



Rolf bv

Mercuriusweg 14  
4051 CV Ochten  
Holland  
T +31(0)344 647 647  
F +31(0)344 647 610  
www.rolf.nl

# Tel-trein

Art. 230.3615

Counting-train

Der Zählzug



# Nederlands

## Inhoud

9 opdrachtkaarten met een rood kader, 16 opdrachtkaarten met een groen kader, 25 opdrachtkaarten met een blauw kader, 9 opdrachtkaarten met een geel kader, 22 getalkaartjes van 0 t/m 10, 10 getalkaartjes van 11 t/m 20, 8 haltebordjes, 4 perrons.

## Ontwikkelingsgebieden

Denkontwikkeling: rekenen

1. ordenen
2. globale hoeveelheidsperceptie
3. structureren van hoeveelheden
4. symboolkennis
5. structureren van getallen

Het handelen met hoeveelheden is een belangrijke activiteit in de ontwikkeling van het getalbegrip bij jonge kinderen. Steeds meer raakt men er zowel in het kleuteronderwijs als in het lager onderwijs van overtuigd, dat activiteiten van kinderen niet op zichzelf staande gebeurtenissen moeten zijn. Het werken in zg. "wereldjes" is de enig juiste manier om het bezig zijn met hoeveelheden in zinvolle context situaties te plaatsen. Bij "Telrein" hebben wij daarom bewust gekozen voor het "wereldje" van het reizen met de trein. Daarom hebben wij de telrein (een lokomotief met twee gekoppelde wagons) als uitgangspunt voor het handelen met hoeveelheden gekozen. Tijdens het werken op de experimentescholen is gebleken dat kinderen op deze wijze veel gemotiveerder met hoeveelheden bezig willen zijn.

Het zal de leerkracht opvallen dat er in het materiaal een duidelijke afbouw aangebracht is: zijn de kinderen in eerste instantie zuiver concreet manipulerend bezig, na verloop van tijd kan een aantal kinderen, dat hier aan toe is, op een meer schematisch niveau bezig zijn.

Het niveau van de opdrachtkaarten is met behulp van gekleurde kaders aangegeven:

### rood kader:

de trein is nog zo concreet mogelijk afgebeeld

### groen kader:

de afbeeldingen worden schematischer, maar nog wel als trein herkenbaar

### blauw kader:

aan de vorm van de afbeeldingen is de telrein nog enigszins herkenbaar

### geel kader:

de bewerkingen zijn zuiver schematisch weergegeven.

## Het materiaal

De telrein is zo uitnodigend gemaakt, dat het een uitstekend materiaal kan zijn voor jongste kinderen.

Het rijden van de telrein, het instappen en uitstappen van passagiers intrigeert, zo bleek in de praktijk, ook de allerjongsten. Het wat oudere kind kan wat gestructureerder met de telrein manipuleren en zal daardoor ontdekken dat in de beide wagons een bepaalde hoeveelheid "mensen" (pionnen) gezet kunnen worden. Wanneer een leerkracht tijdens het observeren ontdekt dat de kinderen er aan toe zijn gericht met het materiaal te werken kunnen de getalkaartjes geïntroduceerd worden.

## Getalkaartjes

Wanneer de kinderen een aantal pionnen in een wagon gezet hebben kan d.m.v. tellen de juiste hoeveelheid bepaald worden (bv. 2). Het cijfersymbool 2 wordt dan getoond en op de wagon geplaatst. Aan de kinderen wordt dan gevraagd evenveel "mensen" in de andere wagon te zetten en dan ook het bijbehorende getalkaartje te zoeken. Het is belangrijk in het beginstadium steeds te werken met hele kleine hoeveelheden (maximaal 5), zodat het totale aantal passagiers d.m.v. een getalkaartje op de lokomotief geplaatst kan worden.

Later kan in verhaalvorm een situatie beschreven worden waarin in de achterste wagon 2 passagiers zitten en in de voorste 1. Tijdens het verhaal zetten de kinderen het juiste aantal passagiers in de wagons en zoeken de bijbehorende getalkaartjes. Daarna wordt bepaald hoeveel

passagiers er in totaal in de teltrain zitten en wordt op de lokomotief het juiste getalkaartje (3) geplaatst.

## **Oprichtkaarten rood kader**

De oprichtkaarten zijn zo ontwikkeld, dat aan de ene kant de opdracht en aan de andere kant de oplossing getekend is.

