

# Soziometrischen Koeffizienten

Relations-Light berechnet aus den soziografischen Wahlen der Mitglieder einer Gruppe eine Reihe von **Soziometrie-Koeffizienten** zum angezeigten Projekt.

Die Ergebnisse können in ein MS Excel-Blatt oder in **Berichtformularen** abgerufen werden:

## Der Bericht "Soziometriedaten"

Dieser Bericht bietet einen guten Überblick über zahlreiche soziometrischen Koeffizienten, die auf mehreren Seiten angezeigt werden.

The screenshot shows the 'RELATIONS Light' software interface with the following data sections:

**Projekt-Koeffizienten**

| Gruppen-größe | Kat1-Stimmen | Stimmen-Mittel_1 | Kat2-Stimmen | Stimmen-Mittel_2 | Oegens. Kat1 | Wechsel. Kat1 | Oegens. Kat2 | Wechsel. Kat2 | Oegens. Kat2 |
|---------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 19            | 4            | 3,74             | X            | 1,26             | 0,58         | 0,62          | 0,00         | 0,00          | 0,03         |

**Merkmal-Koeffizienten**

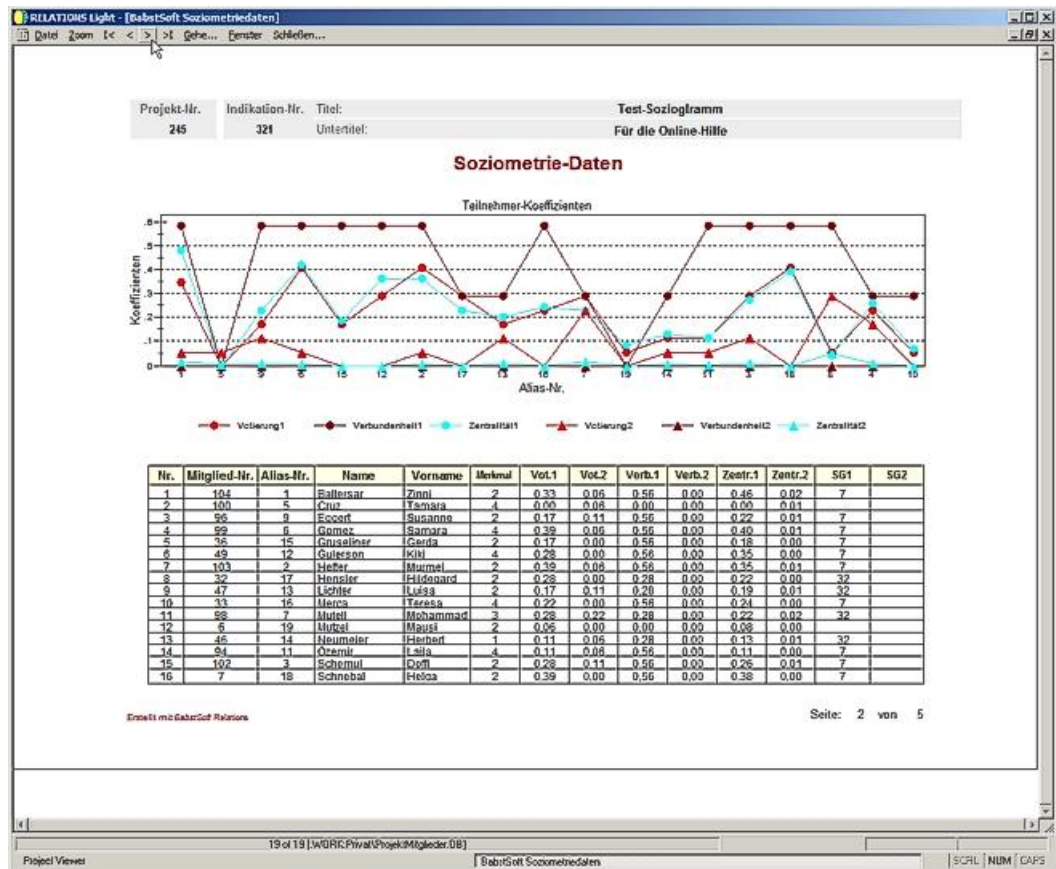
| Merkmal | Mitglieder | Rel. Mitgl. | Rel. Vol1 | Rel. Vol2 | Autovol1 | Autovol2 |
|---------|------------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|
| 1       | 3          | 0,15        | 0,05      | 0,25      | 0,00     | 0,00     |
| 2       | 10         | 0,53        | 0,52      | 0,45      | 0,53     | 0,33     |
| 3       | 1          | 0,05        | 0,07      | 0,17      | 0,00     | 0,00     |
| 4       | 5          | 0,26        | 0,25      | 0,13      | 0,25     | 0,00     |

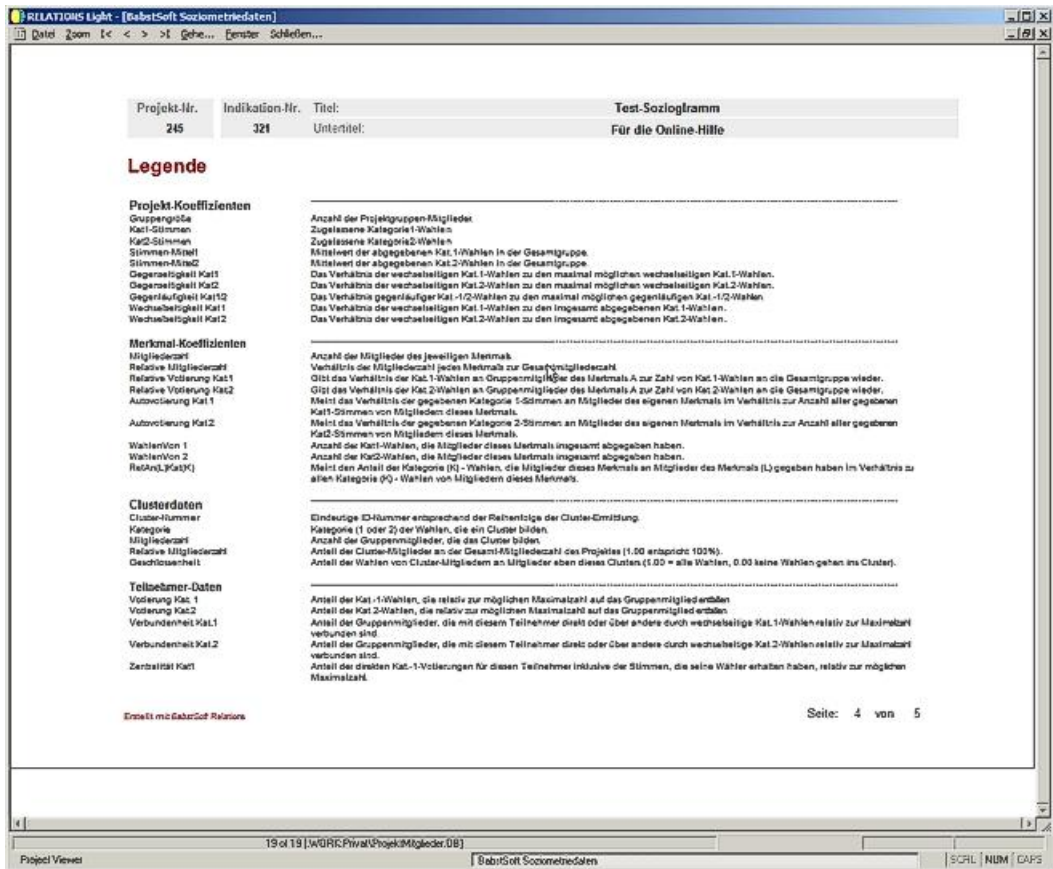
**Cluster-Daten**

| Nr. | Cluster-Nr. | Kat. | Mitgl.-Zahl | Rel. Mitgl.-Zahl | Geschlossenheit | ExtVol1 | ExtVol2 | Kategorie1-Cluster Mitglieder (Alias-Nummern) | Mindest-Geschl.-Grenze von: |      |      |      |
|-----|-------------|------|-------------|------------------|-----------------|---------|---------|---|-----------------------------|------|------|------|
| 1   | 11          | 4    | 0,00        | 0,00             | 0,00            | 0,00    | 0,73    | 0,50  | 0,09                        | 0,25 | 0,18 | 0,25 |
| 2   | 40          | 12   | 0,00        | 0,00             | 0,10            | 0,25    | 0,53    | 0,33  | 0,08                        | 0,25 | 0,30 | 0,17 |
| 3   | 4           | 1    | 0,00        | 0,00             | 0,00            | 1,00    | 1,00    | 0,00  | 0,00                        | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4   | 16          | 7    | 0,00        | 0,00             | 0,00            | 0,29    | 0,69    | 0,71  | 0,05                        | 0,00 | 0,25 | 0,00 |

