

Leseprobe

# Einstieg in **märklin** digital Spielspaß mit der Mobile Station

BRITTA MUMM  
THORSTEN MUMM

Dieses Buch begleitet den Leser beim Aufbau einer kleinen digitalen Modellbahnanlage und vermittelt dabei spielerisch alles nötige Grundwissen. Es beschreibt die erste Inbetriebnahme einer Startpackung bis hin zum Anschluss der im Buch entwickelten Anlage an einen Computer und zeigt die Möglichkeiten auf, welche der Digitalbetrieb mit Mehrzugsteuerung und dem Stellen von Weichen und Signalen bietet. Alle Themen werden, soweit möglich, mit Produkten von Märklin dargestellt, denn hier findet man fast alles, was

für eine solche digitale Modellbahn erforderlich ist, aus einer Hand.

Das Spielen und sich Beschäftigen ohne technisches Fachwissen steht an erster Stelle.



Deutschland € 20,- (D)  
ISBN 978-3-98797-000-9  
Best.-Nr. 220001



BRITTA MUMM  
THORSTEN MUMM

Einstieg in märklin digital Spielspaß mit der Mobile Station





Impressum .....	4
Vorwort .....	5
<b>Am Anfang ist das Oval .....</b>	<b>6</b>
<b>Der erste Ausbau .....</b>	<b>20</b>
<b>Ein zweiter Zug .....</b>	<b>32</b>
<b>Keine Angst vorm Löten .....</b>	<b>38</b>
Die digitale Idee .....	46
Signale.....	58
<b>Anregungen zum Ausbau .....</b>	<b>72</b>
<b>Eine kleine Anlage .....</b>	<b>84</b>
<b>Die Mobile Station und Computer .....</b>	<b>98</b>
<b>Wartung .....</b>	<b>110</b>
<b>Kurzbeschreibungen .....</b>	<b>114</b>

## Impressum

Einstieg in Märklin Digital -  
Spielspaß mit der Mobile Station

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© 2022 by Modellbahnbande Verlag, Borsfleth

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, Reproduktion und Vervielfältigung - auch auszugsweise und mithilfe elektronischer Datenträger - nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlages

Alle Angaben ohne Gewähr, Irrtümer vorbehalten

Der Märklin-Schriftzug und das Märklin-Logo sind eingetragene Marken der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen.

Autoren: Britta Mumm, Thorsten Mumm

Fotografie,  
Abbildungen: Thorsten Mumm, Werkfotografie Märklin

Titelbild: Thorsten Mumm

Redaktion: Britta Mumm  
Lektorat: Britta Mumm  
Satz & Layout: Britta Mumm, Thorsten Mumm

Gesamtherstellung: Wir machen Druck GmbH, Backnang

ISBN: 978-3-98797-000-9

## Vorwort

## Leseprobe

Die Modellbahn-Welt bietet eine wunderbare Spielwiese, einen Weg zu den unterschiedlichsten Regionen, erreichbar ganz allein mittels eigener Phantasie - und ohne dass die Wohnung verlassen werden muss, es sei denn man hat einen Garten und möchte sich dort beschäftigen, entsprechend der Jahreszeit.

Wohin die Reise geht, bestimmt das eigene Temperament:

Technisch Interessierte legen Wert auf möglichst viele Gleise, Wagen und Lokomotiven mit ganz vielen Funktionen. Für die Landschaft reicht hier und da ein Bäumchen oder ein Haus - vorzugsweise der Bahnhof - wenn überhaupt. Enthusiasten bauen sich detailverliebt romantische Landschaften, in die sie mit der Bahn in den Kurzurlaub entfliehen oder eine Zeitreise unternehmen. Realisten wünschen eine maßstabgerechte Nachbildung ihrer Lieblingsstrecke mit vorbildgetreuem Fahrplan, um eine bestimmte Epoche zu dokumentieren. Und nicht zuletzt die Fantasy-Fans - hier jagen Stuntleute auf fahrenden Wagons Schurken-Darsteller, damit Actionfilm-Helden eine gute Figur abgeben.

Oftmals steckt in uns von allem ein bisschen und wir mischen das Ganze, genauso wie das Hobby alles andere als eintönig ist, denn Handwerk, Elektronik, Mechanik, Informationstechnik und künstlerische Kreativität sind Bestandteile, die große Vielfalt bieten und zum Austausch mit anderen anregen.