De maximale hoeveelheid, waarbij bij deze opdrachtserie gewerkt wordt is 6. Alle splitsingen van de hoeveelheden t/m 6 kunnen aan de orde komen:

2 : 1 en 1

3 : 2 en 1

4 : 3 en 1, 2 en 2

5 : 4 en 1, 3 en 2

6 : 5 en 1, 4 en 2, 3 en 3

## **Werkwijze**

Er wordt een opdrachtkaart gepakt en met behulp van de pionnen wordt de situatie op de teltrain nagebootst. Dan zoeken de kinderen hoeveel pionnen er in één van de wagons nog moeten worden bijgeplaatst. Daarna worden de juiste getalkaartjes op de wagons en de lokomotief gezet. Om te kijken of de opdracht goed uitgevoerd is, wordt de opdrachtkaart omgekeerd.

## **Oprichtkaarten groen kader**

Het principe van deze opdrachtkaarten is gelijk aan dat van de vorige serie. De afbeeldingen zijn echter wel schematischer. Er wordt nu gehandeld met hoeveelheden, die niet groter zijn dan 8. De bijkomende splitsingen zijn:

7 : 6 en 1, 5 en 2, 4 en 3

8 : 7 en 1, 6 en 2, 5 en 3, 4 en 4

De kinderen werken met deze opdrachtkaarten op dezelfde manier als bij de vorige.

## **Oprichtkaarten blauw kader**

Op de opdrachtkaarten worden nu ongemerkt de+ en = tekens geïntroduceerd. Hieraan hoeft geen aandacht besteed te worden. In plaats van pionaanduiding wordt er nu gewerkt met cijfersymbolen. De splitsingen van 9 en 10 completeren dan alle mogelijke splitsingen t/m 10:

9 : 8 en 1, 7 en 2, 6 en 3, 5 en 4

10 : 9 en 1, 8 en 2, 7 en 3, 6 en 4, 5 en 5

## **Oprichtkaarten geel kader**

Bij deze opdrachtkaarten is het de bedoeling dat zoveel mogelijk splitsingen van een bepaald getal gezocht worden. Op de experimenteerscholen werd een opdrachtkaart gepakt. Het kind keek met hoeveel pionnen er gespeeld moest worden en nam het bewuste aantal pionnen dan voor zich. Daarna werden de pionnen verdeeld over de twee wagons. De oplossing werd dan naast de opdrachtkaart gelegd:

Daarna werden nog andere mogelijkheden gezocht:

Omdat er verschillende oplossingen mogelijk zijn, zijn er geen antwoorden op de achterkant van de opdrachtkaart geplaatst.

## **Op reis (een groepsspel)**

Op vier plaatsen in het lokaal worden perrons (houten blokjes) neergezet. Op elk perron komt een haltebordje te staan, waarop aangegeven is hoeveel passagiers in- of uitstappen. Op de ene zijde is dit in- en uitstappen gevisualiseerd d.m.v. een tekening:

Op de achterkant wordt dit aangegeven met behulp van bewerkingstekens en getallen:

Een van de kinderen zet een aantal passagiers in de teltrain en plaatst de bijbehorende getalkaartjes. Dan rijdt de teltrain naar het eerste perron, waar de perronchef (een ander kind) de opdracht op het haltebordje uitvoert. De treinbestuurder zet nieuwe getalkaartjes op de teltrain. Zo rijdt de trein bij alle haltes langs. Het fijne van dit spel is, dat de kinderen gezamenlijk controleren of één en ander goed uitgevoerd wordt. Voor kinderen die daartoe in staat zijn kan de opdracht uitgebreid worden door bij elke halte het desbetreffende "sometje" te noteren.

# English

## Contents

9 instruction-cards with red frames, 16 instruction-cards with green frames, 25 instruction-cards with blue frames, 9 instruction-cards with yellow frames, 22 number-cards from 0 to 10, 10 number-cards from 11 to 20, 8 signposts, 4 platforms

## Developing areas

Mental developing: arithmetic.

1. arranging
2. a rough perception of quantities
3. structuring of quantities
4. knowledge of symbols
5. structuring of figures

Dealing with quantities is an important activity in the developing of the understanding of numbers with young children. In nursery schools, as well as in primary schools one gets more and more convinced that the child's activity should not form a class in itself. Working in so-called "worlds" is the only right way to put the playing with quantities in appropriate contextual situations. With "Counting-train" we have intentionally chosen for the "world" of travelling by train. That is why we chose the counting-train (a locomotive with two carriage coupled to it) as a starting point for dealing with quantities.

