

Im Zuge der vorgesehenen schrittweisen Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden in unserer Landwirtschaft gewinnen die Transporte erheblich an Bedeutung. [1] [2] [3] [4] [5].

Der Tendenz einer weiteren Steigerung der Transportaufwendungen der landwirtschaftlichen Betriebe kann außer durch organisatorische und technische Maßnahmen besonders durch eine Verbesserung der Straßen- und Wegeverhältnisse entgegengetreten werden [5]. Durch den Übergang zu industrieartiger Fertigung erlangt somit das Wegenetz eines landwirtschaftlichen Großbetriebes eine ähnliche Bedeutung wie das Werkstraßennetz oder die Bandstraßen eines industriellen Großbetriebes. Daraus ergibt sich, daß das Wegenetz der Landwirtschaft der DDR in einem erheblichen Umfang grundhaft auszubauen ist, da die bisher vorhandenen, meist unbefestigten oder völlig unzureichend befestigten Erdwege den wachsenden Beanspruchungen nicht mehr genügen. Um die umfangreichen Transportaufgaben landwirtschaftlicher Großbetriebe in oft kurzen Zeiträumen zu lösen, müssen diese Wirtschaftswege durch optimal geplante, trassierte und befestigte Wege ersetzt werden. Bereits heute liegt ein echter Nachholbedarf vor. Deshalb ist es Aufgabe der Planungsorgane, die erforderlichen Produktionskapazitäten so aufzubauen, daß Bauweisen mit möglichst weitgehender Anwendbarkeit und hoher Leistungsfähigkeit bevorzugt und unter Berücksichtigung aller beeinflussenden Faktoren in die Praxis eingeführt werden. Es wird im folgenden der Versuch unternommen, einige hierbei zu berücksichtigende Grundsätze zu erläutern.

## 1. Ökonomische und technische Hauptanforderungen an die Bauweisen

Bauweisen, die vorrangig für den Wirtschaftswegebau in Frage kommen, müssen bestimmten Anforderungen genügen. Diese sind ökonomischer und technischer Art, müssen von der volkswirtschaftlichen Stellung des Wirtschaftswegebauausganges ausgehen und die Besonderheiten des Wirtschaftsverkehrs berücksichtigen. Erst unter Beachtung all dieser Faktoren können optimale Bedingungen für den Ausbau geschaffen werden.

Wirtschaftswege bilden die letzten Verästelungen des Netzes für gleislosen Verkehr. Infolge der spezifischen Bedingungen ist der Betrieb auf Wirtschaftswegen gegenüber dem auf öffentlichen Straßen durch folgendes gekennzeichnet:

- Die Verkehrsfrequenz ist im Jahresdurchschnitt gering;
- es treten Belastungsspitzen in den Erntemonaten auf;
- Achslasten und Transportgeschwindigkeiten sind niedriger als auf öffentlichen Straßen bzw. können eher als auf diesen begrenzt werden.

Eine ökonomisch richtige Lösung für die Ausbauart wird in den meisten Fällen in einem Kompromiß bestehen müssen, der die an sich widersprüchlichen Betriebsbedingungen — allgemein niedrige Durchschnittsbelastung mit temporär stark ausgeprägtem Anstieg — berücksichtigt und im Maß des Möglichen verringert. Insbesondere ist — ausgehend von den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten — in einem stärkeren Maße als für öffentliche Straßen das Kosten-Gewinn-Verhältnis zu beachten [6].

Es ist deshalb einerseits nicht möglich, andererseits auch nicht erforderlich, Wirtschaftswege mit gleich hoher technischer Perfektion auszubauen wie hochbelastete öffentliche Straßen. Die mitunter anzutreffenden Vorstellungen über die im Wirtschaftswegebau anzuwendenden Bauweisen gehen

einsseitig allein von der technischen Seite aus. Volks- und betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte werden dabei ungenügend berücksichtigt. Das kann — werden solche Vorstellungen im großen Maße in die Praxis umgesetzt — zu erheblichen Fehlinvestitionen der Landwirtschaft und zu Überforderungen anderer Wirtschaftszweige führen. So tendiert die Praxis z. B. häufig dahin, Beton als das universelle Heilmittel für schlechte Verkehrsverhältnisse anzusehen. Zweifelsohne weist dieser Baustoff erhebliche Vorteile auf. Sie liegen hauptsächlich in der durch eine hohe irreversible Materialfestigkeit verursachten relativen „Unverletzlichkeit“. Es wird dabei jedoch nicht berücksichtigt, daß diese Materialfestigkeit nur in Verbindung mit einer schmalen Skala qualitativ hochwertiger Zuschlagstoffe zu erreichen ist, die aber nur in einem begrenzten Teil der DDR transportgünstig zur Verfügung stehen. Es wird deshalb erforderlich sein, die Bauweisen unter vorrangiger Berücksichtigung jeweils vorherrschender pedologischer und geologischer Bedingungen auszuwählen und weitgehend örtlich vorhandene Baustoffe zu verwenden.

