß. Die Wirtschaft (1971) Nr. 12, S. 21.
- /14/ —: Heuristisches Programmsystem zur Erarbeitung der AEK. VEB Kombinat Fortschritt, HA Forschung MaS.
- /15/ Ulrich, K.: Methodik der Entwicklung neuer Erzeugnisse im VEB Kombinat Fortschritt. Vortrag zum Landtechnischen Kolloquium der Universität Rostock, Sektion Landtechnik, am 7. und 8. Februar 1974. A 9668

Änderung unserer Durchwahlnummer

Ab 31. Juli 1975 ändert sich die bisherige Durchwahlnummer des VEB Verlag Technik in

28 70 ...

Unsere Redaktion ist dann über folgende Anschlüsse zu erreichen:

2 87 02 69
2 87 02 75