Was jedoch bei jedem - selbst bei den tollsten Anlagen - irgendwann einmal am Anfang stand, war der Beginn im Kleinen. Mit ein paar Gleisen, Fahrzeugen und dem einen oder anderen Zubehör wird spielerisch das Wissen über die Grundlagen erworben und, wenn man es dann möchte, nach und nach weiter ausgebaut, denn egal wohin die Reise geht: schön ist, was gefällt.

Britta Mumm

urheberrechtlich geschützt



KAPITEL 1

AM ANFANG  
IST DAS OVAL

schützt



## Am Anfang ist das Oval

Schon oft hat das „Modellbahn-Virus“ Einsteiger beim Spielen mit einem Startpackungs-Oval erwischt. Der Inhalt dieser Packungen hat sich seit den ersten Tagen bis heute nicht wirklich verändert. Der Unterschied zwischen ihnen besteht immer nur in den enthaltenen Fahrzeugen und der technischen Ausstattung, also was bereits alles an Zubehör dabei ist. Nur eins ist stets vorhanden: die Gleise, die ein Oval ergeben.

Die „kleinen“ Startpackungen von Märklin bringen, bezogen auf die Digitaltechnik, nur eine sehr vereinfachte



Ein einfaches Oval mit Ausweichstelle und einem alten Startpackungsfahrerregler.

Schon ein paar Häuser auf einer Grasmatte bringen Leben in das erste Oval.

technische Ausstattung mit: Ganz einfache IR-Handgeräte, die nur zusammen mit einem speziellen Anschlussgleis funktionieren. Mit diesen Handreglern können lediglich vier Lokomotiven gesteuert werden. Ein Ausbau für mehr Fahrzeuge oder ein späteres Schalten von Weichen ist damit nicht möglich.

Diese Beschränkung sollte bei der Entscheidung, welche Startpackung für den Einstieg die richtige ist, bedacht werden. Und ist bereits sicher, dass später mehr gewünscht wird, sollte der Austausch dieser Geräte eingeplant oder aber gegebenenfalls doch lieber gleich eine andere Startpackung gewählt werden, denn das, was man weiter uneingeschränkt verwenden kann, sind nur die Lokomotive und natürlich alles andere an Zubehör auch. Lediglich der Handregler und das Anschlussgleis muss man in Rente schicken.

Deshalb sind besonders für ältere Kinder und Wiedereinsteiger die größeren Startpackungen mit Mobile Station wesentlich besser geeignet. Dieser Handregler kann uneingeschränkt auch bei einem späteren größeren Ausbau weiter genutzt werden und die mitgelieferten Lokomoti-



Das IR-Anschlussgleis und zwei Varianten vom dazu passenden Handregler.

ven haben auch bereits hochwertigere Decoder verbaut und entsprechen in der Regel auch deutlich mehr den Vorbildern. In manchen Jahren gibt es auch ganz große Startpackungen mit sehr hochwertigen Fahrzeugen oder gar zwei Zügen und der großen Central Station. Da muss man schlicht schauen, was aktuell auf dem Markt erhältlich ist.

Wir wollen in diesem Buch mit einem kleinen Güterzug und dem obligatorischen Oval starten. Die Startpackung hat die Nummer 29060 und ist bereits seit einigen Jahren mit etwas unterschiedlichem Inhalt, aber immer der gleichen Bestellnummer bei Märklin erhältlich. Die technische Ausstattung kann man in der aktuellen Version von 2022 schon als gehoben bezeichnen. Mit der Mobile Station ist bereits ein vollwertiger Fahrregler enthalten, mit dem bis zu 40 Fahrzeuge verwaltet werden können. Über Lokkarten, zu denen wir später noch detaillierter kommen werden, erweitert sich die maximale Anzahl der verwaltbaren Lokomotiven auf die Anzahl der vorhandenen Lokkarten. Auch besteht mit der Mobile Station bereits die Möglichkeit, später einmal Weichen oder andere Magnetartikel zu schalten und es ist bereits, wenn auch etwas

aufwendiger, das Einstellen von Eigenschaften der Decoder über sogenannte CV-Werte möglich. Dazu bringt die Mobile Station statt dem besonderen Anschluss-Gleis eine kleine, sogenannte „Gleisbox“ mit. Diese kleine Kiste darf dann auch schon gut und gerne als vollwertige Zentrale bezeichnet werden, denn sie kann sehr viel mehr als so ein Anschlussgleis.