Ein weiterer „Zwang“ zur Auswahl geeigneter Bauweisen ergibt sich durch den Nachholbedarf. Während das Landstraßennetz in langen Zeiträumen entstand, müssen etwa 40 000 bis 60 000 km Wirtschaftswege in kürzester Frist ausgebaut werden.

Aus dieser gigantischen Aufgabe ergeben sich folgende ökonomische und technische Hauptanforderungen an die im Wirtschaftswegebau anzuwendenden Bauweisen:

- Fremd- und Eigentransporte sind so weit als möglich zu vermindern. Zwangsläufig entsteht daraus die Notwendigkeit, Bauweisen anzuwenden, die eine Verwendung der anstehenden oder aus Seitenentnahmen stammenden Erdstoffe oder anderer geeigneter Materialien zulassen. Ferner ist die standörtliche Verteilung der Bindemittelindustrie zu beachten.
- Die Bauarbeiten müssen mit großer Flächenleistung je Akm ausführbar sein. Hieraus entsteht der Zwang, vollmechanisierbare oder automatisierbare Bauweisen anzuwenden.
- Das Kosten-Gewinnverhältnis für den Ausbau muß so weit variiert werden können, daß sich jede Baumaßnahme positiv in der Betriebswirtschaft des Landwirtschaftsbetriebes auswirkt. Diese Bedingung setzt eine breite Skala von Bauweisen und Ausbauarten voraus, durch die unterschiedliche geologische, pedologische, hydrologische und verkehrstechnische Bedingungen berücksichtigt werden können.
- Die Instandhaltung soll hinsichtlich des Zeitbedarfs einem Minimum entsprechen. Das bedingt — je nach der Belastungskategorie — entweder wartungsexensive oder mechanisierbar instand zu haltende Bauweisen.

## 2. Internationaler Stand der Bauweisen für Wirtschaftswege

In Bild 1 sind die heute im modernen Verkehrsbau üblichen Bauweisen zusammengefaßt. Sie können in zwei Hauptgruppen unterteilt werden und unterscheiden sich hauptsächlich:

- nach der Verwendung von Bindemitteln.
- nach dem Prinzip des Aufbaues der Zuschlagstoffe.

Das Makadamprinzip besteht darin, ein gleichkörnig aufgebautes Steingerüst durch nachträglich zugegebene kleinere Körnungen zu verspannen und gegenseitig zu verkeilen. Derartige Trag- und Deckschichten sind hohlraumreich.

\* Institut für Meliorationswesen Schönheide b. Berlin (Direktor: Dr. W. HOFFMANN)

Bei Beton wird das Prinzip des kleinsten Hohlraums verfolgt. Das Hohlraumminimum wird durch eine Korngrößenverteilung der Zuschlagstoffe erreicht, bei der die kleinen Teile die Räume zwischen den größeren verfüllen. Die Sieblinie derartiger Mineralgemische entspricht bei logarithmischer Teilung der Abszisse einer Parabel. Sie wurde für Zementbeton erstmalig von FULLER mathematisch definiert. JAIN erweiterte sie für mechanische Stabilisierungen [7]. Alle nach diesem Prinzip aufgebauten Straßenbaustoffe weisen eine bessere Lastverteilung auf als die Makadambauweisen.

Als dritte Gruppe sind die Stabilisierungen zu nennen. Bei diesen Bauweisen wird das Prinzip verfolgt, die erdmechanischen Eigenschaften beliebiger Erdstoffe so weit zu verbessern, daß sie als Baustoffe verwendet werden können. Als Hilfsmittel verwendet man im allgemeinen Bindemittel, eine Ausnahme bildet die mechanische Stabilisierung. Ihr liegt das Betonprinzip mit ausschließlicher Verwendung mineralischer Zuschlagstoffe zugrunde. Die schon heute anwendbaren Möglichkeiten, Erdstoffe zu Baustoffen zu modifizieren, sind sehr vielseitig und werden durch die Entwicklung neuer chemischer Stabilisatoren sicher noch erweitert. Die letzte Gruppe bilden die Heißmischverfahren. Ausführungstechnisch können sie als die Zwischenstufe zwischen Stabilisierung und bituminösen Betonen betrachtet werden.