**Verbund-Daten**

| Nr. | Kennung | Kat. | Mitgl.-Zahl | Rel. Mitgl.-Zahl | Geschlossenheit | ExtVol1 | ExtVol2 | Vorbund-Mitglieder (Alias-Nummern) | Mindest-Geschl.-Grenze von: |
|-----|---------|------|-------------|------------------|-----------------|---------|---------|------------------------------------|-----------------------------|
| 1   | 7       | 1    | 11          | 0,58             | 0,78            | 0,41    | 0,08    | 1 18 16 12 8 6 2 9 11 3 15         | 0,70                        |





Bericht "Soziometrie-Daten" Seite 4 (Legende)

## Projektkoeffizienten und Stimmenzahl

Die übergreifenden Projekt-Daten finden Sie in folgender Tabelle:

### Projekt-Koeffizienten

| Gruppen-<br>größe | Kat1-<br>Stimmen | Stimmen-<br>Mittel_1 | Kat2-<br>Stimmen | Stimmen-<br>Mittel_2 | Gegens.<br>Kat1 | Wechsel.<br>Kat1 | Gegens.<br>Kat2 | Wechsel.<br>Kat2 | Gegenl.<br>Kat1/2 |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| 24                | 5                | 3,54                 | 3                | 1,96                 | 0,25            | 0,35             | 0,08            | 0,13             | 0,39              |

#### Projekt-Koeffizienten

Die **Gruppengröße** entspricht der Anzahl der Projektgruppen-Mitglieder, die in der Tabelle aufgeführt werden.

#### Kat1-Stimmen

Das ist die Anzahl der Wahlen, die zur Kategorie 1 (meist positive Wahlen) maximal abgegeben werden konnten.

#### Kat2-Stimmen

Das ist die Anzahl der Wahlen, die zur Kategorie 2 (meist negative Wahlen) maximal abgegeben werden konnten.

Die Koeffizienten "**Gegenseitigkeit**" und "**Gegenläufigkeit**" sowie "**Wechselseitigkeit**" sagen etwas über den Zusammenhang der Gruppenmitglieder aus, insbesondere, wenn

Kategorie 1-Wahlen für positive und Kategorie 2-Wahlen für negative Wahlen stehen. Grundlage sind dabei wechselseitige Wahlen.

### **Stimmen-Mittelwerte**

Es werden die durchschnittlich abgegebenen Wahlen pro Kategorie ermittelt.

#### **Stimmen-Mittel\_1**

*Mittelwert der erhaltenen Kategorie 1-Wahlen in der Gesamtgruppe.*

| Ausgangsdaten                        |  |
|--------------------------------------|--|
| Name                                 | Bedeutung                                  |
| <b>N</b>                             | Projektgruppen-Mitgliederzahl.             |
| <b>AnzahlW1</b>                      | Anzahl der abgegebenen Kategorie 1-Wahlen. |
| <b>Stimmen-Mittel_1 = AnzahlW1/N</b> |  |

#### **Stimmen-Mittel\_2**

*Mittelwert der erhaltenen Kategorie 2-Wahlen in der Gesamtgruppe.*

| Ausgangsdaten                        |  |
|--------------------------------------|--|
| Name                                 | Bedeutung                                  |
| <b>N</b>                             | Projektgruppen-Mitgliederzahl.             |
| <b>AnzahlW2</b>                      | Anzahl der abgegebenen Kategorie 2-Wahlen. |
| <b>Stimmen-Mittel_2 = AnzahlW2/N</b> |  |

### **Gegenseitigkeit\_1**

*Das Verhältnis der wechselseitigen Kategorie 1-Wahlen zu den maximal möglichen wechselseitigen Kategorie 1-Wahlen.*

Dieser Koeffizient wird 1.00, wenn alle zugelassenen Kat1-Wahlen auch genutzt wurden und zugleich wechselseitig sind. Er wird 0.00, wenn es keine gegenseitigen Kat1-Wahlen gibt.

| Ausgangsdaten                              |   |
|--|---|
| Name                                       | Bedeutung   |
| <b>N</b>                                   | Projektgruppen-Mitgliederzahl.  |
| <b>AnzahlW11</b>                           | Anzahl der wechselseitigen Kategorie 1-Wahlen.                                |
| <b>K1</b>                                  | Zugelassene Wahlen der Kategorie 1.   |
| <b>Max11</b>                               | Maximal mögliche Anzahl von wechselseitigen Wahlen innerhalb der Kategorie 1. |
| <b>Max11 = N*K1/2</b>                      |   |
| <b>Gegenseitigkeit_1 = AnzahlW11/Max11</b> |   |

**Anmerkung:**

Wenn Kategorie 1 positive Wahlen repräsentiert, dann entspricht die Gegenseitigkeit\_1 der Kohäsion in der Gruppe.

**Gegenseitigkeit\_2**

Das Verhältnis der wechselseitigen Kategorie 2-Wahlen zu den maximal möglichen wechselseitigen Kategorie 2-Wahlen.

Dieser Koeffizient wird 1.00, wenn alle zugelassenen Kat2-Wahlen auch genutzt wurden und zugleich wechselseitig sind. Er wird 0.00, wenn es keine gegenseitigen Kat2-Wahlen gibt.

| Ausgangsdaten                               |   |
|---|---|
| Name  | Bedeutung   |
| <b>N</b>                                    | Projektgruppen-Mitgliederzahl.  |
| <b>AnzahlW22</b>                            | Anzahl der wechselseitigen Kategorie 2-Wahlen.                                |
| <b>K2</b>                                   | Zugelassene Wahlen der Kategorie 2.   |
| <b>Max22</b>                                | Maximal mögliche Anzahl von wechselseitigen Wahlen innerhalb der Kategorie 2. |
| <b>Max22 = N*K2/2</b>                       |   |
| <b>Gegenseitigkeit_2 = AnzahlW22/Max-22</b> |   |

**Gegenläufigkeit**

Das Verhältnis der gegenläufigen Kategorie 1/2-Wahlen zu den maximal möglichen Kategorie 1/2-Wahlen.

Dieser Koeffizient wird 1.00, wenn alle zugelassenen Kat1- und Kat2-Wahlen auch genutzt wurden und zugleich gegenläufig sind. Er wird 0.00, wenn es keine gegenläufigen Kat1/Kat2-Wahlen gibt.

| Ausgangsdaten                            |   |
|--|---|
| Name                                     | Bedeutung   |
| <b>N</b>                                 | Projektgruppen-Mitgliederzahl.                      |
| <b>AnzahlW12</b>                         | Anzahl der wechselseitigen Kategorie 1/2-Wahlen.    |
| <b>K1</b>                                | Zugelassene Wahlen der Kategorie 1.                 |
| <b>K2</b>                                | Zugelassene Wahlen der Kategorie 2.                 |
| <b>Max12</b>                             | Maximal mögliche Anzahl von wechselseitigen Wahlen. |
| <b>Max12 = N*Minimum(K1,K2)</b>          |   |
| <b>Gegenläufigkeit = AnzahlW12/Max12</b> |   |

**Anmerkung:**

Wenn Kat1-Wahlen positive und Kat2-Wahlen negative Wahlen bedeuten sollen, dann ist jede Gegenläufigkeit ein Konflikt-Hinweis auf enttäuschte Zuwendung für das Kat1-wählende Mitglied.

