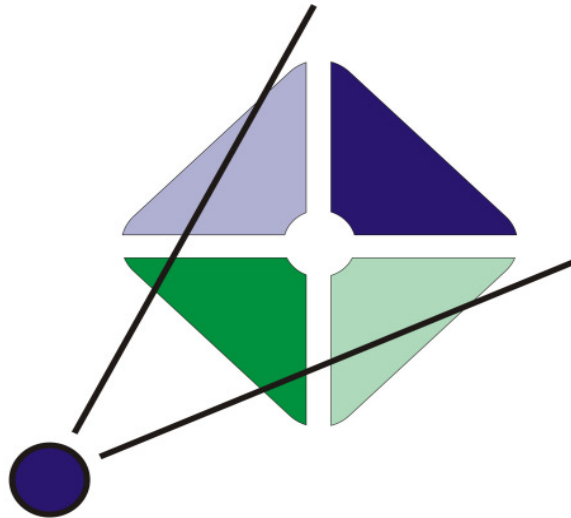


# U.A.S. Umwelt – und Agrarstudien



Zwischenbericht

**Feldversuch:**

***Ertragsabsicherung/-verbesserung;  
Trockenstresstoleranz durch Agrosol***

Auftraggeber (AG):

AgroSolution GmbH & Co. KG  
Estermannstraße 12  
A - 4020 Linz

Auftragnehmer (AN):

U.A.S. Umwelt- und Agrarstudien GmbH  
Ilmstraße 6  
D - 07743 Jena

Trial-ID / AG:  
AGS-1

Trial-ID / AN:  
060\_11

Jena, 05.09.2011



## 2.2 Variantenplan

Versuchsfrage: Ertragsabsicherung/-verbesserung; Trockenstresstoleranz

Prüfmittel: Agrosol

Kultur: WW

Sorte: Format

Prüfglieder (PG): 14

Wiederholungen: 4

Standort: Großvargula

### Applikationstermine:

**T1 BBCH 13-16**

**T2 BBCH 27-29**

**T3 BBCH 33-39**

**T4 BBCH 39-49**

| Prüfglied (PG) | Applikations-Termin (T) | Mischungs-partner | BBCH-Kultur | Präparat               | AWM l, kg /ha | N-Düngung                |
|----------------|-------------------------|-------------------|-------------|------------------------|---------------|--------------------------|
| 1              |                         |                   |             | unbehandelte Kontrolle |               | N-Düngung betriebsüblich |
| 2              |                         |                   |             | unbehandelte Kontrolle |               | N-Düngung 30% reduziert  |
| 3              | 1                       | 1                 | 13-16       | Spartan                | 0,450         | N-Düngung betriebsüblich |
| 3              | 2                       | 1                 | 27-29       | Spartan                | 0,450         |                          |
| 3              | 3                       | 1                 | 33-39       | Spartan                | 0,450         |                          |
| 3              | 4                       | 1                 | 39-49       | Spartan                | 0,450         |                          |
| 4              | 1                       | 1                 | 13-16       | Break Thru Union       | 0,500         | N-Düngung betriebsüblich |
| 4              | 2                       | 1                 | 27-29       | Break Thru Union       | 0,500         |                          |
| 4              | 3                       | 1                 | 33-39       | Break Thru Union       | 0,500         |                          |
| 4              | 4                       | 1                 | 39-49       | Break Thru Union       | 0,500         |                          |
| 5              | 1                       | 1                 | 13-16       | Agrosol                | 1,500         | N-Düngung betriebsüblich |
| 5              | 3                       | 1                 | 33-39       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 5              | 4                       | 1                 | 39-49       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 6              | 1                       | 1                 | 13-16       | Agrosol                | 1,500         | N-Düngung 30% reduziert  |
| 6              | 3                       | 1                 | 33-39       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 6              | 4                       | 1                 | 39-49       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 7              | 1                       | 1                 | 13-16       | Agrosol                | 1,500         | N-Düngung betriebsüblich |
| 7              | 1                       | 2                 | 13-16       | Spartan                | 0,450         |                          |
| 7              | 3                       | 1                 | 33-39       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 7              | 3                       | 2                 | 33-39       | Spartan                | 0,450         |                          |
| 7              | 4                       | 1                 | 39-49       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 7              | 4                       | 2                 | 39-49       | Spartan                | 0,450         |                          |
| 8              | 1                       | 1                 | 13-16       | Agrosol                | 1,500         | N-Düngung betriebsüblich |
| 8              | 1                       | 2                 | 13-16       | Break Thru Union       | 0,500         |                          |
| 8              | 3                       | 1                 | 33-39       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 8              | 3                       | 2                 | 33-39       | Break Thru Union       | 0,500         |                          |
| 8              | 4                       | 1                 | 39-49       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 8              | 4                       | 2                 | 39-49       | Break Thru Union       | 0,500         |                          |
| 9              | 2                       | 1                 | 27-29       | Agrosol                | 1,500         | N-Düngung betriebsüblich |
| 9              | 3                       | 1                 | 33-39       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 9              | 4                       | 1                 | 39-49       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 10             | 2                       | 1                 | 27-29       | Agrosol                | 1,500         | N-Düngung 30% reduziert  |
| 10             | 3                       | 1                 | 33-39       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 10             | 4                       | 1                 | 39-49       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 11             | 2                       | 1                 | 27-29       | Agrosol                | 1,500         | N-Düngung betriebsüblich |
| 11             | 2                       | 2                 | 27-29       | Spartan                | 0,450         |                          |
| 11             | 3                       | 1                 | 33-39       | Agrosol                | 3,000         |                          |
| 11             | 3                       | 2                 | 33-39       | Spartan                | 0,450         |                          |