### 3. Anwendungsbereiche neuzeitlicher Bauweisen in der DDR

In Tafel 1 wurden die derzeit wichtigsten Bauweisen qualitativ bewertend zusammengefaßt. Als wichtigste Kriterien gelten ihr Gebrauchswert sowie die Erfüllung der dargelegten Hauptanforderungen. Bild 2 zeigt die geologischen Verhältnisse in der DDR. Der gesamte nördliche und mittlere Raum wird von Erdstoffen diluvialer Herkünfte eingenommen. Gewöhnlich sind dies Sand und Lehm mit allen dazwischenliegenden Übergangserdstoffen. Vor den Mittelgebirgslagen im Süden der Republik mit einem vielfältigen Gesteinsvorkommen ist ein Lößgürtel vorgelagert. Erfahrungsgemäß finden sich hier viele günstig abgestufte Kies- und Sande als örtliche Zuschlagstoffe. Eingebettet in den diluvialen Bereich sind schließlich noch die aluvialen Bildungen im Bereich unserer beiden großen Flüsse Elbe und Oder. Überwiegend sind dies tonige Erdstoffe. In diesen beiden Gebieten — der Elbwische und dem Oderbruch — gibt es eingestreute Sandvorkommen mit meist sehr gleichkörniger Kornverteilung. Unter Berücksichtigung dieser geologischen Voraussetzungen lassen sich zwei Hauptgruppen ökonomisch anwendbarer Bauweisen zusammenfassen:

- a) Bestimmende Bauweisen für den mittleren und nördlichen Raum bilden Stabilisierungen und bituminöse Heißmischverfahren. Eine Ausnahme bildet die Kalk-

Bild 1  
Gliederung der derzeit üblichen Bauweisen für Wirtschaftswege

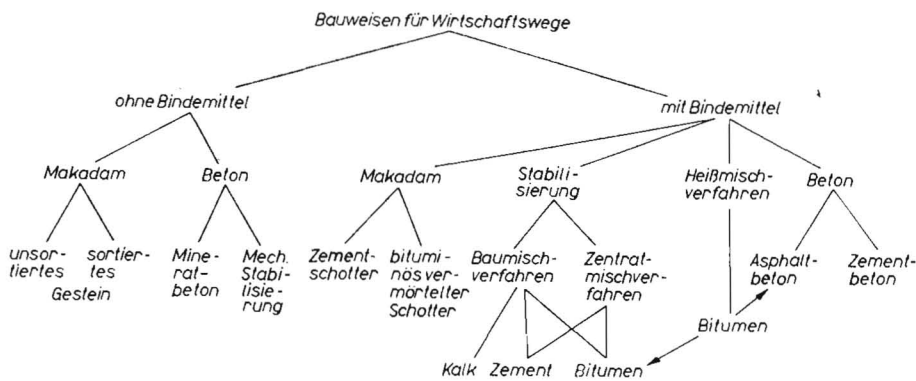
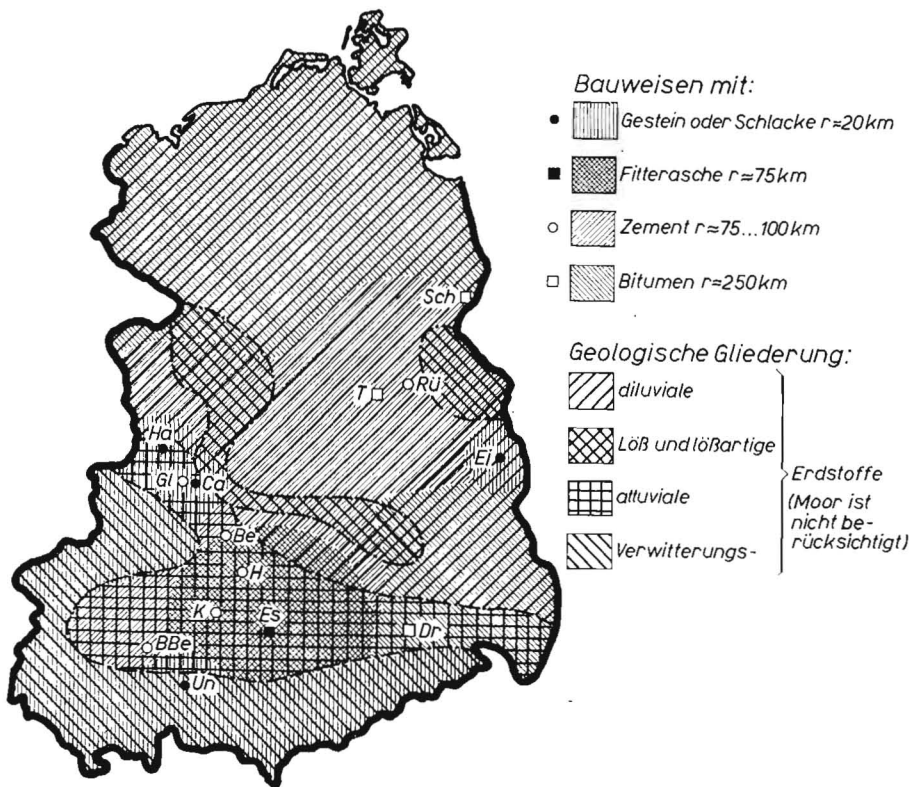


