

In Fortführung der im Heft 9/1986 begonnenen Veröffentlichung von Ergebnissen bei der Entwicklung und Projektierung von Technikstützpunkten sollen nachfolgend neue Projektvarianten für Pflegestationen vorgestellt werden. Mit den neuen Projektvarianten werden den Betrieben der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft weitere Angebotsprojekte zur Verfügung gestellt. Sie entsprechen den aktuellen Erfordernissen bei der Realisierung von Pflegestationen und erhöhen die mögliche Anwendungsbreite, besonders für die Bedingungen der Rekonstruktion und Rationalisierung vorhandener Bausubstanz. Zur Erarbeitung einer weiterentwickelten technologischen Aufgabenstellung wurden vorliegende Erkenntnisse und Erfahrungen bei der Errichtung von Pflegestationen analysiert.

Entwicklung und Projektierung von Technikstützpunkten – Pflegestationen

Dipl.-Ing. E. Scharf, KDT, VEB Kreisbetrieb für Landtechnik „Vogtland“ Oelsnitz

1. Weiterentwicklung der Angebotsprojekte für Pflegestationen

1.1. Einschätzung bestehender Projektformen

Entsprechend den Aufgaben und Verantwortlichkeiten der am landtechnischen Instandhaltungswesen beteiligten Betriebe werden Angebotsprojekte verschiedener Größenordnungen und Leistungsklassen bereitgestellt. Das trifft vor allem für die vorbeugende Instandhaltung in den LPG(P) und VEG zu. Auf der Basis zweigspezifischer Rationalisierungsmittel wurde für diese Betriebe das Baukastenprojekt „Pflege- und Diagnosestationen“ entwickelt. Das Grundprojekt bildet die Pflegestation P1 (24 m × 18 m). Ausgehend vom Grundprojekt P1 wurden entsprechende Erweiterungsprojekte für die kapazitätsmäßige Anpassung als Typenprojekte entwickelt:

- Pflegestation P2 – 24 m × 24 m (mit zweiter Pflegedurchfahrt)
- Pflege- und Diagnosestation D1 – 24 m × 24 m (spezielle Diagnosedurchfahrt)
- Pflege- und Diagnosestation D2 – 24 m × 30 m (Ergänzung der Varianten P2 und D1).

Diese Typenprojekte werden seit mehreren Jahren vom VEB Reko-Projekt Klötze (vormals Kreiswurfgruppe Klötze) mit gutem Erfolg vertrieben. Ergänzt werden diese vier kompletten Typenprojekte durch vom Ingenieurbüro des VEB Kombinat Landtechnik Magdeburg erarbeitete Projektbausteine. Aufbauend auf dem technologischen Projekt der Pflegestationen wurden dabei die einzelnen Ausrüstungskomplexe innerhalb der Pflege und Wartung aufgegliedert. Durch diese Projektbausteine wird eine Anpassungsprojektierung wesentlich erleichtert. Im Zusammenhang mit der Errichtung von Pflege- und Diagnosestationen der Typenprojekte P1 bis D2 wurden Untersuchungen zur praxisgerechten Projektierung durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, daß eine Reihe von Verbesserungen anzustreben ist. Folgende Schwerpunkte wurden herausgearbeitet:

- Umprojektieren der Bauhülle zur Verwendung allgemein zugänglicher Betonfertigteile und zum monolithischen Aufbau der Außenhülle
- Vergrößern der Sozialräume
- Vergrößern der Produktionsnebenräume
- Einsparen von Material und Energie beim Betrieb der Station

– Klären der Fertigung von Stahlbauteilen. Weitere zu überarbeitende Probleme wurden durch eine mittlerweile erfolgte Aktualisierung des Typenprojekts bereits gelöst [1].

1.2. Neue Tendenzen bei der Errichtung von Pflegestationen

Die Realisierung des Netzes von Pflegestationen auf der Basis des jetzigen Typenprojekts gestaltete sich in den letzten Jahren zunehmend schwieriger. Hauptursache dafür war der für viele Betriebe zu hohe Bau- und Investitionsaufwand. Auf diesem Grund wurden und werden zunehmend Projekte für Pflegestationen unter Ausnutzung anderer Bauhüllen realisiert. Dabei handelt es sich um vorhandene Altbausubstanz oder Hallenneubauten mit abweichenden Rastermaßen. Zum überwiegenden Teil werden Bauhüllen mit einer Systemtiefe von 12 m verwendet, die in ihrer Länge beliebig erweiterbar sind und eine Kombination von Pflegestationen und Instandsetzungswerkstatt zulassen. Mit dieser Tendenz in der Projektierung werden folgende Anforderungen erfüllt:

- Rationalisierung von vorhandenen Bauhüllen
- Errichtung in traditioneller Bauweise (Eigebau möglich)
- Einsparung von Wärmeenergie, Elektroenergie und Wasser
- Reduzierung des Investitionsaufwands
- Segmentprojektierung (Anpassung an betriebliche Gegebenheiten)
- Einsatz des Ausrüstungssortiments vom VEB KfL „Vogtland“.

Bei dieser Projektform wird das Boxenverfahren als Vorzugsvariante angewendet.

1.3. Überarbeitung der technologischen Aufgabenstellung

Mit der Weiterentwicklung der Technologien für die vorbeugende Instandhaltung ergaben sich ebenfalls neue qualitative Forderungen an die Entwicklung geeigneter Ausrüstungen für Pflegestationen. Folgende technologische Teilbereiche sollen als Beispiele für diese qualitative Weiterentwicklung dienen:

- Aufbereitung von Rohwasser für technische Zwecke (Wofatitschrank)
- Durchführung von Maßnahmen der Batteriewartung (Ladeerhaltungsanlage)
- Reinigung ölemulgierter Abwässer (Abwasserreinigungsanlage)
- Durchführung von Diagnosemaßnahmen (Diagnosegerätesystem DS1000).

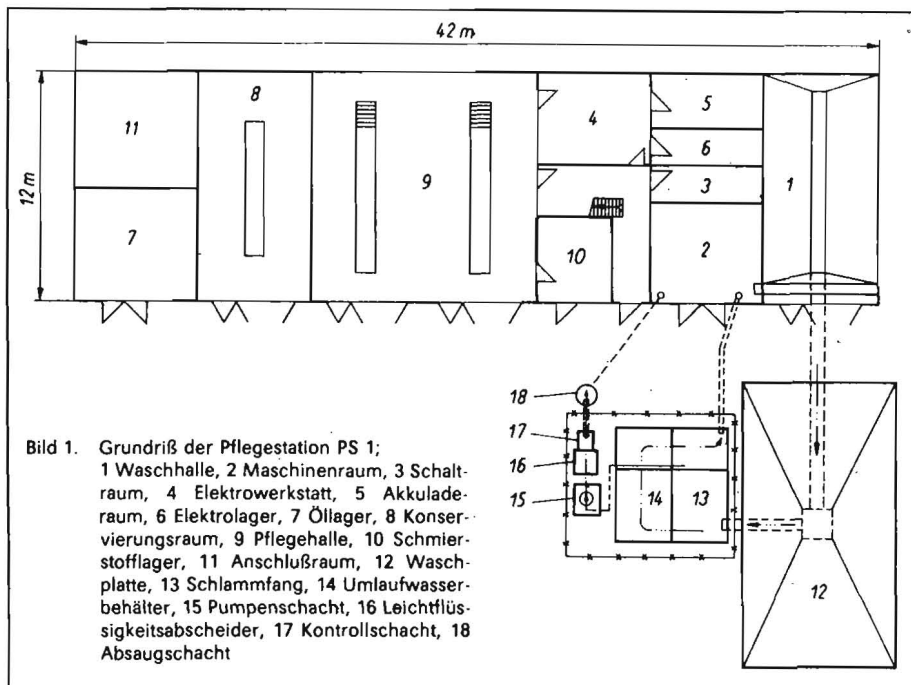


Bild 1. Grundriß der Pflegestation PS 1; 1 Waschhalle, 2 Maschinenraum, 3 Schalt- raum, 4 Elektrowerkstatt, 5 Akkuladearaum, 6 Elektrolager, 7 Öllager, 8 Konservierungsraum, 9 Pflegehalle, 10 Schmierstofflager, 11 Anschlußraum, 12 Waschplatte, 13 Schlammfang, 14 Umlaufwasserbehälter, 15 Pumpenschacht, 16 Leichtflüssigkeitsabscheider, 17 Kontrollschacht, 18 Absaugschacht