| Prüfglied (PG) | Applikations-Termin (T) | Mischungs-partner | BBCH-Kultur | Präparat                | AWM l, kg /ha | N-Düngung                |
|----------------|-------------------------|-------------------|-------------|-------------------------|---------------|--------------------------|
| 11             | 4                       | 1                 | 39-49       | Agrosol                 | 3,000         |                          |
| 11             | 4                       | 2                 | 39-49       | Spartan                 | 0,450         |                          |
| 12             | 2                       | 1                 | 27-29       | Agrosol                 | 1,500         | N-Düngung betriebsüblich |
| 12             | 2                       | 2                 | 27-29       | Break Thru Union        | 0,500         |                          |
| 12             | 3                       | 1                 | 33-39       | Agrosol                 | 3,000         |                          |
| 12             | 3                       | 2                 | 33-39       | Break Thru Union        | 0,500         |                          |
| 12             | 4                       | 1                 | 39-49       | Agrosol                 | 3,000         |                          |
| 12             | 4                       | 2                 | 39-49       | Break Thru Union        | 0,500         |                          |
| 13             | 3                       | 1                 | 33-39       | Foliarel Proti-Liquimix | 3,000         | N-Düngung betriebsüblich |
| 13             | 4                       | 1                 | 39-49       | Foliarel Proti-Liquimix | 3,000         |                          |
| 14             | 3                       | 1                 | 33-39       | Foliarel Proti-Liquimix | 3,000         | N-Düngung 30% reduziert  |
| 14             | 4                       | 1                 | 39-49       | Foliarel Proti-Liquimix | 3,000         |                          |

**Bemerkungen zur Pflege:**

Wachstumsregler, Herbizid-, Fungizid- sowie ggf. Insektizidbehandlungen betriebsüblich einheitlich über alle Varianten

**Sonstige Bemerkungen:**

Versuchsdurchführung in einer E-Weizensorte

Ermittlung des Düngungsbedarfes auf Grundlage von Nmin -Untersuchung (SBA)

Orientierung für die betriebsübliche Düngung: nicht höher als 180 kg N/ha

bei AGROSOL-Applikation wird auf gute Durchmischung im Spritzbehälter geachtet

bei Varianten mit N-Reduktion erfolgt die Reduktion anteilig zur 2. und 3. N-Gabe