Anders als bei den wechsel- bzw. gegenseitigen Wahlen einer Kategorie kann eine Konflikt-Wahl logischerweise nicht erwidert werden. Daher entfällt bei der Berechnung des Max12 die Division durch 2.

### Wechselseitigkeit\_1

Das Verhältnis der wechselseitigen Kategorie 1-Wahlen zu den insgesamt abgegebenen Kategorie 1-Wahlen.

Dieser Koeffizient wird 1.00, wenn alle abgegebenen Kat1-Wahlen zugleich wechselseitig sind. Er wird 0.00, wenn es keine gegenseitigen Kat1-Wahlen gibt.

| Ausgangsdaten                                    |  |
|--|--|
| Name   | Bedeutung                                      |
| AnzahlW11  | Anzahl der wechselseitigen Kategorie 1-Wahlen. |
| AnzahlW1   | Anzahl der abgegebenen Kategorie 1-Wahlen.     |
| <b>Wechselseitigkeit_1 = AnzahlW11/ AnzahlW1</b> |  |

#### Anmerkung:

Wenn Kategorie 1 positive Wahlen repräsentiert, dann entspricht die Wechselseitigkeit\_1 der Kohärenz in der Gruppe.

### Wechselseitigkeit\_2

Das Verhältnis der wechselseitigen Kategorie 2-Wahlen zu den insgesamt abgegebenen Kategorie 2-Wahlen.

Dieser Koeffizient wird 1.00, wenn alle abgegebenen Kat2-Wahlen zugleich wechselseitig sind. Er wird 0.00, wenn es keine gegenseitigen Kat2-Wahlen gibt.

| Ausgangsdaten                                    |  |
|--|--|
| Name   | Bedeutung                                      |
| AnzahlW22  | Anzahl der wechselseitigen Kategorie 2-Wahlen. |
| AnzahlW2   | Anzahl der abgegebenen Kategorie 2-Wahlen.     |
| <b>Wechselseitigkeit_2 = AnzahlW22/ AnzahlW2</b> |  |

## Soziometrie-Koeffizienten der Merkmalszahlgruppen

Die nachfolgenden Koeffizienten werden für die Merkmalszahlgruppen errechnet, zu denen jeweils Mitglieder mit der gleichen Eigenschaft gehören, die durch Merkmalszahlen repräsentiert werden. Voraussetzung ist, dass die Merkmalszahlen (0-4) eingetragen sind.

Die Daten werden in folgenden Tabellen dargestellt:

### Merkmals-Koeffizienten

| Merkm. | Mitglieder | Rel.Mitgl | Rel.Vot.1 | Rel.Vot.2 | Autovot.1 | Autovot.2 |
|--------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0      | 7          | 0,39      | 0,42      | 0,00      | 0,36      | 0,00      |
| 1      | 3          | 0,17      | 0,28      | 0,00      | 0,25      | 0,00      |
| 2      | 2          | 0,11      | 0,08      | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| 3      | 2          | 0,11      | 0,14      | 0,00      | 0,13      | 0,00      |
| 4      | 4          | 0,22      | 0,08      | 0,00      | 0,13      | 0,00      |

Darstellung der Merkmalszahlgruppen-Koeffizienten

### **Relative Mitgliederzahl**

Gibt das Verhältnis der Mitgliederzahl der Merkmalszahl A zur Mitgliederzahl der Gesamtgruppe wieder.

Dieser Koeffizient ist interessant im Vergleich zur relativen Votierung.

| Name  | Bedeutung                                 |
|---|---|
| <b>N</b>  | Projektgruppen-Mitgliederzahl.            |
| <b>NA</b>   | Anzahl der Mitglieder der Merkmalszahl A. |
| <b>Relative Mitgliederzahl<math>A = NA/N</math></b> |   |

### **Relative Votierung\_1**

Gibt das Verhältnis der Zahl von Kategorie 1-Wahlen an Gruppenmitglieder der Merkmalszahl A zur Zahl von Kategorie 1-Wahlen in der Gesamtgruppe wieder.

Dieser Koeffizient wird 1.00, wenn alle Kategorie 1-Wahlen an die Mitglieder der Merkmalszahl A gehen.

| Name   | Bedeutung   |
|--|---|
| <b>AnzahlW1</b>  | Anzahl der abgegebenen Kategorie 1-Wahlen in der Gesamtgruppe.  |
| <b>AnzahlW1A</b>   | Anzahl der Kategorie 1-Wahlen an Mitglieder der Merkmalszahl A. |
| <b>Relative Votierung_1<math>A = AnzahlW1A/AnzahlW1</math></b> |   |

### **Relative Votierung\_2**

Gibt das Verhältnis der Zahl von Kategorie 2-Wahlen an Gruppenmitglieder der Merkmalszahl A zur Zahl von Kategorie 2-Wahlen in der Gesamtgruppe wieder.

Dieser Koeffizient wird 1.00, wenn alle Kategorie 2-Wahlen an die Mitglieder der Merkmalszahl A gehen.

| Name   | Bedeutung   |
|--|---|
| <b>AnzahlW2</b>  | Anzahl der abgegebenen Kategorie 2-Wahlen in der Gesamtgruppe.  |
| <b>AnzahlW2A</b>   | Anzahl der Kategorie 2-Wahlen an Mitglieder der Merkmalszahl A. |
| <b>Relative Votierung_2<math>A = AnzahlW2A/AnzahlW2</math></b> |   |

### **Autovotierung\_1**

Gibt das Verhältnis der Kategorie 1 -Wahlen an die Mitglieder der 'eigenen' Merkmalszahl-Gruppe durch Mitglieder eben dieser Gruppe zur Zahl der insgesamt vergebenen Kategorie 1-Stimmen von Mitgliedern dieser Merkmalszahl-Gruppe.



Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie1-Wahlen dieser Gruppe an die Gruppe selbst gehen.

Die Autovotierung signalisiert also das Ausmaß, wie stark die Wähler der Merkmalszahl A 'unter sich' bleiben. Je nach Bedeutung der Kategorie kann das im positiven Fall eine starke positive Kohäsion bedeuten.

| Name  | Bedeutung   |
|---|---|
| <b>AnzahlW1A</b>                              | Anzahl der gegebenen Kategorie1-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A.  |
| <b>AnzahlW1AA</b>                             | Anzahl der insgesamt an die Merkmalszahl A-Gruppe gerichteten Kategorie1-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A. |
| <b>Autovotierung_1 = AnzahlW1AA/AnzahlW1A</b> |   |

### Autovotierung\_2

Gibt das Verhältnis der Kategorie2 -Wahlen an die Mitglieder der 'eigenen' -Gruppe durch Mitglieder eben dieser Gruppe zur Zahl der insgesamt vergebenen Kategorie2-Stimmen von Mitgliedern dieser Merkmalszahl-Gruppe.

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie2-Wahlen dieser Gruppe an die Gruppe selbst gehen.

Die Autovotierung signalisiert also das Ausmaß, wie stark die Wähler der Merkmalszahl A 'unter sich' bleiben. Je nach Bedeutung der Kategorien kann das im negativen Fall eine intrinsische Ablehnung der eigenen Merkmalszahlgruppe anzeigen.

| Name  | Bedeutung  |
|---|--|
| <b>AnzahlW2A</b>                              | Anzahl der gegebenen Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A.   |
| <b>AnzahlW2AA</b>                             | Anzahl der insgesamt an die MerkmalszahlA-Gruppe gerichteten Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A. |
| <b>Autovotierung_2 = AnzahlW2AA/AnzahlW2A</b> |  |

## Erweiterte Merkmalszahl-Koeffizienten

Diese Merkmalszahl-Koeffizienten ermöglichen differenziertere Analysen der Merkmalsgruppen.

| Merkm. | WahlenVon 1 | WahlenVon 2 | RelAn1Kat1 | RelAn0Kat2 | RelAn1Kat1 | RelAn1Kat2 | RelAn2Kat1 | RelAn2Kat2 | RelAn3Kat1 | RelAn3Kat2 | RelAn4Kat1 | RelAn4Kat2 |
|--------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0      | 28          |             | 0.35       | 0.00       | 0.29       | 0.00       | 0.18       | 0.00       | 0.11       | 0.00       | 0.07       | 0.00       |
| 1      | 12          |             | 0.42       | 0.00       | 0.25       | 0.00       | 0.08       | 0.00       | 0.17       | 0.00       | 0.08       | 0.00       |
| 2      | 9           |             | 0.63       | 0.00       | 0.25       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.13       | 0.00       | 0.00       | 0.00       |
| 3      | 9           |             | 0.38       | 0.00       | 0.38       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.13       | 0.00       | 0.13       | 0.00       |
| 4      | 16          |             | 0.44       | 0.00       | 0.25       | 0.00       | 0.00       | 0.00       | 0.19       | 0.00       | 0.13       | 0.00       |

### Erweiterte Merkmalszahl-Koeffizienten

Mit deren Hilfe können Sie erkennen:

- Wie viele Wahlen geben Mitglieder der gleichen Merkmalszahl insgesamt an die Gruppe?
- Wie verteilen sich diese Wahlen prozentual auf die vorhandenen Merkmalszahlgruppen, getrennt nach Kategorien Kat1 und Kat2?