Neue Aspekte ergeben sich ebenfalls aus der Auswertung von Erfahrungen und Erkenntnissen für den montage-technologischen Teil beim Bau einer Pflegestation. Beispiele dafür sind die Veränderung der Montage von Versorgungsleitungen, die Reduzierung des Aufwands für das Lüftungstechnische Projekt und die Gestaltung von Öllageräumen. An der Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle – Burg Giebichenstein erfolgte die Beurteilung und Gestaltung von Pflegeeinrichtungen der Landtechnik unter den Gesichtspunkten der Produkt- und Umweltgestaltung. Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurden folgende wesentliche Erkenntnisse gewonnen [2]:

- Das bisherige Gesamtniveau der baulich-funktionellen Lösung und das daraus resultierende Gestaltbild des Objektes ist den steigenden Anforderungen der 80er Jahre nicht gewachsen und trägt nicht zur Verbesserung der vorbeugenden Instandhaltung sowie der Arbeitsbedingungen bei.

- Die in der gegenwärtigen Situation häufig gestellte Frage nach der Wirtschaftlichkeit und Effektivität einer Sache kann nicht durch eine Sparpolitik um jeden Preis gelöst werden.

- Der materielle und moralische Verschleiß einer solchen Sparlösung wird sich in der Folgezeit dadurch äußern, daß Nachinvestitionen den durch Sparen erzielten Momentangewinn bei weitem überschreiten.

Die Einbeziehung dieser formgestalterischen Gesichtspunkte und die Berücksichtigung der aufgeführten neuen technologischen Anforderungen machten die Überarbeitung der technologischen Aufgabenstellung für neue Angebotsprojekte von Pflegestationen notwendig.

2. Erarbeitung neuer Angebotsprojekte

2.1. Pflegestation PS 1

Die Pflegestation PS 1 (Abmessungen 12 m × 42 m) ist eine selbständige, komplette in sich abgeschlossene und mit allen notwendigen technologischen Ver- und Entsorgungssystemen ausgerüstete Einheit (Bild 1). Sie hat nur Toreinfahrten zur Hofseite und ist somit für eine Grenzbebauung geeignet. Bei einem hohen Anteil an gezogener Technik und der damit verbundenen Notwendigkeit, die Waschhalle als Durchfahrhalle zu gestalten, ist diese vom Standortprojektanten anzupassen.

Die Station ist zur Unterbringung aller Hilfs- und Nebenräume im Versorgungstrakt zweigeschossig ausgebaut. Auf der Hoffläche sind die Außenanlagen für die Waschanlage (kombinierter Schlammfang und Umlaufwasserbehälter, Leichtflüssigkeitsabscheider und Absaugschacht für Abwasserreinigungsanlage) untergebracht. Vor der Einfahrt zur Waschhalle ist außerdem eine Waschplatte zur Grobreinigung angeordnet. Die Heizung der gesamten Pflegestation erfolgt über Fremdwärme. Technologisch gliedert sich die Pflegestation in folgende Abschnitte [3]:

- Waschhalle mit Waschplatte
- Versorgungstrakt

unten: Maschinenraum, Schaltraum, Elektrowerkstatt mit Akkuladerraum und Elektrolager, Schmierstofflager, Flur mit Treppe

oben: Meisterbüro, Sanitäräume für

Tafel 1. Ausrüstungen für die Pflegestationen PS 1 und PS 2

lfd. Nr.	Bezeichnung	Anzahl je Projekttyp	
		PS 1	PS 2
1	Antriebsstation Waschanlage	1	1
2	Rohrsystem für Waschanlage	1	1
3	Bediengerät zur Waschanlage	1	1
4	Frischwasserkompensationsbehälter	1	1
5	Abwasserreinigungsanlage	1	1
6	Kreiselpumpe SK-32/2-Mgk-DM (zwischen Umlaufwasserbehälter und Leichtflüssigkeitsabscheider)		
7	Antriebsstation Schmierungstechnik	1	1
8	Frischölbehälter 4 m ³	5	5
9	Frischölbehälter 2 m ³	2	2
10	Entnahmeeinheit Pflegestoffe	1	1
11	Waschtisch	1	2
12	Werkzeugeinheit EMW2-G	3	5
13	Pflegeeinheit EMW2-Pf	2	2
14	Kfz-Elektroeinheit EMW2-E	1	1
15	Konservierungseinheit EMW2-WK	1	1
16	Prüfeinheit EMM2-Pr	1	1
17	Lagereinheit	4	6
18	Altölwanne mit Pumpenaggregat	2	2
19	Konservierungsschrank	1	1
20	Wofatitschrank	1	1
21	Antriebsstation Druckluft	1	1
22	Streckmetallfilter	1	1
23	Grubenheber GW7	2	2
24	Prüf- und Anlaßwagen	1	1
25	Batterieladegerät GU	2	2
26	Ladeerhaltungsanlage 12/24	1	1
27	Faßhebe- und Abfüllbock	1	1
28	pneumatische Ölpumpe PÖP/2	2	2
29	Demontage- und Montagevorrichtung für Reifen	–	1
30	hydraulische Reifenabziehvorrichtung	–	1
31	Säulendrehkran SDK500/2,5	–	1
32	Vulkanisiergerät	–	1
33	Tauchbecken für Schläuche	–	1
34	Diagnosegerätesystem DS 1000	–	1
35	Schreibtisch	–	1
36	Stahlregal „BEMEFA“ 2 000 mm × 1 000 mm × 400 mm	18	53
37	Aufbereitungsanlage für Gefrierschutzmittel-Wasser-Mischungen (unabhängig vom Bau)	1	1
38	Elektro-Hauptverteilung	1	1