Wasser-Aufwandmenge für AGROSOL-Applikation 300 l/ha

Ermittlung von Qualitätsparametern auf Wunsch; nach Rücksprache mit Auftraggeber

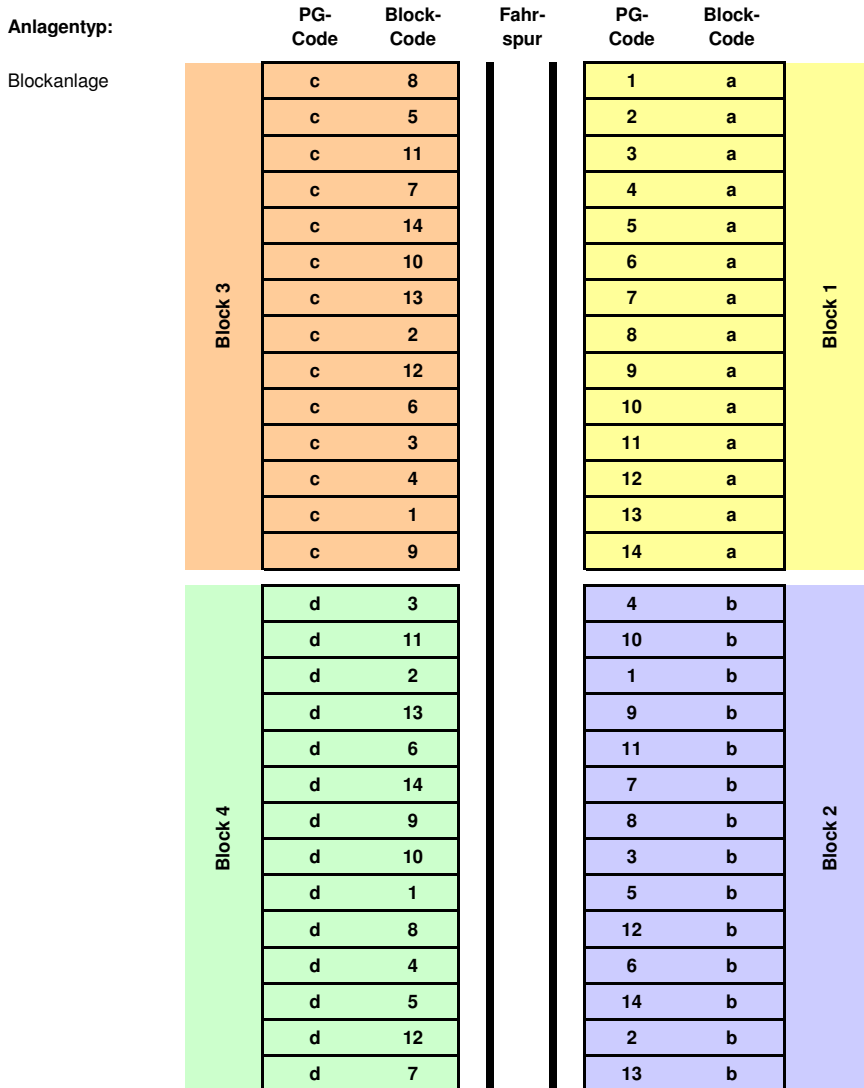


## 2.4 Versuchsdesign

Versuchsfrage: Ertragsabsicherung/-verbesserung; Trockenstresstoleranz  
 Prüfmittel: Agrosol  
 Kultur: WW  
 Sorte: Format  
 Prüfglieder (PG): 14  
 Wiederholungen: 4  
 Standort: Großvargula