Daraus lassen sich weitere Fragen ableiten:



- Gibt es Merkmals-gleiche Gruppen, die spezifisch auf andere Merkmalszahlgruppen reagieren?

Wenn Kategorie1 wie üblich positive und Kategorie2 negative Wahlen repräsentieren:

- Gibt es Untergruppen, die andere Untergruppen bevorzugen?
- Gibt es Untergruppen, die andere Untergruppen ablehnen?

**Beispiel:** In einer bestimmten Entwicklungsstufe von Grundschüler(innen) kann man an diesen Koeffizienten gut erkennen, dass die Merkmalsgruppe "Mädchen" von der Merkmalsgruppe "Jungen" eher abgelehnt wird. Beide Gruppen bleiben lieber "unter sich".

### **WahlenVon1**

Alle erweiterten Merkmalszahl-Koeffizienten werden jeweils auf die Mitglieder einer Merkmalszahl (Merkmalszahlgruppe A) bezogen.

*Gibt die absolute Zahl der Kat1-Wahlen von den Mitgliedern mit der Merkmalszahl A an die Gesamtgruppe wieder.*

Diese Zahl zeigt an, wie expansiv oder zurückhaltend Mitglieder dieser Merkmalszahlgruppe beim Soziogramm gehandelt hat.

Die übrigen erweiterten Merkmalszahl-Koeffizienten der Kategorie 1 werden relativ zu dieser Wahlzahl errechnet.

### **WahlenVon2**

Alle erweiterten Merkmalszahl-Koeffizienten werden jeweils auf die Mitglieder einer Merkmalszahl (A) bezogen.

*Gibt die absolute Zahl der Kat2-Wahlen von den Mitgliedern mit der Merkmalszahl A an die Gesamtgruppe wieder.*

Diese Zahl zeigt an, wie expansiv oder zurückhaltend Mitglieder dieser Merkmalszahlgruppe beim Soziogramm gehandelt hat.

Die übrigen erweiterten Merkmalszahl-Koeffizienten der Kategorie 2 werden relativ zu dieser Wahlzahl errechnet.

### **RelAn0Kat1**

*Gibt den Anteil von Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahlgruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 0 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat1-Wahlen wieder.*

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 0 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie1-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 0 gehen.

| Name        | Bedeutung   |
|-------------|---|
| A, L        | A=Aktuelle Merkmalszahlgruppe, L=Ziel-Merkmalszahl 0.   |
| AnzahlW1A0  | Anzahl der gegebenen Kategorie1-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 0. |
| WahlenVonA1 | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat1-Wahlen.                                  |

$$\text{RelAn0Kat1} = \text{AnzahlW1A0/WahlenVonA1}$$

### **RelAn0Kat2**

Gibt den Anteil von Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahlgruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 0 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat2-Wahlen wieder.

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 0 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie2-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 0 gehen.

| Name                                       | Bedeutung   |
|--|---|
| A, L                                       | A=Aktuelle Merkmalszahlgruppe, L=Ziel-Merkmalzahl 0.  |
| AnzahlW2A0                                 | Anzahl der gegebenen Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 0. |
| WahlenVonA2                                | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat2-Wahlen.                                  |
| <b>RelAn0Kat2 = AnzahlW2A0/WahlenVonA2</b> |   |

### **RelAn1Kat1**

Gibt den Anteil von Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl-Gruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 1 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat1-Wahlen wieder.

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 1 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie1-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 1 gehen.

| Name                                       | Bedeutung   |
|--|---|
| A, L                                       | A=Aktuelle Merkmalszahlgruppe, L=ZielMerkmalszahl 1.  |
| AnzahlW1A1                                 | Anzahl der gegebenen Kategorie1-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 1. |
| WahlenVonA1                                | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat1-Wahlen.                                  |
| <b>RelAn1Kat1 = AnzahlW1A1/WahlenVonA1</b> |   |

### **RelAn1Kat2**

Gibt den Anteil von Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahlgruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 1 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat2-Wahlen wieder.

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 1 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie2-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 1 gehen.

| Name                                       | Bedeutung   |
|--|---|
| A, L                                       | A=Aktuelle Merkmalszahl-Gruppe, L=Ziel-Merkmalszahl 1.  |
| AnzahlW2A1                                 | Anzahl der gegebenen Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 1. |
| WahlenVonA2                                | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat2-Wahlen.                                  |
| <b>RelAn1Kat2 = AnzahlW2A1/WahlenVonA2</b> |   |

### **RelAn2Kat1**

*Gibt den Anteil von Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl-Gruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 2 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat1-Wahlen wieder.*

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 2 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie1-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 2 gehen.

| Name                                       | Bedeutung   |
|--|---|
| A, L                                       | A=Aktuelle Merkmalszahl-Gruppe, L=Ziel-Merkmalszahl 2.  |
| AnzahlW1A2                                 | Anzahl der gegebenen Kategorie1-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 2. |
| WahlenVonA1                                | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat1-Wahlen.                                  |
| <b>RelAn2Kat1 = AnzahlW1A2/WahlenVonA1</b> |   |

### **RelAn2Kat2**

*Gibt den Anteil von Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl-Gruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 2 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat2-Wahlen wieder.*

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 2 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie2-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 2 gehen.

| Name                                       | Bedeutung   |
|--|---|
| A, L                                       | A=Aktuelle Merkmalszahl-Gruppe, L=Ziel-Merkmalszahl 2.  |
| AnzahlW2A2                                 | Anzahl der gegebenen Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 2. |
| WahlenVonA2                                | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat2-Wahlen.                                  |
| <b>RelAn2Kat2 = AnzahlW2A2/WahlenVonA2</b> |   |

### **RelAn3Kat1**

*Gibt den Anteil von Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl-Gruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 3 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat1-Wahlen wieder.*

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 3 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie1-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 3 gehen.

| Name                                       | Bedeutung   |
|--|---|
| A, L                                       | A=Aktuelle Merkmalszahl-Gruppe, L=Ziel-Merkmalszahl 3.  |
| AnzahlW1A3                                 | Anzahl der gegebenen Kategorie1-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 3. |
| WahlenVonA1                                | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat1-Wahlen.                                  |
| <b>RelAn3Kat1 = AnzahlW1A3/WahlenVonA1</b> |   |

### **RelAn3Kat2**

*Gibt den Anteil von Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl-Gruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 3 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat2-Wahlen wieder.*

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 3 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie2-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 3 gehen.

| Name       | Bedeutung   |
|------------|---|
| A, L       | A=Aktuelle Merkmalszahl-Gruppe, L=Ziel-Merkmalszahl 3.  |
| AnzahlW2A3 | Anzahl der gegebenen Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 3. |

|  |  |
|--|--|
| <b>WahlenVonA2</b>                         | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat2-Wahlen. |
| <b>RelAn3Kat2 = AnzahlW2A3/WahlenVonA2</b> |  |

### **RelAn4Kat1**

*Gibt den Anteil von Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl-Gruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 4 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat1-Wahlen wieder.*

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie1-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 4 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie1-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 4 gehen.

| Name                                       | Bedeutung   |
|--|---|
| <b>A, L</b>                                | A=Aktuelle Merkmalszahl-Gruppe, L=Ziel-Merkmalzahl 4.   |
| <b>AnzahlW1A4</b>                          | Anzahl der gegebenen Kategorie1-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 4. |
| <b>WahlenVonA1</b>                         | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat1-Wahlen.                                  |
| <b>RelAn4Kat1 = AnzahlW1A4/WahlenVonA1</b> |   |

### **RelAn4Kat2**

*Gibt den Anteil von Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl-Gruppe an Mitglieder der Merkmalszahl 4 im Verhältnis zur Zahl der insgesamt von ihnen abgegebenen Kat2-Wahlen wieder.*

Ein Wert von 1.00 bedeutet, dass alle Kategorie2-Wahlen der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 4 gehen.