While working at experimental schools it appeared that in this way children want to work with quantities much more motivated. It will strike teachers that there has been made a clear FINISH in the material:

the children may be working clearly concretely manipulating at first, after some time a number of children, who are ready for it, can work on a more schematic level. The level of the instruction cards is indicated with the help of coloured frames:

### Red frame:

the train has been pictured as concrete as possible.

### Green frame:

the pictures are getting more schematical but can still be recognized as a train.

### Blue frame:

by the form of the pictures the counting-train can still be recognized as such.

### Yellow frame:

the adaptations have been given clearly schematical.

## The material

The counting-train has been made so inviting that it can be an excellent piece for material for the youngest children. As appeared in practice, the riding of the train, the getting in and out of the train of the passengers also intrigued the very youngest. The somewhat older child can manipulate the counting-train in a more structural way and will so discover that a certain number of "people" (pawns) can be placed in each carriage. When, during observations, a teacher discovers that the children are ready to work more direct with the material, the number-cards can be introduced.

## Number-cards

When the children have put a number of pawns in a carriage, the right quantity can be decided by means of counting (e.g. 2). Then the figuresymbol is shown and placed upon the carriage. Then the children are asked to place just as many "people" in the other carriage and to look for the matching number-card. It is important to keep working with very small quantities in the beginning. (A maximum of 5), so that the total number of passengers can be placed on the locomotive by means of a number-card.

Later on a situation can be described in a story in which there are two passengers in the last and one in the first carriage. During the story the children put the right number of passengers in the carriages and look for the matching cards. After that it is concluded how many passengers there are in the whole train and the right number-card is placed upon the locomotive. (3).

## Instruction-cards red frame

The instruction-cards have been developed in

such a way, that on one side the instruction and on the other side the solution has been drawn.

The maximum quantity that is worked with in this series of instructions is 6. All divisions of the quantities up to 6 can arise.

2 : 1 and 1

3 : 2 and 1

4 : 3 and 1, 2 and 2

5 : 4 and 1, 3 and 2

6 : 5 and 1, 4 and 2, 3 and 3

## Procedure

An instruction card is taken out and with the help of the pawns the situation is imitated on the counting train. Then the children look how many pawns must be placed in one of the carriages. After that the right number of cards are put on the carriages and the locomotive. To check whether the instruction has been carried out correctly, the instruction-card is reversed.

## Instruction card green frame

The principle of these instruction cards is the same as the previous series. The pictures, however, are somewhat more schematical. Now quantities not over 8 are being dealt with. The extra divisions are:

7 : 6 and 1, 5 and 2, 4 and 3

8 : 7 and 1, 6 and 2, 5 and 3, 4 and 4

## Instruction cards yellow frame

With these cards as many divisions as possible of a certain figure should be tried. At the experimental schools an instruction card was taken out. The child looked at the number of pawns that should be played with and placed the number of pawns in question in front of him. After that the pawns were placed in the two carriages. Then the solution was put next to the instruction card.

After that some more possibilities were thought of:

As there are several solutions possible, there are no answers on the back of the instruction card.

## Making a journey (a game for groups)

At four positions in the classroom platforms

(wooden blocks) are placed. On every platform a signpost is placed on which is indicated how many passengers will get in or out the train. On one side this getting in and out has been visualized by means of a drawing:

On the back this is indicated with the help of operationsigns and numbers:

One of the children puts a number of passengers in the counting-train and places the matching number-cards. Then the counting-train rides to the first platform, where the station-master (another child) carries out the instruction on the signpost. The traindriver puts new number-cards on the countingtrain.

In this way the train passes all the haltingplaces.

The nice thing about this game is that the children check together whether things are carried out in the right way.

For children who are able to do so, the instructions can be extended by writing down the relevant "sum".

# Deutsch

## Inhalt

9 Auftragskarten mit einem roten Rahmen, 16 Auftragskarten mit einem grünen Rahmen, 25 Auftragskarten mit einem blauen Rahmen, 9 Auftragskarten mit einem gelben Rahmen, 22 Zahlkarten von 0 bis zum 10, 10 Zahlkarten von 11 bis zum 20, 8 Haltebretter, 4 Bahnsteige.