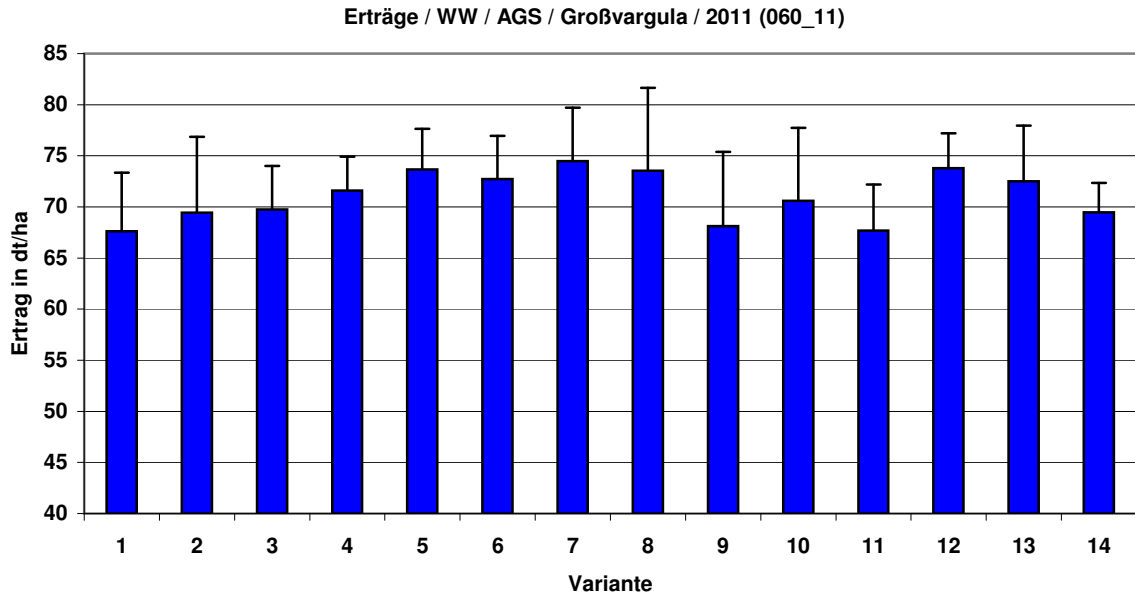
| Versuchspartellen | Wert | Einheit        |
|-------------------|------|----------------|
| Breite:           | 3,0  | m              |
| Länge:            | 8,0  | m              |
| Fläche:           | 24,0 | m <sup>2</sup> |
| Kerndrusch:       | 12,0 | m <sup>2</sup> |
| Wegbreite:        | 0,2  | m              |

Zugang zur Versuchsanlage





### 3.3 Erträge



#### Gegenüberstellung der mittleren Kornerträge

| Ertrag bei 86 % TS | Mittelwert | STABW | Mehrertrag im Vgl. zur UK | Ertrag relativ zur UK (=100%) | signifikante Ertragsdifferenzen |
|--------------------|------------|-------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| PG                 | dt/ha      | in %  | dt/ha                     | %                             | *                               |
| 1                  | 67,6       | 5,7   | 0,0                       | 100,0                         | A                               |
| 2                  | 69,4       | 7,4   | 1,8                       | 102,7                         | A                               |
| 3                  | 69,7       | 4,2   | 2,1                       | 103,1                         | A                               |
| 4                  | 71,6       | 3,3   | 4,0                       | 105,9                         | A                               |
| 5                  | 73,7       | 4,0   | 6,0                       | 108,9                         | A                               |
| 6                  | 72,7       | 4,3   | 5,1                       | 107,5                         | A                               |
| 7                  | 74,5       | 5,2   | 6,8                       | 110,1                         | A                               |
| 8                  | 73,6       | 8,1   | 5,9                       | 108,8                         | A                               |
| 9                  | 68,1       | 7,3   | 0,5                       | 100,7                         | A                               |
| 10                 | 70,6       | 7,1   | 3,0                       | 104,4                         | A                               |
| 11                 | 67,7       | 4,5   | 0,0                       | 100,1                         | A                               |
| 12                 | 73,8       | 3,4   | 6,2                       | 109,1                         | A                               |
| 13                 | 72,5       | 5,4   | 4,9                       | 107,2                         | A                               |
| 14                 | 69,5       | 2,9   | 1,8                       | 102,7                         | A                               |