Die Lokomotive der Baureihe 216 aus dieser Packung bringt bereits einen Lokdecoder auf dem aktuellen Stand der Technik mit, allerdings verfügt er noch über keine Soundfunktionen. Dieser Decoder beherrscht das bei Märklin für hochwertige Fahrzeuge verbreitete mfx-Gleissignal, was bei den Fahrzeugen der ganz einfachen Startpackungen nicht der Fall ist. Lokomotiven oder Decoder, die das mfx-Gleissignal beherrschen, können sich selbstständig an einer Zentrale anmelden, so dass einem sofortigen Spielvergnügen nichts im Wege steht... wenn man denn die Kabel vorher an die Gleise angeschlossen hat.

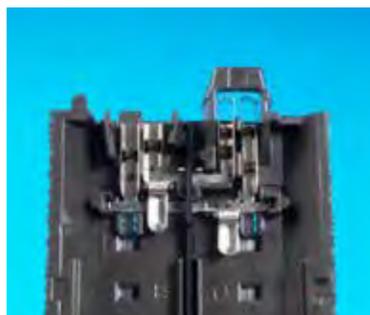


Die Startpackung 29060 in der Ausführung von 2022. Sie enthält die Mobile Station mit der Gleisbox und eine Diesellok der Baureihe 216 mit einem mfx-Decoder sowie einem Gleisoval.



Beim Betrieb einer Anlage mit einer Gleisbox kann jedes Gleis das Anschlussgleis werden.

Beim Anschließen der Kabel muss man auf die richtige Zuordnung achten...



... das rote Kabel kommt an den Anschluss mit dem „B“ und das braune Kabel an die Lasche mit der „0“!

„B“ = rotes Kabel  
 „0“ = braunes Kabel



### Die Gleise anschließen

Diese Hürde wollen wir dann nun als erstes einmal nehmen. Aber keine Angst, das fällt zwar für viele in die Rubrik: „Elektrik, davon habe ich keine Ahnung und auch nicht das passende Werkzeug...“ Das macht aber überhaupt nichts.

Wir brauchen kein Fachwissen und auch kein Werkzeug. Wir stecken einfach nur die Kabel der Gleisbox, die dazu bereits mit den passenden Kabelschuhen ausgestattet sind, an ein beliebiges Gleis. Denn in unserer digitalen Anlage gibt es nun kein besonderes Anschlussgleis mehr. Für diese Aufgabe kann jedes zur Verfügung stehende Gleis verwendet werden.

Um die zwei Kabel anzustecken, drehen wir ein beliebiges Gleis auf den Rücken und an beiden Enden sehen wir dann kleine silberne Laschen. Auf diese müssen die Kabel der Gleisbox aufgesteckt werden. Allerdings sollten wir noch klären, welches Kabel an welchen Anschluss gehört. Es sei hier schon einmal vorab verraten, dass es für unseren ersten Aufbau eigentlich noch völlig ohne Bedeutung ist. Dennoch, es gibt unter den silbernen Laschen eine Beschriftung, welche Kabelfarbe an welche der zwei Laschen gesteckt werden soll. Da es unter Umständen später eine Rolle spielen kann, ob es korrekt zusammengesteckt wurde, sollte das besser von Anfang beachtet werden.

### Wichtig!!!

Hält man die Gleise ins Licht, kann man die zwei Zeichen „B“ und „0“ auf der Unterseite eines jeden Gleises erkennen. Diese zwei Bezeichnungen sind historisch gewachsen und stammen aus der analogen Modellbahn-Zeit. Dabei steht das „B“ nicht für Braun! Es steht für „Bahnstrom“, welcher früher immer der rote Anschluss an einem Trafo war. Daraus folgt natürlich, dass braune Kabel auf den Anschluss mit der „0“ gesteckt werden soll. Die „0“ stand für „Null-Leiter“ (veraltet), den Masseanschluss am Trafo.