Bild 2  
Hauptbereiche für die bestimmten Bauweisen in der DDR — unter Berücksichtigung der geologischen Gliederung und der Standorte der Bindemittelindustrie;

Standorte der Bindemittelindustrie: Gestein oder Schlacke: Ei = Eisenhüttenstadt, Un = Unterwellenborn, Ifa = Haldensleben, Ca = Calbe, Mittelgebirgslagen; Filterasche: Es = Espenhain; Zement: Rü = Rüdersdorf, Gl = Glöthe, Be = Bernburg. If = Halle, K = Karlsdorf, BBe = Bad Berka; Bitumen: Sch = Schwedt, T = Teltow, Dr = Dresden;

r maximale Transportentfernung vom Standort der Bindemittelindustrie



Tafel 1. Die Hauptmerkmale der wichtigsten Bauweisen für den Wirtschaftswegebau in der DDR

	Makadam (Schüttlagen) aus		Mineralbeton
	unsortiertem	sortiertem	(Korngestufte Gesteinsmischungen)
	1.1	1.2	2
	Gestein		
Technologische Hauptmerkmale	Anfuhr von 400...600 kg/m <sup>2</sup> Gestein oder Schlacken. Durchgabeln und Verteilen von Hand. Verteilen von Füllkörnungen und Walzen mit 10...15-t-Walze oder Vibrowalzen. Erforderliche Schichtdicke 20...30 cm	Anfuhr von 300...500 kg Gestein oder Schlacke für Tragschichten. Für Deckschichten etwa 100...160 kg/m <sup>2</sup> . Verteilen mit Planierraupe und Grader. Anwalzen von Füllkörnungen. Verdichten mit statischen Walzen oder Vibrationsgeräten	Anfuhr von Materialmengen für Tragschichten wie Sp. 1.2. Für Deckschichten 50...100 kg/m <sup>2</sup> . Verteilen mit Planierraupe oder Grader. Verdichten bei optimalem Wassergehalt mit statischen Walzen und Vibrationsgeräten.
Funktion	Tragschicht	— Hauptfunktion —	— Hauptfunktion — Für Wirtschaftswege 1. u. 2. Klasse
	Deckschicht	nicht geeignet	für Wirtschaftswege 3. u. 2. Klasse
	kombinierte Trag- und Deckschicht	nur bedingt geeignet für Wirtschaftswege 3. u. 2. Klasse	Kornstufenbereich 0/30 geeignet für Wirtschaftswege 2. Klasse
Einschätzung des Gebrauchswertes für den Wirtschaftsverkehr	gering	mittel	mittel bis groß
Wirtschaftliche Anwendung	Nähe der Gewinnungsorte oder durch Wassertransporte LKW- und Bahntransport über weite Entfernungen sind unwirtschaftlich		wie Sp. 1
Mechanisierbarkeit	Ordnungsgemäße Ausführung nur durch Handarbeit	Einbau teilmechanisierbar Bestimmter Handarbeitsaufwand verbleibt	Mischung im Lieferwerk oder an Einbaustelle automatisierbar Einbau voll mechanisierbar
Instandhaltungsanspruch	groß und mit Handarbeit verbunden		gering mechanisiert auszuführen
Erforderlicher ingenieurtechnischer Arbeitsaufwand für Vorbereitung und Ausführung	gering		mittel Überwachung der eingebauten Körnung und der erreichten Verdichtung
Bevorzugt anzustrebende Anwendung in der DDR	Anwendung infolge der Nachteile einstellen oder stark einschränken	Gebiete in der Nähe von Steinwerken, Eisenhütten- und Stahlwerken, Mittelgebirge Eisenhüttenstadt, Unterwellenborn, Calbe usw.	wie Sp. 1.2 Anwendung ist einzuführen Voraussetzungen sind seitens der Lieferwerke zu schaffen