Ein Wert von 0.00 bedeutet, dass keine Kategorie2-Wahl der jeweiligen Merkmalszahl an die Mitglieder der Merkmalszahl 4 gehen.

| Name                                       | Bedeutung   |
|--|---|
| <b>A, L</b>                                | A=Aktuelle Merkmalszahl-Gruppe, L=Ziel-Merkmalzahl 4.   |
| <b>AnzahlW2A4</b>                          | Anzahl der gegebenen Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern der Merkmalszahl A an Mitglieder der Merkmalszahl 4. |
| <b>WahlenVonA2</b>                         | Anzahl der insgesamt von der MerkmalszahlA-Gruppe abgegebenen Kat2-Wahlen.                                  |
| <b>RelAn4Kat2 = AnzahlW2A4/WahlenVonA2</b> |   |

## Spontane Untergruppen

Eine klassische Frage soziographischer Analysen lautet:  
Gibt es Cliquen bzw. ohne Wertung gefragt: Spontane Untergruppen?

Relations-Light ermittelt zwei Arten spontaner Untergruppen:

- **Cluster**
- **Verbunde**

### Definition eines Clusters

Relations-Light betrachtet alle Gewählte eines Mitgliedes als Cluster, wenn sich mindestens eine Wahl der Gewählten an den Wähler oder an andere Gewählte des Wählers richtet. Je mehr Wahlen intern bleiben, desto höher ist die Geschlossenheit des Clusters.

Verbunde sind eine andere Art von Untergruppen:

### Definition eines Verbundes

Relations-Light betrachtet alle Mitglieder als Verbund, die untereinander als (auch vernetzte) Kette von gegenseitigen Wahlen verbunden sind. Je mehr Wahlen von Verbund-Mitgliedern an andere Mitglieder desselben Verbundes gehen, also intern bleiben, desto höher ist die Geschlossenheit des Verbundes.

[Klicken Sie hier, um mehr über Cluster zu erfahren!](#)`|topic=Cluster-Daten`

[Klicken Sie hier, um mehr über Verbunde zu erfahren!](#)`|window=main;topic=Verbund-Soziogramm` ermitteln

## Cluster-Daten

Relations-Light nutzt einen Algorithmus, der sämtliche Untergruppen einer Projektgruppe aufspürt und für diese die Eigenschaft "Geschlossenheit" ermittelt.

### Cluster-Daten

| Nr. | Cluster-Nr. | Kat. | Mitgl.-zahl | Rel. Mitgl.-Zahl | Geschlossenheit | ExtVot1 | ExtVot2 | Kategorie1-Cluster Mitglieder (Alias-Nummern) bis zur Geschl.-Grenze von: 0,50 |
|-----|-------------|------|-------------|------------------|-----------------|---------|---------|--|
| 8   | 14          | 1    | 5           | 0,28             | 0,71            | 0,11    | 0,11    | [12]: 10; 12; 14; 20; 22   |
| 3   | 4           | 1    | 3           | 0,17             | 0,67            | 0,07    | 0,14    | [24]: 2; 18; 24  |
| 5   | 7           | 1    | 6           | 0,33             | 0,56            | 0,27    | 0,04    | [4]: 4; 14; 18; 26; 30; 32   |
| 7   | 10          | 1    | 5           | 0,28             | 0,54            | 0,15    | 0,02    | [32]: 4; 18; 28; 30; 32  |
| 9   | 16          | 1    | 5           | 0,28             | 0,54            | 0,25    | 0,02    | [30]: 4; 14; 18; 30; 32  |

| Nr. | Cluster-Nr. | Kat. | Mitgl.-zahl | Rel. Mitgl.-Zahl | Geschlossenheit | ExtVot1 | ExtVot2 | Kategorie2-Cluster Mitglieder (Alias-Nummern) bis zur Geschl.-Grenze von: 0,50 |
|-----|-------------|------|-------------|------------------|-----------------|---------|---------|--|
| 10  | 2           | 2    | 3           | 0,17             | 0,75            | 0,05    | 0,18    | [2]: 2; 34; 36   |
| 12  | 4           | 2    | 4           | 0,22             | 0,67            | 0,16    | 0,13    | [24]: 14; 20; 24; 36   |
| 13  | 9           | 2    | 3           | 0,17             | 0,60            | 0,08    | 0,13    | [20]: 20; 24; 36   |
| 11  | 3           | 2    | 3           | 0,17             | 0,50            | 0,12    | 0,16    | [14]: 2; 14; 36  |

*Ausschnitt aus der Cluster-Tabelle*

[Klicken Sie hier, um mehr über die Elemente der Tabelle zu erfahren!](#)`|document=Berichte.doc;window=Demo;topic=Elemente der Cluster-Tabelle`

Anhand dieses Kennwertes der von 0.00 bis 1.00 reicht kann bestimmt werden, ob es sich um eine offene oder isolierte Untergruppe handelt.

Sie können im Dialogfenster "Programmooptionen" auf der Registerseite "Vorgaben" einstellen, ab welcher Geschlossenheit Cluster in der Tabelle aufgeführt werden.

[Näheres dazu finden Sie hier!](#)`|window=Demo;topic=Cluster-Geschlossenheits-Grenze`

## Mitgliederzahl der Cluster

Dieser Wert gibt die Anzahl der Cluster-Mitglieder an, den Wähler inbegriffen.

In der Cluster-Tabelle werden alle Mitglieder-Alias-Nummern durch Semikolon getrennt in der Spalte "Kategorie1 (bzw. 2)-Cluster Mitglieder" aufgeführt. Es handelt sich stets um die Gewählten eines der Cluster-Mitglieder. Dieses wird in eckigen Klammern angegeben z.B. "[7]".

### Relative Cluster-Mitgliederzahl

Gibt das Verhältnis der Mitgliederzahl des Clusters C zur Mitgliederzahl der Gesamtgruppe wieder.

| Name  | Bedeutung                             |
|---|---------------------------------------|
| <b>N</b>  | Projektgruppen-Mitgliederzahl.        |
| <b>NC</b>   | Anzahl der Mitglieder des Clusters C. |
| <b>Relative Mitgliederzahl<math>C = NC/N</math></b> |                                       |

### Cluster-Geschlossenheit\_1

*Cluster-Geschlossenheit\_1* meint die relative Anzahl der internen Kategorie1-Wahlen zu allen Kategorie1- Wahlen im Cluster C.

Wenn alle Kategorie1-Wahlen der Cluster-Mitglieder innerhalb des Clusters bleiben, dann ist die Geschlossenheit=1,00.

Cluster sind dann von besonderem Interesse, wenn die Geschlossenheit hoch ist (>0,75). Cluster mit einer Geschlossenheit von 1,00 verweisen auf eine abgeschlossene Untergruppe, auch wenn andere Projektmitglieder Wahlen dahin richten.

| Name   | Bedeutung   |
|--|---|
| <b>AnzahlW[T]1i</b>                                  | Anzahl der Kategorie1-Wahlen von Gewählten des Teilnehmers [T] an andere Kategorie1-Gewählte des Teilnehmers inklusive an den Teilnehmer selber (interne Wahlen). |
| <b>AnzahlW[T]1</b>                                   | Anzahl der insgesamt von den Gewählten des Teilnehmers [T] abgegebenen Kategorie1-Wahlen.   |
| <b>Geschlossenheit_C1 = AnzahlW[T]1i/AnzahlW[T]1</b> |   |

### Cluster-Geschlossenheit\_2

*Cluster-Geschlossenheit\_2* meint die relative Anzahl der internen Kategorie2-Wahlen zu allen Kategorie2-Wahlen im Cluster C.