## Entwicklungsgebiete

1. Ordnen
2. Globale Menge-erkennung
3. Strukturieren der Mengen
4. Symbolkenntnis
5. Strukturieren der Zahlen.

Das Handeln mit Mengen ist eine wichtige Aktivität in der Entwicklung des Zahlverständnisses bei jungen Kindern. Immer mehr wird man sowohl im Kleinkinderunterricht als auch in der Volksschule davon überzeugt dass Aktivitäten von Kindern keine Ereignisse an sich sein sollen. Die Arbeit in sogenannte "Weltchen" ist die einzige richtige Weise um das beschäftigt sein mit Mengen in einem sinnvollen Kontext zu setzen. Beim Zahlzug haben wir deshalb bewusst gewählt vor dem "Weltchen" vom reisen mit dem Zug. Deshalb haben wir den Zahlzug (eine Lokomotive mit zwei gekuppelten Waggonen) als Anfangspunkt für das Handeln mit Mengen gewählt.

Während der Arbeit auf der Experimentierschulen hat sich herausgestellt dass Kinder auf diese Weise viel motivierter mit Mengen beschäftigt sein wollen. Es wird dem Lehrer klar werden, dass es im Material einen deutlichen Aufbau gibt. Sind die Kinder zuerst nur konkret manipuliert beschäftigt, nach einiger Zeit kann sich eine Zahl Kinder, die hierzu fähig sind, auf einem mehr oder weniger schematischen Niveau beschäftigen. Das Niveau, von den Auftragskarten ist mit Hilfe von gefärbten Rahmen angegeben.

### Roter Rahmen:

Der Zug ist so konkret wie möglich abgebildet.

### Grüner Rahmen:

Die Abbildungen werden schematischer, aber

noch immer wie einen Zug erkennbar.

### Blauer Rahmen:

An der Form der Abbildungen ist der Zahlzug noch teilweise erkennbar.

### Gelber Rahmen:

Die Bearbeitungen sind nur schematisch angegeben.

## Das Material

Der Zahlzug ist so einladend gemacht, dass es ein ausgezeichnetes Material für junge Kinder sein kann.

Das Fahren vom Zahlzug, das Ein- und Aussteigen von Passagieren intrigiert, so wirkte sich heraus, auch den Jungsten. Das ältere Kind kann etwas strukturierter mit dem Zahlzug manipulieren und wird dadurch herausfinden, dass in beiden Waggonen eine bestimmte Menge "Menschen" (Bauer) hineingesetzt werden können. Wenn ein Lehrer während der Beobachtung entdeckt, dass die Kinder schon im Stande sind gezielter mit dem Material zu arbeiten, können die Zahlkarten eingeführt werden.

## Zahlkarten

Wenn die Kinder eine Zahl Bauer in dem Waggon hingesetzt haben kann mittels des Zählens die richtige Menge entschieden werden (z.B. 2). Das Ziffersymbol 2 wird dann gezeigt und auf den Waggon gesetzt. Die Kinder wird dann gefragt die gleiche Menge "Menschen" in den anderen Waggon zu setzen und dann auch die dazupassende Zahlkarte zu suchen. Es ist wichtig am Anfang immer mit kleinen Mengen (höchstens 5) zu arbeiten, so dass die ganze Zahl von Passagieren mittels einer Zahlkarte auf die Lokomotive gesetzt werden kann.

Später kann in der Form einer Geschichte eine Situation beschrieben werden worin in den hintersten Waggon zwei Passagiere sitzen und in dem vordersten 1. Während der Geschichte setzen die Kinder die richtige Zahl der Passagiere in die Waggonen und suchen die dazupassenden Zahlkarten.

Danach wird bestimmt wieviel Passagiere es im

Zahl-zug gibt und wird auf die Lokomotive die richtige Zahlkarte (3) gesetzt.

## Auftragkarten roter Rahmen

Die Auftragkarten sind so entwickelt, dass an der einen Seite der Auftrag und an der anderen Seite die Lösung gezeichnet ist.