	Mechanische Stabilisierung	Zementschotter	Bituminös vermörtelter Schotter
	3	4	5
Technologische Hauptmerkmale	Anfuhr von 300...500 kg Kiessand geeigneter Körnung für Tragschichten. Für Deckschichten etwa 50...100 kg/m <sup>2</sup> Einbauarbeiten wie Sp. 2	Aufbau der Zementschotterdecke auf gut tragfähigem Untergrund (untere Tragschicht oder alte Befestigung). Anfuhr von 160...240 kg/m <sup>2</sup> Schotter (60/60). Herstellen und Einrütteln von etwa 40...60 l/m <sup>2</sup> Mörtel. Mörtel besteht aus Sand 0/3...0/7 und 400 kg/m <sup>2</sup> Zement.	Herstellung wie unter Sp. 4, jedoch Verwendung von bituminösen Mörtel. Herstellung in Zwangsmischern. Material: 0/5, 10% Füller, 8...12% Bindemittel als Emulsion S oder Schlämme
Funktion	Tragschicht	— Hauptfunktion — für Wirtschaftswege 1. und 2. Klasse	nicht üblich
	Deckschicht	geeignet für Wirtschaftswege 2. und 3. Klasse	nicht üblich
	kombinierte Trag- und Deckschicht	geeignet für Wirtschaftswege 2. und 3. Klasse	für Wirtschaftswege 1. u. 2. Klasse
Einschätzung des Gebrauchswertes für den Wirtschaftsverkehr	mittel	groß	groß
Wirtschaftliche Anwendung	Örtlich eng begrenzt. Entweder Grubenkies direkt oder durch Zufügen einer Komponente geeignet.	im allgemeinen wie unter Sp. 1. LKW- und Bahntransporte etwas weiter noch wirtschaftlich, da Bedarf lediglich 160...240 kg/m <sup>2</sup> .	wie Sp. 1. Materialbedarf 100...130 kg/m <sup>2</sup>
Mechanisierbarkeit	Mischung und Einbau vollmechanisierbar	Einbau zwischen Schalung und Fugenherstellung erfordert Handarbeit, übrige Arbeiten mechanisierbar.	Herstellung des Mörtels und Einbau mechanisierbar. Handarbeitsbedarf gering.
Instandhaltungsanspruch	mittel mechanisiert auszuführen	— gering — teilmechanisiert auszuführen	— gering — teilmechanisiert auszuführen
Erforderlicher ingenieurtechnischer Arbeitsaufwand für Vorbereitung und Ausführung	mittel Überwachung der eingebauten Körnung und der erreichten Verdichtung	mittel Überwachung der Mörtelmischung und des Einbaues	mittel wie Sp. 4
Bevorzugt anzustrebende Anwendung in der DDR	vereinzelt im mittleren Raum der DDR	wie unter Sp. 1.2 besonders für schwere Belastung und starke Steigung.	wie unter Sp. 1.2 Für stärkere Steigungen geeignet.

1 Bezeichnung nach TGL 11 482

(Fortsetzung von Tafel 1)