### GESCHICHTE

Die Bezeichnung "B" steht für den **B**ahnstrom. Dieser Anschluss war früher mit einem roten Ring an den Trafos gekennzeichnet, hier lag die sich ändernde Fahrspannung des Trafos für den Mittelleiter an. Der Gleiskörper war komplett aus Metall und stellte den zweiten Leiter dar. Der wird gerne auch als Gleismasse bezeichnet und dieser Anschluss war mit einem braunen Ring und einer „0“ gekennzeichnet. Zusätzlich hatten die Trafos dann noch einen Anschluss mit einem gelben Ring, der den Buchstaben „L“ für **L**icht trug. Dieser Anschluss war für Beleuchtungen gedacht, insbesondere für Weichen und Signale. Beide Spannungen, die "rote" und die "gelbe", die man an den Trafos abnehmen konnte, hatten immer den gleichen Bezugspunkt, die "braune" Buchse. So wurde dieser Anschluss auch als Masse bezeichnet, auch wenn er natürlich technisch betrachtet nichts mit der elektrischen Masse eines Hausanschlusses zu tun hat. Aber da das Konzept so funktionierte, wurde die Bezeichnung dafür umgangssprachlich übernommen. Dies hatte auf der Modellbahn den großen Vorteil, das man zum einen die Lokomotiven auf dem Gleis fahren konnte und für die Verdrahtung der Beleuchtung an den Weichen und Signalen immer nur ein zusätzliches „gelbes“ Kabel benötigte, denn der zweite Anschluss war hier dann schlicht der Gleiskörper, was die Verdrahtung schon sehr vereinfachte.

### Wichtig!!!

Diese Verdrahtung, dass man die Beleuchtung auf einer Seite am Trafo und an der zweiten Seite an den Gleisen anschließen kann - wie es noch in alten Anleitungen zu Digital-Geräten aus den 80ern beschrieben wird - darf man heute auf einer digitalen Anlage **nicht** mehr anwenden. Das kann im schlimmsten Fall Geräte wie die Gleisbox zerstören. Der Grund ist: In modernen Zentralen wie der Gleisbox oder auch der Central Station gibt es diese "Masse", also einen gemeinsamen elektrischen Bezugspunkt, nicht mehr.





# MOBILE STATION UND COMPUTER

schützt



## Ein Computeranschluss...

Eine kleine Anlage mit Gleisbox, die per PC gesteuert werden kann.

... ist auch an der Gleisbox mit einer Mobile Station keine Hexerei.

Man benötigt dazu lediglich ein Interface, das die Daten des CAN-Busses in den PC holt und die Steuerbefehle natürlich auch wieder an die Gleisbox zurückgibt (die sie ihrerseits ans Gleis zu den Fahrzeugen, Weichen etc. weiterleitet). Der Allwissende in diesem Modellbahn-System ist dabei keines von beiden Geräten, sondern eigentlich das Kabel zwischen ihnen, also der „CAN-Bus“. Auch wenn sich das erst einmal seltsam anhört, dass die „Zentrale“ im eigentlichen Sinne der „CAN-Bus“ ist, so kann man es aber durchaus auf diese Weise beschreiben, denn keine Weiche oder Lokomotive macht etwas auf der Modellbahn, ohne dass dafür vorher eine entsprechende Information über den CAN-Bus gelaufen ist. Das besondere an diesem CAN-Bus ist seine Spezifikation, nämlich dass wenn sich in diesem Bus ein beliebiges Gerät befindet, es automatisch über alles

Bescheid weiß, was auf der Modellbahn passiert. Schließt man nun über ein passendes Interface einen Computer an diesen Bus an, können alle Ereignisse auf der Modellbahn am PC verfolgt und natürlich auch Informationen vom PC an die Modellbahn übergeben werden, um sie zu steuern. Obwohl das eigentlich recht überschaubar ist, findet man für die Aufgabe, eine Gleisbox und einen PC zu verbinden, von Märklin leider keine passende Lösung. Dort sieht das Konzept gleich den Schritt zur großen Central Station 3 vor.

