

Die Elektrik eines Nordmodules

Allgemeines zur Elektrik eines Nordmodules:

Die Nordmodul-Norm sieht eine **12-polige Ringleitung** zur Stromversorgung vor. Diese wird von einem Modul zum nächsten durchgeschleift. Die Ringleitung versorgt sämtliche Stromabnehmer einer Modulanlage. Zu diesen gehört natürlich zunächst einmal der Fahrstrom für Wechsel- und Gleichstrom, aber auch eine eventuell vorhandene Blocksteuerung und Verbraucher wie z.B. eine Häuserbeleuchtung.

Zur Steckverbindung:

Bei der Einführung der Nordmodul-Norm war vorgesehen, am Ostende des Modules eine Buchse anzubringen, auf der Westseite sollte ein Kabel mit einem Stecker vorhanden sein. Als Steckverbindung wurde ein **Steckersystem der Fa. Lumberg** empfohlen. Nach einigen Jahren war das Steckersystem nicht mehr lieferbar. Statt dessen wird nun die Verwendung einer **25-poligen Sub-D** Verbindung empfohlen. Um den erforderlichen Querschnitt der Leitung zu erhalten, sollten jeweils zwei Pins für eine Ader der Ringleitung verwendet werden (siehe Tabelle unten). Die Norm sieht nun an beiden Enden eines Modules einen Sub-D Stecker vor. Verbunden werden die Module mit 12-adrigen Kabeln, die an den Enden jeweils eine Sub-D Buchse tragen.

Soweit die aktuelle Norm.

Die **Praxis** in den verschiedenen Vereinen sieht jedoch völlig anders aus. Nachdem die Fa. Lumberg das Steckersystem nicht mehr liefern konnte, haben die meisten Vereine und Gruppierungen nach Alternativen gesucht. Das Ergebnis ist die Verwendung einer Vielzahl von Steckersystemen. Beispiele: Hirschmannstecker (MMV Vegesack) Scart, (MEC Marburg) Sub-D (MEC Münster) steckbare Lüsterklemmen (MEC Syke). Jedes dieser Steckersysteme bietet sicher Vor- und Nachteile. Diese hier aufzuzählen würde allerdings den Rahmen sprengen. Bei Interesse wenden Sie sich am besten an eines der Mitglieder der Arge-Nordmodul. Wie sagt man so schön: Da werden Sie geholfen.

Vielleicht werden Sie sich jetzt fragen, wie bei einer solchen Vielfalt der Steckersysteme eine Modulanlage mit Modulen von verschiedenen Vereinen funktionieren kann. Die Antwort ist recht einfach. Sobald der Anlagenplan erstellt ist, werden Adapter gelötet. Dank mehrerer gemeinsamer Ausstellungen befinden sich im Pool der Arge für fast alle Kombinationen entsprechende Adapter.

Wichtig: Bei allen Überlegungen zum Stecksystem sollte man sich auch über die Art der Stromversorgung der Anlage Gedanken machen. Wird der Strom **zentral** an einer Stelle der Anlage eingespeist, ist es erforderlich, den **Querschnitt** der Steckerverbindung und der Kabel mit einem $1,5\text{mm}^2$ bis $2,5\text{mm}^2$ zu berücksichtigen. Bei einer **dezentralen** Einspeisung reicht ein Querschnitt von $0,75\text{mm}^2$.

Bitte nehmen Sie diesen Hinweis nicht auf die "leichte Schulter". Ein zu geringer Leitungsquerschnitt führt nicht nur zu Spannungsabfall in der Leitung und somit zu bummelnden Fahrzeugen, sondern kann auch zum Kabelbrand führen.

Belegung der Adern in der Ringleitung:

| Ltg. | Bezeichnung | Polarität | Pins bei Sub-D |
|------|-----------------------------------|-----------|----------------|
| 1 | Südgleis Schiene 1 | + | 1 + 14 |
| 2 | Südgleis Schiene 2 | - | 2 + 15 |
| 3 | Nordgleis Schiene 1 | - | 3 + 16 |
| 4 | Nordgleis Schiene 2 | + | 4 + 17 |
| 5 | Mittelleiter Südgleis | ~ | 5 + 18 |
| 6 | Mittelleiter Nordgleis | ~ | 6 + 19 |
| 7 | Wechselspannung 16 V Masse | ~ | 7 + 20 |
| 8 | Wechselspannung 16 V schaltbar | ~ | 8 + 21 |
| 9 | Öffnerkontakt für Nordgleis | ~ | 9 + 22 |
| 10 | Gleichspannung - | - | 10 + 23 |
| 11 | Gleichspannung + schaltbar | + | 11 + 24 |
| 12 | Öffnerkontakt für Südgleis | ~ | 12 + 25 |

Bei Nutzung des Sub-D Steckverbinders bleibt bei der Pin 13 leer.

Nordgleis, Südgleis, Westseite, Ostseite? Hier die Erklärung: Ein Modul hat, wie eine Landkarte, Himmelsrichtungen. Stellen Sie sich nun vor, Sie stehen vor der niedrigeren Seite eines Modules (Besucherseite), dann stehen Sie vor der Südseite und blicken Richtung Norden. Der Rest ist nun ganz einfach, links ist die Westseite, rechts die Ostseite.

Wichtig: Zur Versorgung der Modulanlage mit Fahrstrom sind nur VDE geprüfte, handelsübliche Fahrpulte und Transformatoren zugelassen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob eine elektrische Anlage den Vorschriften entspricht, fragen Sie lieber einen Fachmann, bevor Sie sich und andere gefährden. Auch bei einer vergleichsweise niedrigen Spannung von "nur" 16 Volt können Ströme fließen, die tödliche Stromschläge oder Brände verursachen.