	Streu- und Tränkmakadam 6	Kalkstabilisierung 7	Zementstabilisierung 8
Technologische Hauptmerkmale	Herstellung wie unter Sp. 4, jedoch wird Bitumensplitt aufgebracht und eingewalzt oder der Schotter mit Bitumen getränkt und anschließend mit Splitt verkeilt. Tränkdecken sind für Wirtschaftswege wenig geeignet, da sehr hohlräumreich.	Aufbringen von 15 kg/m <sup>2</sup> Kalk auf Erdplanum. Aufreißen desselben und Einmischen des Kalkes unter Wassergabe. Verdichten und Profil mit Hobel nacharbeiten.	Aufbringen von etwa 25 kg/m <sup>2</sup> Zement auf anstehenden oder verbesserten Erdstoff. Übrige Arbeiten wie Sp.7
Funktion	Tragschicht	nicht üblich	– nicht geeignet – nur als Unterbettung für feinkörnige Erdstoffe
	Deckschicht	nicht üblich	nicht geeignet
	kombinierte Trag- und Deckschicht	für Wirtschaftswege 1. u. 2. Klasse	nicht geeignet
Einschätzung des Gebrauchswertes für den Wirtschaftsverkehr	gering ... mittel	Gebrauchswert i. w. nur während des Bauablaufes vorhanden	sehr groß
Wirtschaftliche Anwendung	wie Sp. 1 bituminöse Oberflächenschutzschicht unbedingt erforderlich, da hohlräumreich	In Gebieten mit feinkörnigen bildsamen Erdarten zur Sicherung des Arbeitsplanums	In allen Gebieten mit Erdarten K, S, Su bis $W_{fa} \leq 0,15^1$
Mechanisierbarkeit	Einbau teilmechanisierbar. Handarbeitsbedarf gering bis mittel	vollmechanisierbar	vollmechanisierbar
Instandhaltungsanspruch	– gering – teilmechanisiert ausführbar	entfällt	– gering – bei zweckentsprechender Deckschicht
Erforderlicher ingenieurtechnischer Arbeitsaufwand für Vorbereitung und Ausführung	gering	gering bis mittel Überwachung der Misch- und Verdichtungsarbeiten	groß Auswahl geeigneter Zuschlagstoffe, Überwachung von Mischung und Verdichtung
Bevorzugt anzustrebende Anwendung in der DDR	wie unter Sp. 1.2	Flußauen, Verwitterungserdarten, Löß- und Schwarzerde, diluviale Lehme	mittlerer und nördlicher Raum der DDR

	Bituminöse Stabilisierung 9	Heißmischverfahren 10	Asphaltbeton Sandasphalt 11	Zementbeton 12
Technologische Hauptmerkmale	Arbeitsgänge wie Sp. 8 jedoch Einmischen von 6 ... 10% Bitumenemulsion S	Zuschlagstoffe werden in Mischanlage getrocknet, mit heißen Bindemitteln gemischt und heiß eingebaut. Einbau erfolgt mit Straßenfertigern. Erforderliche Menge 80 ... 200 kg/m <sup>2</sup>	Arbeitsgänge wie Sp. 10 Erforderliche Menge 50 ... 80 kg/m <sup>2</sup>	Herstellung des Betons in Mischanlage aus mindestens 2 Korngruppen, Fahrt zur Einbaustelle. Einbau zwischen Schalung oder mittels Gleitfertiger – Erforderliche Güte B 250 – Erforderliche Schichtdicke 12 cm
Funktion	Tragschicht	für Wirtschaftswege 1. u. 2. Klasse	nicht üblich	nicht üblich
	Deckschicht	nicht geeignet	geeignet	für Wirtschaftswege 1. Klasse
	kombinierte Trag- und Deckschicht	bedingt geeignet	geeignet	nicht üblich
Einschätzung des Gebrauchswertes für den Wirtschaftsverkehr	groß bis sehr groß	sehr groß	sehr groß	sehr groß
Wirtschaftliche Anwendung	In allen Gebieten mit Erdarten K, S, Su bis $W_{fa} \leq 0,10$	In Gebieten mit Erdarten K und S ohne feinkörnige Anteile	Benötigte Menge an Zuschlagstoffen gering, daher überall anwendbar	Gebiete mit betonfähigen Kiessanden
Mechanisierbarkeit	vollmechanisierbar	Mischung – automatisierbar Einbau – vollmechanisierbar	wie Sp. 10	wie Sp. 10
Instandhaltungsanspruch	– gering – bei zweckentsprechender Deckschicht	– gering – teilmechanisierbar	sehr gering	sehr gering Fugenverguß – Handarbeit
Erforderlicher ingenieurtechnischer Arbeitsaufwand für Vorbereitung und Ausführung	groß wie Spalte 8	groß wie Spalte 8	groß wie Spalte 8	groß wie Spalte 8
Bevorzugt anzustrebende Anwendung in der DDR	nördlicher und mittlerer Raum der DDR	nördlicher und mittlerer Raum der DDR	Im gesamten Gebiet der DDR	vereinzelt – besonders im mittleren Raum der DDR

stabilisierung, die als Sicherung der Unterbettung auf allen bildsamen Erdstoffen eingesetzt werden kann.

- b) Im südlichen Raum — den Gebirgsbezirken — sollten vorrangig solche Gesteinsbauweisen eingesetzt werden, für die ein Minimum an Handarbeit erforderlich ist.