Wenn alle Kategorie2-Wahlen der Cluster-Mitglieder innerhalb des Clusters bleiben, dann ist die Geschlossenheit=1,00.

Cluster sind dann von besonderem Interesse, wenn die Geschlossenheit hoch ist (>0,75). Cluster mit einer Geschlossenheit von 1,00 verweisen auf eine abgeschlossene Untergruppe, auch wenn andere Projektmitglieder Wahlen dahin richten.

| Name                | Bedeutung   |
|---------------------|---|
| <b>AnzahlW[T]2i</b> | Anzahl der Kategorie2-Wahlen von Gewählten des Teilnehmers [T] an andere Kategorie2-Gewählte des Teilnehmers inklusive an den Teilnehmer selber |



|  |   |
|--|---|
|  | (interne Wahlen).   |
| <b>AnzahlW[T]2</b>                                   | Anzahl der insgesamt von den Gewählten des Teilnehmers T abgegebenen Kategorie2-Wahlen. |
| <b>Geschlossenheit C2 = AnzahlW[T]2i/AnzahlW[T]2</b> |   |

### Externe Cluster-Votierung\_1

*Externe votierung\_1 meint die relative Anzahl der externen Kategorie1-Wahlen zu den maximal möglichen externen Kategorie1-Wahlen an das Cluster C.*

Wenn alle möglichen externen Kategorie1-Wahlen, also von Nicht-Clustermitgliedern, an das Clusters gerichtet werden, dann ist die externe votierung\_1 = 1,00.

Die maximal mögliche Wahlenzahl von externen Wählern kann höchstens nur so groß werden wie die Mitgliederzahl des Clusters (wenn jedes externe Mitglied alle seine Wahlen an Mitglieder des Clusters richtet).

Wenn Kategorie1 für positive Wahlen steht, dann ist dieser Koeffizient von besonderem Interesse, um die Beliebtheit oder aber die Isolation des Clusters zu ermitteln. Cluster mit einer externen votierung\_1 von 1,00 verweisen auf eine extrem beliebte Untergruppe bei den Mitgliedern, die dem Cluster nicht angehören.

Kleine Werte dieses Koeffizienten (Minimum=0) sprechen für eine Isolierung dieser Untergruppe und sind ein wichtiges diagnostisches Indiz.

| Name  | Bedeutung  |
|---|--|
| <b>N</b>  | Projektgruppen-Mitgliederzahl.   |
| <b>K1</b>   | Zugelassene Wahlen der Kategorie 1.  |
| <b>N<sub>c</sub></b>  | Anzahl der Mitglieder des Clusters C.  |
| <b>MaxExt1</b>  | Maximal mögliche externe Kategorie 1 Wahlen.   |
| <b>AnzahlExt1</b>   | Anzahl aller externen Kategorie1-Wahlen von Mitgliedern außerhalb des Clusters an Mitglieder des Clusters. |
| <b>MaxExt1 = Minimum(K1, N<sub>c</sub>)*(N-N<sub>c</sub>)</b> |  |
| <b>Externe votierung_1 = AnzahlExt1/MaxExt1</b>               |  |

### Externe Cluster-Votierung\_2

*Externe votierung\_2 meint die relative Anzahl der externen Kategorie2-Wahlen zu den maximal möglichen externen Kategorie2-Wahlen an das Cluster C.*

Wenn alle möglichen externen Kategorie2-Wahlen, also von Nicht-Clustermitgliedern, an das Clusters gerichtet werden, dann ist die externe votierung\_2 = 1,00.

Die maximal mögliche Wahlenzahl von externen Wählern kann höchstens nur so groß werden wie die Mitgliederzahl des Clusters (wenn jedes externe Mitglied alle seine Wahlen an Mitglieder des Clusters richtet).

Wenn Kategorie2 für negative Wahlen steht, dann ist dieser Koeffizient von besonderem Interesse, um die Unbeliebtheit oder aber die Isolation des Clusters zu ermitteln. Cluster mit einer externen votierung\_2 von 1,00 verweisen auf eine extrem unbeliebte Untergruppe bei

den Mitgliedern, die dem Cluster nicht angehören. Umgekehrt ist der kleinste Wert = 0 und verweist auf die Abwesenheit von Ablehnungen.

| Name  | Bedeutung  |
|---|--|
| <b>N</b>  | Projektgruppen-Mitgliederzahl.   |
| <b>K2</b>   | Zugelassene Wahlen der Kategorie 2.  |
| <b>N<sub>C</sub></b>  | Anzahl der Mitglieder des Clusters C.  |
| <b>MaxExt2</b>  | Maximal mögliche externe Kategorie 2 Wahlen.   |
| <b>AnzahlExt2</b>   | Anzahl aller externen Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern außerhalb des Clusters an Mitglieder des Clusters. |
| <b>MaxExt2 = Minimum(K2, N<sub>C</sub>)*(N-N<sub>C</sub>)</b> |  |
| <b>Externe Votierung_2 = AnzahlExt2/MaxExt2</b>               |  |

### Soziogramm der Cluster-Mitglieder

Sie können sich ein Soziogramm der Mitglieder eines Clusters anzeigen lassen.

[Klicken Sie hier, um zu lesen, wie Cluster ermittelt werden können!](#)`|window=main;topic=Mitglieder-Cluster ermitteln`

### Verbunde

Relations-Light nutzt einen Algorithmus, der sämtliche Verbund-Untergruppen einer Projektgruppe aufspürt und für diese die Eigenschaft "Geschlossenheit" ermittelt.

#### Verbund-Daten

| Nr. | Kennung | Kat. | Mitgl.-Zahl | Rel. Mitgl.-Zahl | Geschlossenheit | ExtVot1 | ExtVot2 | Verbund-Mitglieder (Alias-Nummern) bis zur Geschl.-Grenze von: 0,50 |
|-----|---------|------|-------------|------------------|-----------------|---------|---------|---|
| 1   | 1       | 1    | 3           | 0,17             | 0,46            | 0,07    | 0,14    | 2 18 24   |
| 2   | 6       | 1    | 8           | 0,44             | 0,36            | 0,04    | 0,09    | 6 16 26 28 30 4 32 34   |
| 3   | 1       | 2    | 5           | 0,28             | 0,45            | 0,14    | 0,24    | 2 34 36 20 24   |
| 4   | 10      | 1    | 2           | 0,11             | 0,13            | 0,03    | 0,12    | 10 36   |
| 5   | 37      | 1    | 2           | 0,11             | 0,25            | 0,11    | 0,03    | 14 20   |

*Ausschnitt aus der Verbund-Tabelle*

Anhand die Kennwertes "Geschlossenheit", der von 0.00 bis 1.00 reicht, kann bestimmt werden, ob es sich um eine offene oder isolierte Untergruppe handelt.

Sie können im Dialogfenster "Programmooptionen" auf der Registerseite "Vorgaben" einstellen, ab welcher Geschlossenheit Verbunde in der Tabelle aufgeführt werden.

[Näheres dazu finden Sie hier!](#)`|window=Demo;topic=Verbund-Soziogramm ermitteln`

### Kennung

Jeder Verbund erhält bei der Ermittlung als Kennung die Mitglieds-Nummer des zuerst ermittelten Mitglieds der Kette. Ansonsten werden in der Tabelle die aktuellen Alias-Nummern der Gruppenmitglieder verwendet.

### Kategorie

Verbunde werden getrennt nach Kategorie1- sowie Kategorie2-Ketten ermittelt. Die Kategorie bezieht sich also nur auf die wechselseitigen Wahlen. Ein und dasselbe Gruppenmitglied kann daher zwei Verbunden angehören, einem Kategorie1-Verbund als auch einem

Kategorie2-Verbund. Wenn von solch einem Mitglied eine interne Wahl für einen Verbund gegeben wird, wäre diese zugleich eine externe Wahl für den anderen. Um dies auszuschließen gilt folgende Konvention:

**Hinweis:**

Die Wahl eines Mitglieds, das sowohl einem Kategorie1- als auch einem Kategorie2-Verbund angehört, wird nur einmal gezählt und dem Verbund zugeschlagen, dessen Kategorie mit der Kategorie der Wahl übereinstimmt.