Die Central Station beinhaltet den gesamten möglichen Funktionsumfang für die Steuerung einer digitalen Modellbahn in einem Gerät. Neben dem Bedienen von zwei Lokomotiven über die zwei Handregler kann auf dem Display der Gleisplan einer Anlage gezeichnet und darin dann die Weichen direkt geschaltet werden. Alternativ kann aber auch aus dem oberen Bereich des Displays die

Keyboardansicht nach unten gezogen und von dort aus geschaltet werden. Außerdem gibt es bereits die Möglichkeit, kleine Automaten mit der Central Station zu steuern, ohne dass ein Steuerungsprogramm samt Computer dafür benötigt wird. Der Funktionsumfang der Automaten wurde in der letzten Zeit immer weiter ausgebaut. Da er allerdings im Verhältnis zu einem Steuerungsprogramm immer noch recht begrenzt ist, kann man die Central Station über einen Netzwerkanschluss auch mit einem PC verbinden. Über diese Verbindung passiert dann genau das, was eben für das Interface zur Gleisbox beschrieben wurde: Dem PC wird über diese Verbindung ein Abbild des CAN-Busses bereitgestellt und somit kann er auch die Steuerung der Anlage übernehmen. Die doch sehr komplexe Central Station wird dadurch allerdings auf ihren Netzwerkanschluss und den Gleisformatprozessor (letzterer steckt übrigens auch in einer Gleisbox) reduziert.



In der Anfangszeit der digitalen Modellbahn war dieser komplexe Funktionsumfang in viele kleine eigenständige Geräte unterteilt und man konnte sich sein System aus den Komponenten, die man sich wünschte, selbst zusammensetzen. So gab es damals zur 6021 als Zubehör ein Interface und ein Memory für ganz einfache automatische Abläufe. Diese Geräte konnte man an die bereits vorhandenen Geräte seitlich anstecken.

Diesem alten Systemaufbau von früher folgt heute das „CAN-digital-Bahn-Projekt“: Ich brauche nur das zu kaufen, was ich wirklich für den Betrieb meiner Modellbahn in der aktuellen Ausbaustufe benötige. So kann man seine Anlage mit den Modulen des CAN-digital-Bahn-Projekts nach und nach mit seinen Wünschen wachsen lassen. Dabei setzt das Projekt - wie der Name schon sagt - auf den CAN-Bus. Jedes Modul ist direkt mit dem Bus verbunden und kennt somit auch immer den gesamten aktu-

ellen Stand auf der Modellbahn. Den Vorteil dieser Busanbindung erkennt man besonders bei den komplexeren Modulen. Als Beispiel sei hier der „GleisReporter deLuxe“ genannt. Eigentlich ist das Modul von der Grundidee her ein klassischer Rückmelde-Decoder, nur mit vielen Extras. Er zeigt unter anderem auch den Systemstatus, also ob das Gleissignal ein- oder ausgeschaltet ist, an jedem Modul an. Konfiguriert man dabei noch einen Eingang um, kann damit das Gleissignal von jedem GleisReporter deLuxe auch ganz einfach ausgeschaltet werden. Aber um diese komplexen Themen soll es erst in einem weiteren Buch gehen. Wir wollen uns hier nur einmal anschauen, wie mit dem PC auch eine Modellbahn bedient werden kann.

Das Interface des CAN-digital-Bahn-Projekts für die Gleisbox mit der Mobile Station hört auf den Namen „CC-Schnitte“. Dabei steht die Abkürzung „CC-Schnitte“ für „CAN-Control-Schnittstelle“. Dieses Interface wird von allen gängigen Modellbahnsteuerungsprogrammen unterstützt - sowohl von den kostenlosen als auch von den



Die Mobile Station mit Gleisbox zusammen an einer CC-Schnittstelle als Computeranbindung.

professionellen - und für den Betrieb schlicht an einer beliebigen Stelle an den CAN-Bus gesteckt. Auf der PC-Seite verfügt es über einen USB-Anschluss, der sich wie eine sehr schnelle serielle Schnittstelle verhält. Dazu wird kein besonderer Treiber benötigt, jedes Windows-System ab Windows 7 erkennt den USB-Port automatisch. Somit ist die CC-Schnittstelle nach dem Anstecken an den PC in der Regel sofort betriebsbereit. Natürlich kann man auch einen alten PC mit Windows XP verwenden, allerdings muss der Treiber hier meist noch manuell installiert werden. Das ist davon abhängig, welche System-Updates man installiert hat.