Männer und Frauen, Umkleideräume, Lüf-
terraum, Pausenraum, Flur
– Pflegehalle
– Konservierungsraum
– Öllager
– Heizungsanschlußraum.

2.2. Pflegestation PS 2

Die Pflegestation PS 2 (Bild 2) entspricht in Funktion, Technologie und Bauweise der Pflegestation PS 1. Bei diesem Angebotsprojekt handelt es sich jedoch um eine erweiterte Variante. Zusätzlich zur Pflegestation

PS 1 wurden folgende technologische Teilbereiche in die Pflegestation PS 2 integriert:

- Diagnoseraum mit schallgeschützter Prüfkabine
- Reifenservice.

2.3. Ausrüstungen für Pflegestationen

Seit 1977 werden alle struktur- und leistungsbestimmenden Ausrüstungen von Pflegestationen im VEB KfL „Vogtland“ Oelsnitz entwickelt und in Serie produziert. Das Ziel eines hohen Vorfertigungsgrades wurde mit über 80% erreicht und ermöglichte gleich-

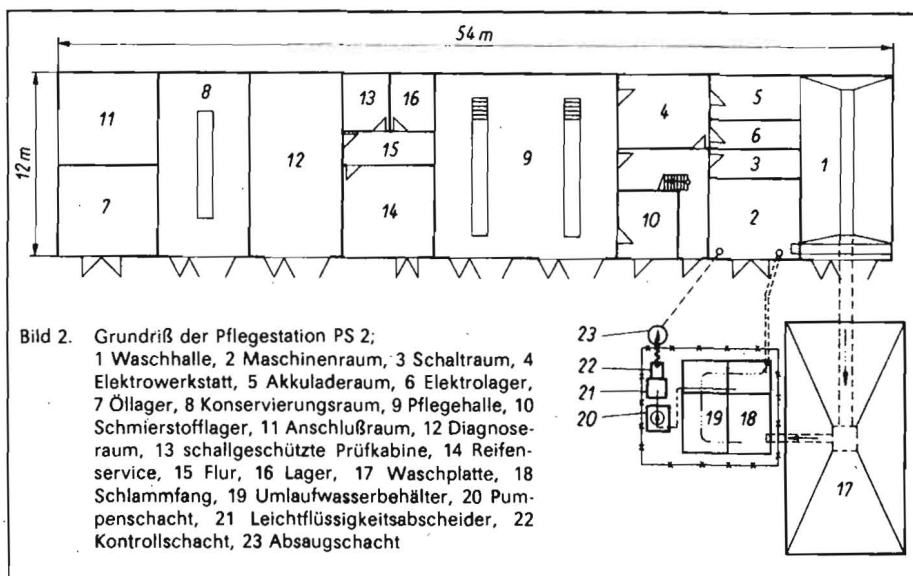


Bild 2. Grundriß der Pflegestation PS 2;

- 1 Waschhalle, 2 Maschinenraum, 3 Schaltraum, 4 Elektrowerkstatt, 5 Akkuladerraum, 6 Elektrolager, 7 Öllager, 8 Konservierungsraum, 9 Pflegehalle, 10 Schmierstofflager, 11 Anschlußraum, 12 Diagnoseraum, 13 schallgeschützte Prüfkabine, 14 Reifenservice, 15 Flur, 16 Lager, 17 Waschplatte, 18 Schlammfang, 19 Umlaufwasserbehälter, 20 Pumpenschacht, 21 Leichtflüssigkeitsabscheider, 22 Kontrollschacht, 23 Absaugschacht

zeitig von den Bauhüllen unabhängige und einheitliche Lösungen. Tafel 1 enthält eine Übersicht über die zu den neuen Angebotsprojekten von Pflegestationen gehörenden Ausrüstungen.