**Mitgliederzahl der Verbunde**

*Dieser Wert gibt die Anzahl der Verbund-Mitglieder an.*

In der Verbund-Tabelle werden alle Mitglieder-Alias-Nummern durch Leerzeichen getrennt in der Spalte "Verbund-Mitglieder" aufgeführt.

**Relative Verbund-Mitgliederzahl**

Gibt das Verhältnis der Mitgliederzahl des Verbundes V zur Mitgliederzahl der Gesamtgruppe wieder.

| Name  | Bedeutung                              |
|---|--|
| <b>N</b>  | Projektgruppen-Mitgliederzahl.         |
| <b>NV</b>   | Anzahl der Mitglieder des Verbundes V. |
| <b>Relative Mitgliederzahl<sub>V</sub> = NV/N</b> |  |

**Verbund-Geschlossenheit**

*Verbund-Geschlossenheit meint die relative Anzahl aller internen Verbund-Wahlen zu allen Wahlen im Verbund V.*

Verbunde werden getrennt nach Kategorie1- sowie Kategorie2-Ketten ermittelt. Dennoch kann es von Kettenmitgliedern Wahlen beider Kategorien sowohl in den Verbund hinein oder nach außen geben.

„Alle Wahlen im Verbund“ umfasst daher alle internen wie auch nach außen gerichteten Kat1- und Kat2-Wahlen zusammen. Entsprechend sind „alle internen Wahlen“ alle Kat1- wie auch Kat2-Wahlen zusammen, die an Mitglieder desselben Verbundes gehen.

Wenn alle Wahlen der Verbund-Mitglieder innerhalb des Verbundes bleiben, dann ist die Geschlossenheit=1,00.

Verbunde sind dann von besonderem Interesse, wenn die Geschlossenheit hoch ist (>0,75). Verbunde mit einer Geschlossenheit von 1,00 verweisen auf eine abgeschlossene Untergruppe, auch wenn andere Projektmitglieder Wahlen dahin richten (externe Votierungen).

| Name  | Bedeutung  |
|---|--|
| <b>AnzahlW[V]<sub>V</sub></b>                               | Anzahl aller Kategorie1- und Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern des Verbundes V an andere Mitglieder desselben Verbundes. |
| <b>AnzahlW[V]</b>   | Anzahl aller Kategorie1- und Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern des Verbundes V nach innen und außen.                     |
| <b>Geschlossenheit = AnzahlW[V]<sub>V</sub> /AnzahlW[V]</b> |  |

Die Berechnung für Kat1- bzw. Kat2-Verbunde ist identisch:

### Externe Verbund-Votierung\_1

*Externe Votierung\_1 meint die relative Anzahl der externen Kategorie1-Wahlen (von Mitgliedern außerhalb des Verbundes) zu den maximal möglichen externen Kategorie1-Wahlen an den Verbund.*

Wenn alle möglichen externen Kategorie1-Wahlen, also von Nicht-Verbundmitgliedern, an den Verbund gerichtet werden, dann ist die externe Votierung\_1 = 1,00.

Die maximal mögliche Wahlenzahl von externen Wählern kann höchstens nur so groß werden wie die Mitgliederzahl des Verbundes (wenn jedes externe Mitglied alle seine Wahlen an Mitglieder des Verbundes richtet).

Wenn Kategorie1 für positive Wahlen steht, dann ist dieser Koeffizient von besonderem Interesse, um die Beliebtheit oder aber die Isolation des Verbundes zu ermitteln. Verbunde mit einer externen Votierung\_1 von 1,00 verweisen auf eine extrem beliebte Untergruppe bei den Mitgliedern, die dem Verbund nicht angehören.

Kleine Werte dieses Koeffizienten (Minimum=0) sprechen für eine Isolierung dieser Untergruppe und sind ein wichtiges diagnostisches Indiz.

| Name  | Bedeutung  |
|---|--|
| <b>N</b>  | Projektgruppen-Mitgliederzahl.   |
| <b>K1</b>   | Zugelassene Wahlen der Kategorie 1.  |
| <b>N<sub>v</sub></b>  | Anzahl der Mitglieder des Verbundes .  |
| <b>MaxExt1</b>  | Maximal mögliche externe Kategorie 1 Wahlen.   |
| <b>AnzahlExt1</b>   | Anzahl aller externen Kategorie1-Wahlen von Mitgliedern außerhalb des Verbundes an Mitglieder des Verbundes. |
| <b>MaxExt1 = Minimum(K1, N<sub>v</sub>)*(N-N<sub>v</sub>)</b> |  |
| <b>Externe Votierung_1 = AnzahlExt1/MaxExt1</b>               |  |

### Externe Verbund-Votierung\_2

*Externe Votierung\_2 meint die relative Anzahl der externen Kategorie2-Wahlen (von Mitgliedern außerhalb des Verbundes) zu den maximal möglichen externen Kategorie2-Wahlen an den Verbund.*

Wenn alle möglichen externen Kategorie2-Wahlen, also von Nicht-Verbundmitgliedern, an den Verbund gerichtet werden, dann ist die externe Votierung\_2 = 1,00.

Die maximal mögliche Wahlenzahl von externen Wählern kann höchstens nur so groß werden wie die Mitgliederzahl des Verbundes (wenn jedes externe Mitglied alle seine Wahlen an Mitglieder des Verbundes richtet).

Wenn Kategorie2 für negative Wahlen steht, dann ist dieser Koeffizient von besonderem Interesse, um die Unbeliebtheit oder aber die Isolation des Verbundes zu ermitteln. Verbunde mit einer externen Votierung\_2 von 1,00 verweisen auf eine extrem unbeliebte Untergruppe bei den Mitgliedern, die dem Verbund nicht angehören. Umgekehrt ist der kleinste Wert = 0 und verweist auf die Abwesenheit von Ablehnungen.

| Name   | Bedeutung  |
|--|--|
| N  | Projektgruppen-Mitgliederzahl  |
| K2   | Zugelassene Wahlen der Kategorie 2   |
| N <sub>v</sub>   | Anzahl der Mitglieder des Verbundes V  |
| MaxExt2  | Maximal mögliche externe Kategorie 2 Wahlen  |
| AnzahlExt2   | Anzahl aller externen Kategorie2-Wahlen von Mitgliedern außerhalb des Verbundes an Mitglieder des Verbundes. |
| <b>MaxExt2 = Minimum(K2, N<sub>v</sub>)*(N- N<sub>v</sub>)</b> |  |
| <b>Externe Votierung_2 = AnzahlExt2/MaxExt2</b>                |  |

### Soziogramm der Verbund-Mitglieder

Sie können sich ein Soziogramm der Mitglieder eines Verbundes anzeigen lassen.