\* Post-Hoc Test nach Waller-Duncan, Homogene Untergruppen



#### 4.4 Erträge

| Vers. Nr.: 060_11 Ertragsdaten und Qualitätsparameter |       |     |                                  |         |                          |                         |                                        |                          |       |                    |          |         |      |
|-------------------------------------------------------|-------|-----|----------------------------------|---------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------|--------------------|----------|---------|------|
| Kultur: WW                                            |       |     | Erntedatum: 04.08.2011           |         |                          |                         |                                        |                          |       |                    |          |         |      |
| Sorte: Format                                         |       |     | Schneidwerksbreite: 1,5          |         |                          |                         |                                        |                          |       |                    |          |         |      |
| Standort: Großvargula                                 |       |     | Einheits-TS [%]: 86              |         |                          |                         |                                        |                          |       |                    |          |         |      |
| Parameter:                                            |       |     | Parzellen-<br>Ertrag<br>(brutto) | Feuchte | Parzel-<br>len-<br>länge | Ertrag / m <sup>2</sup> | Ertrag / m <sup>2</sup><br>bei 86 % TS | Ertrag<br>bei 86 %<br>TS | Lager | Qualitätsparameter |          |         |      |
| PG                                                    | Block | Nr. | kg                               | %       |                          | kg/m <sup>2</sup>       | kg/m <sup>2</sup>                      | dt / ha                  | %     | Notiz              | TKG in g | RP in % | etc. |
| 1                                                     | A     | 1   | 8,90                             | 17,5    | 8                        | 0,7417                  | 0,7115                                 | 71,1                     | 0     |                    |          |         |      |
| 1                                                     | B     | 2   | 7,52                             | 17,5    | 8                        | 0,6267                  | 0,6012                                 | 60,1                     | 0     |                    |          |         |      |
| 1                                                     | C     | 3   | 8,30                             | 17,5    | 8                        | 0,6917                  | 0,6635                                 | 66,4                     | 0     |                    |          |         |      |
| 1                                                     | D     | 4   | 9,12                             | 17,5    | 8                        | 0,7600                  | 0,7291                                 | 72,9                     | 0     |                    |          |         |      |
| 2                                                     | A     | 5   | 8,62                             | 17,5    | 8                        | 0,7183                  | 0,6891                                 | 68,9                     | 0     |                    |          |         |      |
| 2                                                     | B     | 6   | 9,10                             | 17,3    | 8                        | 0,7583                  | 0,7292                                 | 72,9                     | 0     |                    |          |         |      |
| 2                                                     | C     | 7   | 9,58                             | 17,5    | 8                        | 0,7983                  | 0,7658                                 | 76,6                     | 0     |                    |          |         |      |
| 2                                                     | D     | 8   | 7,42                             | 17,5    | 8                        | 0,6183                  | 0,5932                                 | 59,3                     | 0     |                    |          |         |      |
| 3                                                     | A     | 9   | 8,94                             | 17,5    | 8                        | 0,7450                  | 0,7147                                 | 71,5                     | 0     |                    |          |         |      |
| 3                                                     | B     | 10  | 8,76                             | 17,5    | 8                        | 0,7300                  | 0,7003                                 | 70,0                     | 0     |                    |          |         |      |
| 3                                                     | C     | 11  | 9,22                             | 17,5    | 8                        | 0,7683                  | 0,7371                                 | 73,7                     | 0     |                    |          |         |      |
| 3                                                     | D     | 12  | 7,98                             | 17,5    | 8                        | 0,6650                  | 0,6379                                 | 63,8                     | 0     |                    |          |         |      |
| 4                                                     | A     | 13  | 9,38                             | 17,5    | 8                        | 0,7817                  | 0,7499                                 | 75,0                     | 0     |                    |          |         |      |
| 4                                                     | B     | 14  | 8,50                             | 17,5    | 8                        | 0,7083                  | 0,6795                                 | 68,0                     | 0     |                    |          |         |      |
| 4                                                     | C     | 15  | 8,72                             | 17,5    | 8                        | 0,7267                  | 0,6971                                 | 69,7                     | 0     |                    |          |         |      |
| 4                                                     | D     | 16  | 9,20                             | 17,3    | 8                        | 0,7667                  | 0,7372                                 | 73,7                     | 0     |                    |          |         |      |
| 5                                                     | A     | 17  | 9,54                             | 17,5    | 8                        | 0,7950                  | 0,7626                                 | 76,3                     | 0     |                    |          |         |      |