3. Zusammenfassung

Projekte für Pflegestationen bilden die Grundlage für die Durchführung von Maßnahmen der vorbeugenden Instandhaltung entsprechend den technologischen Anforderungen und der geforderten Qualität. Pflegestationen stellen die zentrale Einheit eines Technikstützpunktes dar. Bis zum Jahr 1985

verfügte die Landwirtschaft der DDR über 705 Pflegestationen. Im Zeitraum des Fünfjahresplanes 1986–1990 soll der weitere Aufbau des Netzes von Pflegestationen abgeschlossen werden. Aus diesem Grund werden neue Formen von Angebotsprojekten für Pflegestationen entwickelt. Damit wird speziell den Anforderungen zur verstärkten Nutzung vorhandener Bausubstanz in Form von Rekonstruktions- bzw. Rationalisierungsmaßnahmen Rechnung getragen.

Neben den vorgestellten kompletten Angebotsprojekten wurde ein System von Projektbausteinen entwickelt. Alle aufgeführten Pro-

jektunterlagen sind beim VEB Lapro Potsdam erhältlich.

Literatur

- [1] Entwicklung von Technikstützpunkten, Teilleistung: Pflegestationen. VEB KfL „Vogtland“ Oelsnitz. F/E-Bericht 1984 (unveröffentlicht).
- [2] Schmidt, P.: Gestaltung eines Technikstützpunktes für Landtechnik. Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle – Burg Giebichenstein, Diplomarbeit 1983.
- [3] Technologisches Projekt zur Pflegestation PS 1. VEB Lapro Potsdam 1985. A 4992

Rechnergestütztes Informationssystem zur Leitung, Planung und Abrechnung der landtechnischen Instandhaltung in LPG und VEG

Dr. agr. H.-P. Welke, KDT, VEB Wissenschaftlich-Technisch-Ökonomisches Zentrum Landtechnische Instandhaltung Berlin
Dr.-Ing. W. Sell, KDT, VEB Kombinat Landtechnische Instandsetzung, Stammbetrieb Neuenhagen

1. Einleitung

Die vom XI. Parteitag der SED gegebene Orientierung der ökonomischen Strategie mit Blick auf das Jahr 2000 und die Beschlüsse des XIII. Bauernkongresses der DDR stellen klare Aufgaben zur Gestaltung der umfassenden Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion.

Im Rahmen der Grundfondsreproduktion ergeben sich höhere Maßstäbe für die Leitung, Planung und Abrechnung der landtechnischen Instandhaltung. Unter Beachtung der weiteren Mechanisierung der landwirtschaftlichen Produktion und der konkreten ökonomischen Bedingungen steigen die Anforderungen an die Sicherung der Einsatzfähigkeit der Technik zu den agrotechnisch günstigen Terminen sowie an die Qualität der Instandsetzungsarbeiten zur Sicherung einer hohen Verfügbarkeit. Die Beherrschung dieser Prozesse erfordert zunehmend auch die Nutzung der modernen Rechentechnik.

Parallel zur Entwicklung von rechnergestützten Informationssystemen zur Rationalisierung von Leitungsprozessen und zur Entscheidung auf der Ebene von Brigaden, Abteilungen und Betrieben sowie in wirtschaftsleitenden und staatlichen Organen sind auch für den Bereich Technik, vor allem zur Unterstützung der Arbeit der Technischen Leiter sowie der Leiter der Pflege- und Diagnostestationen, rechnergestützte Lösungen zu schaffen.

Das Ziel der Forschungs- und Entwicklungsarbeit besteht darin, unter Beachtung der territorialen Besonderheiten und der gegebenen rechentechnischen Möglichkeiten ein weitestgehend multivalent einsetzbares Softwarepaket zu erarbeiten, das sich durch ein hohes Maß an Komplexität, Flexibilität und Kompatibilität auszeichnen soll.