Die Festlegung dieser beiden Hauptbereiche schließt nicht aus, daß in örtlich begrenzten Räumen besondere Bedingungen vorliegen, die eine Anwendung anderer Bauweisen erfordern. Dies trifft z. B. für Gebiete in der Nähe von Hütten- und Stahlwerken zu. Für ganz besonders gelagerte Belastungsbeanspruchungen wird Zementbeton auch in Gebieten einzusetzen sein, für die er nicht mehr standorttypisch ist. Es ist Aufgabe der Projektierung, für jeden einzelnen Fall eine optimale Lösung zu erarbeiten. Hierzu sind Variantenvergleiche erforderlich, für die Jahreskosten und Belastung als Hauptparameter gewählt werden müssen. Für die Auswahl zweckentsprechender Bauweisen ist auch in einem bestimmten Maße die standortliche Verteilung der Bindemittelindustrie zu beachten.

Volkswirtschaftlich ist es zweckmäßig, mit steigender Entfernung von den Bindemittellieferanten spezifisch immer wirksamere Bindemittel zu verwenden. So lassen sich beispielsweise bestimmte Sande und Kiessande mit Filterasche, Zement oder Bitumen stabilisieren. Während aber für die Stabilisierung solcher Erdstoffe mit Filterasche 10 bis 12 % und mit Zement noch 7 bis 10 % Bindemittel gebraucht werden, sinkt dieser Bedarf bei Verwendung von Heißbitumen auf 3,5 bis 4,5 %. Da infolge ihrer Flexibilität bituminöse Tragschichten auch um etwa 20 % dünner als Stabilisierungen mit hydraulischen Bindemitteln ausgeführt werden können, verringert sich der mengenmäßige Bindemittelbedarf bei Verwendung von Bitumen gegenüber Zement effektiv um 55 bis 65 %. Die bituminösen Bindemittel besitzen beim derzeitigen Stand der Technik die höchste Wirksamkeit und müssen deshalb auch in der DDR in stärkerem Maße als bisher im Wirtschaftswegebau eingesetzt werden. In Westdeutschland werden z. Z. etwa 2/3 aller Wirtschaftswegen- und -ausbauten bituminös ausgeführt [8].

Faßt man alle diese wesentlichen Gesichtspunkte für die Wahl einiger bestimmender Bauweisen zusammen, so ergeben sich die in Bild 2 dargestellten Hauptanwendungsbereiche. Auf annähernd 50 % des Territoriums der DDR sind auf Grund geologischer Bedingungen sowie der ungünstigen Entfernungen zur Zementindustrie bevorzugt bituminöse Bauweisen nach den Prinzipien der Stabilisierung und des Heißmischens anzuwenden. Etwa 25 bis 30 % der Fläche können im mittleren Raum der DDR als günstig für Zement- und Filteraschestabilisierung sowie im beschränkten Umfang für Zementbeton betrachtet werden. Der übrige Teil wird durch Gesteins- und Schlackenbauweisen abgedeckt. Es ist Aufgabe der Verfahrensökonomie, Grenzwerte für wesentliche ökonomisch-technische Parameter zu erarbeiten, um diese ersten Vorstellungen für eine ökonomisch richtige Kapazitätsplanung zu präzisieren. Dabei ist heute auf Grund eigener und ausländischer Erfahrungen zu berücksichtigen, daß

- eine maximale Anwendung der Stabilisierung des anstehenden bzw. kornverbesserten Erdstoffes zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Planums und
- eine ergänzende Aufbringung stationär gemischter Baustoffe zweifelsohne die rationellste Form des Wirtschaftswegebau darstellten.

Die Ausführung des Wegebau in dieser Form war bisher in der DDR noch nicht möglich, weil die hierfür benötigte hochleistungsfähige Technik fehlte. „Maximale“ Stabilisierung ist z. B. nicht nur flächenbezogen, sondern auch im Zusammenhang mit großer Schichtdicke, gleichmäßiger Tiefenhaltung, zwangsläufig homogener Mischung u. a. wesentlichen bautechnischen Details zu sehen. FAUTH [9] zeigt, daß durch eine Neuentwicklung der DDR-Baummaschinenindustrie der Anschluß an den Weltstand er-

reicht wird. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für den Aufbau zweckentsprechend ausgerüsteter Baukapazität im Bereich der VVB Landwirtschaftlicher Meliorations-, Tief- und Wegebau.

Es wird unerläßlich sein, die Auslastung dieser sowie der Technik für stationäre Mischanlagen durch geeignete Koordinierungsmaßnahmen zwischen den Hauptbedarfsträgern, der Landwirtschaft und dem Straßenwesen der DDR, zu sichern.