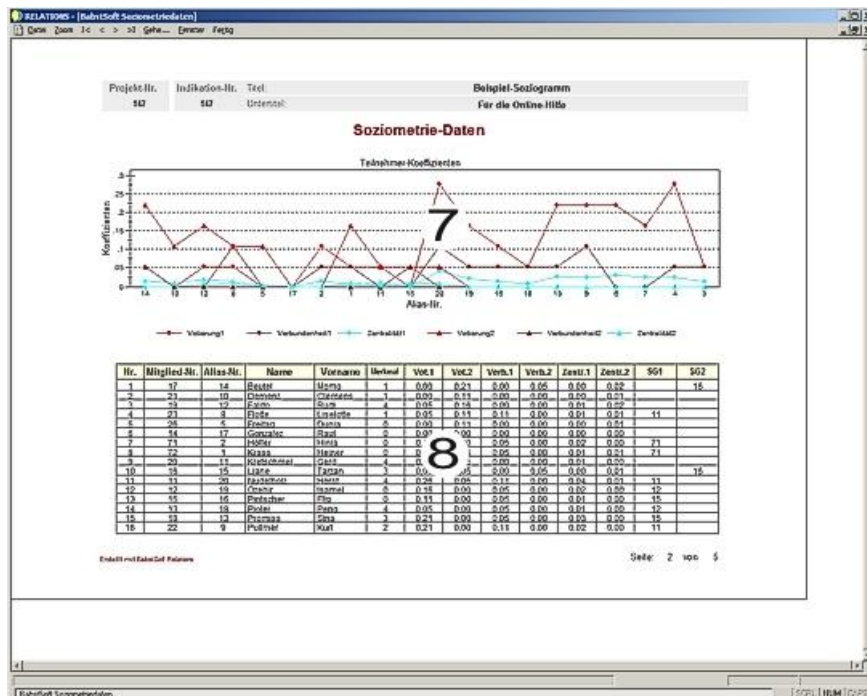
[Klicken Sie hier, um zu lesen, wie Sie Verbunde ermitteln können!](#)[|topic=Verbund-Soziogramm ermitteln](#)

[Lesen Sie hier, wie die gefundenen Verbunde gezeichnet werden können!](#)[|window=main;topic=Verbund-Soziogramm ermitteln](#)

### Soziometrie-Koeffizienten der Mitglieder

Die nachfolgenden Koeffizienten werden für jedes Projektgruppen-Mitglied errechnet.

Die Darstellung erfolgt einerseits in einem Linien-Diagramm und andererseits in einer Tabelle:



Linien-Diagramm und Tabelle der Teilnehmer-Koeffizienten

## Zugehörigkeit zu einer Gegenseitigkeits-Untergruppe

### SG\_1

Nummer der Subgruppe, deren Mitglieder durch wechselseitige Kategorie 1-Wahlen miteinander verbunden sind.

Die Nummer entspricht der Mitgliedsnummer des ersten ermittelten Mitglieds der Subgruppe.

### SG\_2

Nummer der Subgruppe, deren Mitglieder durch wechselseitige Kategorie 2-Wahlen miteinander verbunden sind.

Die Nummer entspricht der Mitgliedsnummer des ersten ermittelten Mitglieds der Subgruppe.

### Votierung\_1

Anteil der Kategorie 1-Wahlen, die relativ zur möglichen Maximalzahl auf das Gruppenmitglied entfallen.

| Ausgangsdaten                         |  |
|---------------------------------------|--|
| Name                                  | Bedeutung  |
| <b>N</b>                              | Projektgruppen-Mitgliederzahl  |
| <b>AnzahlW1i</b>                      | Anzahl der erhaltenen Kategorie 1-Wahlen des Projektgruppen-Mitglieds i                            |
| <b>Max1i</b>                          | Maximal mögliche Wahlen innerhalb der Kategorie 1, die das Projektgruppen-Mitglied i erhalten kann |
| <b>Max1i = N-1</b>                    |  |
| <b>Votierung_1i = AnzahlW1i/Max1i</b> |  |

### Votierung\_2

Anteil der Kategorie 2-Wahlen, die relativ zur möglichen Maximalzahl auf das Gruppenmitglied entfallen.

| Ausgangsdaten                         |  |
|---------------------------------------|--|
| Name                                  | Bedeutung  |
| <b>N</b>                              | Projektgruppen-Mitgliederzahl  |
| <b>AnzahlW2i</b>                      | Anzahl der erhaltenen Kategorie 2-Wahlen des Projektgruppen-Mitglieds i                            |
| <b>Max2i</b>                          | Maximal mögliche Wahlen innerhalb der Kategorie 2, die das Projektgruppen-Mitglied i erhalten kann |
| <b>Max2i = N-1</b>                    |  |
| <b>Votierung_2i = AnzahlW2i/Max2i</b> |  |

### **Relative Verbundenheit\_1**

Anteil der Gruppenmitglieder, die mit diesem Mitglied direkt oder über andere durch wechselseitige Kategorie 1-Wahlen verbunden sind im Verhältnis zur Maximalzahl.

| <b>Ausgangsdaten</b>                            |  |
|---|--|
| <b>Name</b>                                     | <b>Bedeutung</b>   |
| <b>N</b>  | Projektgruppen-Mitgliederzahl  |
| <b>G11i</b>                                     | Anzahl der Gruppenmitglieder, mit denen das Mitglied i durch wechselseitige Kategorie 1-Wahlen verbunden ist.                      |
| <b>GMax11i</b>                                  | Maximal mögliche Zahl von Gruppenmitgliedern, mit denen das Mitglied i durch wechselseitige Kategorie 1-Wahlen verbunden sein kann |
| <b>GMax11i = N-1</b>                            |  |
| <b>Relative Verbundenheit_1i = G11i/GMax11i</b> |  |

### **Relative Verbundenheit\_2**

Anteil der Gruppenmitglieder, die mit diesem Projektgruppen-Mitglied direkt oder über andere durch wechselseitige Kategorie 2-Wahlen verbunden sind im Verhältnis zur Maximalzahl.

| <b>Ausgangsdaten</b>                           |  |
|--|--|
| <b>Name</b>                                    | <b>Bedeutung</b>   |
| <b>N</b>                                       | Projektgruppen-Mitgliederzahl  |
| <b>G22i</b>                                    | Anzahl der Gruppenmitglieder, mit denen das Mitglied i durch wechselseitige Kategorie 2-Wahlen verbunden ist.                      |
| <b>GMax22i</b>                                 | Maximal mögliche Zahl von Gruppenmitgliedern, mit denen das Mitglied i durch wechselseitige Kategorie 2-Wahlen verbunden sein kann |
| <b>GMax22i = N-1</b>                           |  |
| <b>Relative Verbundenheit-i = G22i/GMax22i</b> |  |

### **Zentralität\_1**

Anteil der Kategorie 1-Wahlen, die dieses Mitglied direkt oder über einen Mittelsmann relativ zur möglichen Maximalzahl erhalten hat.

| <b>Ausgangsdaten</b> |  |
|----------------------|--|
| <b>Name</b>          | <b>Bedeutung</b>                             |
| <b>N</b>             | Projektgruppen-Mitgliederzahl                |
| <b>K1</b>            | Zugelassene Wahlen der Kategorie 1           |
| <b>AnzahlW1i</b>     | Anzahl der erhaltenen Kategorie 1-Wahlen des |



|  |   |
|--|---|
|  | Mitglieds i   |
| <b>AnzahlW1Wi</b>                                    | Anzahl der Kategorie 1-Wahlen, welche die Mitglieder erhalten haben (ausgenommen die vom Mitglied i), von denen das Mitglied i durch Kategorie 1-Wahlen gewählt wurde |
| <b>Max1i</b>   | Maximal mögliche Wahlen innerhalb der Kategorie 1, die das Mitglied i - inklusive der Vermittlung über andere - erhalten kann   |
| <b>Max1i = K1*(N-1)</b>                              |   |
| <b>Zentralität_1i = (AnzahlW1i+AnzahlW1Wi)/Max1i</b> |   |

### **Zentralität\_2**

*Anteil der Kategorie 2-Wahlen, die dieses Mitglied direkt oder über einen Mittelsmann relativ zur möglichen Maximalzahl erhalten hat.*

| Ausgangsdaten                                       |   |
|---|---|
| Name  | Bedeutung   |
| <b>N</b>  | Projektgruppen-Mitgliederzahl   |
| <b>K2</b>   | Zugelassene Wahlen der Kategorie 2  |
| <b>AnzahlW2i</b>                                    | Anzahl der erhaltenen Kategorie 2-Wahlen des Mitglieds i  |
| <b>AnzahlW2Wi</b>                                   | Anzahl der Kategorie 2-Wahlen, welche die Mitglieder erhalten haben (ausgenommen die vom Mitglied i), von denen das Mitglied i durch Kategorie 2-Wahlen gewählt wurde |
| <b>Max2i</b>  | Maximal mögliche Wahlen innerhalb der Kategorie 2, die das Mitglied i - inklusive der Vermittlung über andere - erhalten kann   |
| <b>Max2 i= K2*(N-1)</b>                             |   |
| <b>Zentralität_2i = (AnzahlW2i+AnzahlW2Wi)/Max2</b> |   |