2. Ziele der Anwendung der Mikrorechentechnik

Die Einführung der Mikrorechentechnik bietet den Anwendern eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Gestaltung des Informationssystems. Beginnend mit dem Einsatz von Einzelgeräten mit manueller Datenerfassung

und -eingabe, über einen Informationsaustausch durch elektronische Datenträger bis zum Rechnernetz sind viele Varianten realisierbar. Die erste Stufe des Einsatzes der Mikrorechentechnik wird gegenwärtig in den Landwirtschaftsbetrieben mit der Schaffung von autonomen Arbeitsplätzen auf der Basis der 8-bit-Büro- und Personalcomputer vollzogen.

Ausgehend von dieser Situation und der voraussichtlichen Entwicklung des Hardwarebesatzes sollen mit der Schaffung des rechnergestützten Informationssystems im Bereich Technik der Landwirtschaftsbetriebe folgende Ziele verwirklicht werden:

- Schaffen eines durchgehenden rechnergestützten Informationssystems von der Planung bis zur Abrechnung und Bewertung des Instandhaltungsprozesses
- Herausarbeiten und Abstimmen der vertikalen Schnittstellen im Instandhaltungsprozeß bezüglich der Ebene der Kreise und der horizontalen Schnittstellen im Reproduktionsprozeß der Landwirtschaftsbetriebe
- Senken des Aufwands der Speicherung und Erhöhen der Qualität der Auswertung der technisch-technologischen und ökonomischen Informationen zum Instandhaltungsprozeß durch eine weitgehend einmalige Erfassung und multivalente Auswertung der Daten
- schnelles Bereitstellen von Informationen im Arbeitsprozeß als Voraussetzung für eine höhere Qualität der Leitung und Steuerung des Instandhaltungsprozesses
- Nutzen kompatibler Hard- und Software für die wesentlichen Anwendungsfälle.

3. Ausgangsbedingungen

Durch zunehmende Aktivitäten bei der Schaffung von Bürocomputerprogrammen (BC-Programme) für den Bereich Technik im Landwirtschaftsbetrieb entstand durch LPG und VEG, durch einzelne VEB KfL sowie durch wissenschaftliche Einrichtungen bzw. Hoch- und Fachschulen eine Anzahl nicht-kompatibler Einzellösungen. Um eine Zersplitterung der Kapazitäten zu

vermeiden und rechtzeitig die Belange des Bereichs Technik, vor allem zur Instandhaltung der Landtechnik, bei der Schaffung aufeinander abgestimmter Informations-, Kommunikations- und Beratungssysteme in der Landwirtschaft vertreten zu können, wurde Anfang 1986 unter Leitung des VEB Wissenschaftlich-Technisch-Ökonomisches Zentrum Landtechnische Instandhaltung in Abstimmung mit dem Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft die Arbeitsgruppe „Rechnergestützte Instandhaltungsplanung der Landtechnik“ gebildet.

Da eine derart komplexe Softwarelösung nur durch eine interdisziplinäre arbeitsteilige Forschungs- und Entwicklungstätigkeit unter wesentlicher Einbeziehung von Praxisvertretern entstehen kann, wurden in diese Arbeitsgruppe Technische Leiter und Spezialisten aus LPG und VEG, Vertreter der VEB KfL und der VEB KLT, Wissenschaftler von Hoch- und Fachschulen bzw. Universitäten sowie weiterer wissenschaftlicher Einrichtungen einbezogen.

Die Arbeitsgruppentätigkeit hat folgende Ziele:

- Koordinieren der Erarbeitung der wissenschaftlich-technischen Grundlagen für die Nutzung der dezentralen Rechentechnik von Seiten der Anwender (Erfassen der notwendigen Informationen, Untersuchen des Datenflusses und der Nutzung der Daten usw.)
- Fördern der Zusammenarbeit zwischen Landtechnikern, Landwirten und Wissenschaftlern zur Sicherung einer rationellen Informationserfassung und -verarbeitung (Mehrfachnutzung von Daten, minimal notwendige Datenspeicherung, Datenerfassung im Entstehungsbereich usw.)
- Erarbeiten und Erproben von BC-Projekten, wie Schaffung von Anwendungsbeispielen für den rechnergestützten Arbeitsplatz im Bereich Technik sowie zum Aufbau von Konsultationsstützpunkten in LPG und VEG
- Publizieren der erreichten Ergebnisse durch Erfahrungsaustausche, um eine breite Anwendung zu gewährleisten