Das Gleiche gilt auch für die macOS-Computer. Auch da wird die Schnittstelle heute automatisch erkannt und keine Installation für einen besonderen Treiber benötigt. Einfacher geht es nicht.

Welchen Funktionsumfang man mit der CC-Schnittstelle erreicht, hängt dann aber ausschließlich nur noch von dem verwendeten Steuerungsprogramm auf dem Computer ab. Die CC-Schnittstelle ist dabei nichts anderes, als ein Datenwandler und hat selbst keinen Einfluss auf den Funktionsumfang bezüglich des PCs und der Modellbahn. Das heißt im Umkehrschluss, dass wenn durch Updates auf dem PC

oder der Mobile Station und der Gleisbox neue Funktionen hinzukommen, die CC-Schnittstelle diese automatisch ebenfalls unterstützt, sie benötigt ihrerseits keine Updates.

Welches PC-Programm man nun verwenden möchte, ist reine Geschmackssache. Es gibt nicht das beste Steuerungsprogramm. Manch einer möchte lediglich die Modellbahn mit dem PC bedienen, ein anderer wünscht sich durch den PC eine Art Spielpartner. Der PC sorgt dabei für das „Grundrauschen“, dass die Züge im Kreis fahren. Andere legen wiederum großen Wert darauf, die Modellbahn sehr vorbildnah zu bedienen oder wünschen sich komplexe Möglichkeiten bei der Ablaufsteuerung. Auch spielt das Interesse oder Wissen um den PC eine Rolle bei der Entscheidung, welche Software für einen die Beste ist. Ob das Wunsch-Programm nun die CC-Schnittstelle und/oder die Central Station unterstützt, steht in den Beschreibungen auf den Internetseiten der Softwareanbieter.

Wir wollen hier einmal einen Blick auf die Software „Win-Digipet“ werfen. Dieses Programm gibt es nun schon seit mehr als 35 Jahren.

Aber, wieso gerade dieses Programm? Das ist schnell erklärt: Es werden im Gegensatz zu den meisten kostenlosen Programmen keine PC-Kenntnisse verlangt und die Demo-Version läuft zeitlich unbegrenzt, was einen tiefgehenden Einblick in den Funktionsumfang ermöglicht. Bei der Demo sind lediglich die Anzahl der Fahrzeuge und Magnetartikel begrenzt. Nebenbei bringt das Programm noch einen sehr leistungsstarken Programmiermodus zum Einstellen der Fahrzeuge mit, der auch an der Gleisbox mit der Mobile Station sehr gut funktioniert. Somit wird zusammen mit dem Programm aus der kleinen Box mit einem Mal ein recht leistungsstarkes Programmiergerät zum komfortablen Einstellen von Fahrzeugen. Sicher, man kann Decoder auch allein mit der Mobile Station einstellen, aber alles, was über das Ändern der Fahrzeugadresse hinausgeht, ist aufwendig und macht keinen Spaß.



In den Systemeinstellungen wird der COM-Port der CC-Schnittstelle ausgewählt.

## Win-Digipet

Die Demo zu Win-Digipet findet man auf der Homepage zum Programm. Dort gibt es auch ein sehr gutes und hilfreiches Forum, wo bei eventuellen Problemen weitergeholfen wird. Die Software ist schnell und einfach installiert, wir wollen das Programm hier allerdings nur als Stell- und Fahrpult für unsere Anlage nutzen. Um das Thema Automation soll es erst in einem folgenden Buch gehen.

Der Einstieg in eine Software ist unterschiedlich aufwendig. Viele Programme erwarten zuerst eine Menge Fleißarbeit. Es müssen dabei Daten eingegeben werden, die die Anlage mehr oder weniger technisch beschreiben. Zum Beispiel die Magnetadressen für die Weichen. Der wichtigste Punkt bei allen Programmen ist jedoch, wie die Verbindung zur Modellbahn erfolgen soll.

Bei Win-Digipet findet das über die Systemeinstellungen statt, hier taucht neben vielen anderen Systemen auch die CC-Schnittstelle wieder auf. Die einzige weitere Angabe, die noch benötigt wird, ist die Nummer des Ports, an dem sie sich am PC befindet. Ist das eingestellt, kann man bereits