| 5                                                     | B     | 18  | 9,34                             | 17,5    | 8                        | 0,7783                  | 0,7467                                 | 74,7                     | 0     |                    |          |         |      |
| 5                                                     | C     | 19  | 8,48                             | 17,5    | 8                        | 0,7067                  | 0,6779                                 | 67,8                     | 0     |                    |          |         |      |
| 5                                                     | D     | 20  | 9,48                             | 17,3    | 8                        | 0,7900                  | 0,7597                                 | 76,0                     | 0     |                    |          |         |      |
| 6                                                     | A     | 21  | 9,72                             | 17,5    | 8                        | 0,8100                  | 0,7770                                 | 77,7                     | 0     |                    |          |         |      |
| 6                                                     | B     | 22  | 9,12                             | 17,3    | 8                        | 0,7600                  | 0,7308                                 | 73,1                     | 0     |                    |          |         |      |
| 6                                                     | C     | 23  | 9,10                             | 17,5    | 8                        | 0,7583                  | 0,7275                                 | 72,7                     | 0     |                    |          |         |      |
| 6                                                     | D     | 24  | 8,42                             | 17,5    | 8                        | 0,7017                  | 0,6731                                 | 67,3                     | 0     |                    |          |         |      |
| 7                                                     | A     | 25  | 10,28                            | 17,5    | 8                        | 0,8567                  | 0,8218                                 | 82,2                     | 0     |                    |          |         |      |
| 7                                                     | B     | 26  | 8,98                             | 17,5    | 8                        | 0,7483                  | 0,7179                                 | 71,8                     | 0     |                    |          |         |      |
| 7                                                     | C     | 27  | 8,86                             | 17,5    | 8                        | 0,7383                  | 0,7083                                 | 70,8                     | 0     |                    |          |         |      |
| 7                                                     | D     | 28  | 9,12                             | 17,3    | 8                        | 0,7600                  | 0,7308                                 | 73,1                     | 0     |                    |          |         |      |
| 8                                                     | A     | 29  | 10,54                            | 17,5    | 8                        | 0,8783                  | 0,8426                                 | 84,3                     | 0     |                    |          |         |      |
| 8                                                     | B     | 30  | 8,58                             | 17,5    | 8                        | 0,7150                  | 0,6859                                 | 68,6                     | 0     |                    |          |         |      |
| 8                                                     | C     | 31  | 8,28                             | 17,5    | 8                        | 0,6900                  | 0,6619                                 | 66,2                     | 0     |                    |          |         |      |
| 8                                                     | D     | 32  | 9,38                             | 17,3    | 8                        | 0,7817                  | 0,7517                                 | 75,2                     | 0     |                    |          |         |      |
| 9                                                     | A     | 33  | 9,88                             | 17,5    | 8                        | 0,8233                  | 0,7898                                 | 79,0                     | 0     |                    |          |         |      |
| 9                                                     | B     | 34  | 8,08                             | 17,5    | 8                        | 0,6733                  | 0,6459                                 | 64,6                     | 0     |                    |          |         |      |
| 9                                                     | C     | 35  | 8,16                             | 17,5    | 8                        | 0,6800                  | 0,6523                                 | 65,2                     | 0     |                    |          |         |      |
| 9                                                     | D     | 36  | 7,96                             | 17,5    | 8                        | 0,6633                  | 0,6363                                 | 63,6                     | 0     |                    |          |         |      |
| 10                                                    | A     | 37  | 9,92                             | 17,5    | 8                        | 0,8267                  | 0,7930                                 | 79,3                     | 0     |                    |          |         |      |
| 10                                                    | B     | 38  | 8,12                             | 17,5    | 8                        | 0,6767                  | 0,6491                                 | 64,9                     | 0     |                    |          |         |      |
| 10                                                    | C     | 39  | 9,20                             | 17,5    | 8                        | 0,7667                  | 0,7355                                 | 73,5                     | 0     |                    |          |         |      |
| 10                                                    | D     | 40  | 8,08                             | 17,5    | 8                        | 0,6733                  | 0,6459                                 | 64,6                     | 0     |                    |          |         |      |
| 11                                                    | A     | 41  | 9,10                             | 17,5    | 8                        | 0,7583                  | 0,7275                                 | 72,7                     | 0     |                    |          |         |      |