#### 4. Zusammenfassung

Ausgehend von einer Darstellung der Notwendigkeit des Wirtschaftswegebau in der Landwirtschaft der DDR werden ökonomische und technische Hauptanforderungen an die Bauweisen abgeleitet. Infolge seiner Stellung im gesamtwirtschaftlichen Bereich müssen für den Wirtschaftswegebau in besonders starkem Maße aufwandsexensive Bauweisen eingesetzt werden.

In kurzer Form erfolgt ein Überblick über den derzeitigen Stand der Bautechnik auf diesem Gebiet. Dieser ermöglicht einige Hauptanwendungsbereiche für wichtige Bauweisen in der DDR darzustellen. Maßgebend hierfür sind

- die Erfüllung bestimmter Hauptforderungen
- die geologischen Bedingungen der Hauptbereiche und
- die standörtliche Verteilung der Bindemittelindustrie.

Abschließend wird für den Wegebau als optimale bautechnische Variante die Kombination zwischen Bau- und Zentralmischverfahren empfohlen. Hierfür ist eine Koordination der Kapazitäten zwischen den Hauptbedarfsträgern erforderlich.

#### Literatur

- [1] MERBACH, H.: Leitfaden der Analyse des innerbetrieblichen Transportes. Berlin 1961
- [2] GRUND, H./R. SCHWARZBACH: Beitrag zur Gliederung landwirtschaftlicher Transporte. Z. Agrarök., (1962), S. 51 bis 53
- [3] FRANZ, G.: Die Transporte im landwirtschaftlichen Großbetrieb und Möglichkeiten ihrer Rationalisierung durch Mechanisierung und organisatorische Maßnahmen. Diss., Uni. Halle, 1957
- [4] MÜHREL, K.: Untersuchungen zu Fragen der Transporte in landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften. Diss. Uni. Jena 1959
- [5] JALLAS, G./R. SCHWARZBACH: Zur Stellung des Transportes im Rahmen des Handarbeits- und Zugkraftaufwandes sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe. Z. Agrarök. (1964) S. 121 bis 136
- [6] FREUDENBERG, G./G. LINDEMANN: Ausbauklassen von Wirtschaftswegen. D. Landw. (1965) S. 540 bis 544
- [7] Anleitung für den Bau und die Unterhaltung mechanisch verfestigter Trag- und Verschleißschichten
- [8] FUHRMANN: Bituminöse Bauweisen für den Wirtschaftswegebau. Vortrag anläßlich der KDT-Tagung in Magdeburg, Oktober 1965
- [9] FAUTH, CHR.: Erste Erfahrungen mit dem UZF 70 im Wirtschaftswegebau. (unveröffentlicht) A 6365

#### Zur Preisermäßigung für Instandhaltungsleistungen

Mit Wirkung von 1. Januar 1966 wird die 20prozentige Preisermäßigung für Instandhaltungsleistungen, die von den Kreisbetrieben für Landtechnik erbracht werden, nicht nur den LPG sondern auch allen Kooperations- und Gemeinschaftseinrichtungen der LPG gewährt. Ausgenommen von dieser Vergünstigung sind lediglich Meliorationsgenossenschaften, zwischengenossenschaftliche Bauorganisationen (ZBO) und BfG-Gemeinschaftseinrichtungen. Die zweite Verfügung über die Neuordnung der Instandhaltungskosten für Landmaschinen, Geräte und Fahrzeuge der LPG, die diese Bestimmungen enthält, wurde vom Vorsitzenden des Landwirtschaftsrates der DDR am 28. Dezember 1965 erlassen; sie lautet:

„Zur Ergänzung der Verfügung vom 10. Juni 1959 über die Neuordnung der Instandhaltungskosten für landwirtschaftliche Maschinen, Geräte und Fahrzeuge der LPG (Verfügungen und Mitteilg. d. Min. f. Land- u. Forstw. Nr. 12/1959) und der Zweiten Richtlinie vom 7. November 1959 über die leihweise Übergabe der Technik der MTS an LPG des Typ III (Verfügungen und Mitteilg. d. Min. f. Land- u. Forstw. Nr. 23/1959) wird folgendes verfügt:

1. Die Preisermäßigung in Höhe von 20 % auf Instandhaltungsleistungen gemäß den o. a. Bestimmungen ist auch allen LPG-Kooperations- und Gemeinschaftseinrichtungen — außer Meliorationsgenossenschaften, zwischengenossenschaftlichen Bauorganisationen (ZBO) und BfG-Gemeinschaftseinrichtungen — zu gewähren.
2. Diese Verfügung tritt mit Wirkung vom 1. Januar 1966 in Kraft.“

A 6405