| Parameter: |       |     | Parzellen-<br>Ertrag<br>(brutto) | Feuchte | Parzel-<br>len-<br>länge | Ertrag / m <sup>2</sup> | Ertrag / m <sup>2</sup><br>bei 86 % TS | Ertrag<br>bei 86 %<br>TS | Lager |       | Qualitätsparameter |         |      |
|------------|-------|-----|----------------------------------|---------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------|-------|--------------------|---------|------|
| PG         | Block | Nr. | kg                               | %       |                          | kg/m <sup>2</sup>       | kg/m <sup>2</sup>                      | dt / ha                  | %     | Notiz | TKG in g           | RP in % | etc. |
| 11         | B     | 42  | 8,34                             | 17,5    | 8                        | 0,6950                  | 0,6667                                 | 66,7                     | 0     |       |                    |         |      |
| 11         | C     | 43  | 8,66                             | 17,5    | 8                        | 0,7217                  | 0,6923                                 | 69,2                     | 0     |       |                    |         |      |
| 11         | D     | 44  | 7,76                             | 17,5    | 8                        | 0,6467                  | 0,6203                                 | 62,0                     | 0     |       |                    |         |      |
| 12         | A     | 45  | 8,66                             | 17,5    | 8                        | 0,7217                  | 0,6923                                 | 69,2                     | 0     |       |                    |         |      |
| 12         | B     | 46  | 9,66                             | 17,3    | 8                        | 0,8050                  | 0,7741                                 | 77,4                     | 0     |       |                    |         |      |
| 12         | C     | 47  | 9,24                             | 17,5    | 8                        | 0,7700                  | 0,7387                                 | 73,9                     | 0     |       |                    |         |      |
| 12         | D     | 48  | 9,32                             | 17,3    | 8                        | 0,7767                  | 0,7469                                 | 74,7                     | 0     |       |                    |         |      |
| 13         | A     | 49  | 8,62                             | 17,5    | 8                        | 0,7183                  | 0,6891                                 | 68,9                     | 0     |       |                    |         |      |
| 13         | B     | 50  | 9,38                             | 17,3    | 8                        | 0,7817                  | 0,7517                                 | 75,2                     | 0     |       |                    |         |      |
| 13         | C     | 51  | 9,86                             | 17,5    | 8                        | 0,8217                  | 0,7882                                 | 78,8                     | 0     |       |                    |         |      |
| 13         | D     | 52  | 8,40                             | 17,5    | 8                        | 0,7000                  | 0,6715                                 | 67,2                     | 0     |       |                    |         |      |
| 14         | A     | 53  | 8,34                             | 17,5    | 8                        | 0,6950                  | 0,6667                                 | 66,7                     | 0     |       |                    |         |      |
| 14         | B     | 54  | 9,16                             | 17,3    | 8                        | 0,7633                  | 0,7340                                 | 73,4                     | 0     |       |                    |         |      |
| 14         | C     | 55  | 8,54                             | 17,5    | 8                        | 0,7117                  | 0,6827                                 | 68,3                     | 0     |       |                    |         |      |
| 14         | D     | 56  | 8,70                             | 17,5    | 8                        | 0,7250                  | 0,6955                                 | 69,5                     | 0     |       |                    |         |      |