Die grösste Menge, wobei bei dieser Auftragserie gearbeitet wird ist 6. Alle Teilungen der Mengen bis zum 6 können an der Reihe kommen:

2 : 1 und 1

3 : 2 und 1

4 : 3 und 1, 2 und 2

5 : 4 und 1, 3 und 2

6 : 5 und 1, 4 und 2, 3 und 3

## Arbeitsweise

Es wird eine Auftragskarte genommen und mit Hilfe einer der Bauern wird die Situation auf dem Zahlzug nageahmt. Dann suchen die Kinder wieviel Bauern in einem der Waggonen hinzugesetzt werden sollen.

Danach werden die richtige Zahlkarten auf die Waggonen und Lokomotive gesetzt. Zum kontrollieren des Auftrags wird die Auftragskarte umgedreht.

## Auftragkarten grüner Rahmen

Das Prinzip dieser Auftragskarten ist das gleiche wie der vorigen Serie. Die Abbildungen sind aber schematischer. Es wird jetzt gearbeitet mit Mengen, die nicht grösser sind als 8.

Die vorkommenden Teilungen sind:

7 : 6 und 1, 5 und 2, 4 und 3

8 : 7 und 1, 6 und 2, 5 und 3, 4 und 4.

Die Kinder arbeiten mit diesen Auftragskarten auf dieselbe Art und Weise wie beim vorigen.

## Auftragkarten blauer Rahmen

Auf den Auftragskarten werden jetzt unbemerkt der + und = Zeichen eingeführt. Hieran braucht keine Aufmerksamkeit gegeben zu werden. Statt von der Bauerandeutung arbeitet man jetzt mit Ziffersymbolen.

Die Teilungen 9 und 10 vervollständigen alle mögliche Teilungen bis zum 10:

9 : 8 und 1, 7 und 2, 6 und 3, 5 und 4

10 : 9 und 1, 8 und 2, 7 und 3, 6 und 4, 5 und 5.

## Auftragskarten gelber Rahmen

Bei diesen Auftragskarten versucht man soviel wie möglich Teilungen von einer bestimmten Zahl zu suchen. Auf den Experimentierschulen wird eine Auftragskarte genommen. Das Kind guckte mit wieviel Bauern gespielt werden sollte und nahm die Zahl Bauern dann vor sich. Danach wurden die Bauern verteilt über die zwei Waggonen. Die Lösung wird dann neben die Auftragskarte gelegt.

Danach werden noch andere Möglichkeiten gesucht.

Weil verschiedene Möglichkeiten möglich sind, gibt es keine Antworten auf der Hinterseite der Auftragskarte.

## Auf Reise (ein Gruppenspiel)

Auf 4 Plätzen im Klassenzimmer werden "Bahnsteige" (hölzerne Klötze) hingesetzt. Auf jedem Bahnsteig kommt ein Haltebrett, worauf angegeben ist wieviele Passagiere ein- oder aussteigen. Auf der einen Seite ist dieses ein- und aussteigen visualisiert mittels einer Zeichnung:

Auf der Hinterseite wird dies angegeben mit Hilfe der Bearbeitungszeichen und Zahlen.

Eines der Kinder setzt eine Zahl Passagiere in den Zahlzug und stellt die dazugehörige Zahlkarten hin. Dann fährt der Zahlzug zum ersten Bahnsteig, wo der Bahnsteigschef (ein anderes Kind) den Auftrag auf Haltebrett ausführt. Der Zugfahrer setzt neue Zahlkarten auf den Zahlzug. So fährt der Zug alle Haltestellen entlang. Das schöne des Spiels ist, dass die Kinder kontrollieren ob alles richtig ausgeführt wird. Für Kinder die dazu fähig sind, kann der Auftrag erweitert werden durch bei jeder Haltestelle das diesbezügliche "Sümmchen" zu notieren.

**CE** Rolf ontwikkelt en produceert educatief materiaal. Veel aandacht wordt besteed aan kwaliteit en veiligheid van elk product. Voor de onderwijskundige functionaliteit van sommige Rolf producten moet gebruik worden gemaakt van scherpere of kleinere onderdelen. Bij oneigenlijk gebruik kunnen deze ingeslikt worden of leiden tot verwondingen. Derhalve zijn deze producten niet geschikt voor kinderen beneden de 3 jaar en dienen deze altijd gebruikt te worden onder toezicht van volwassenen. Bewaar deze handleiding bij het product, zodat elke gebruiker zich op de hoogte kan stellen van de wijze waarop dit product gebruikt moet worden.

**CE** Rolf develops and produces educational materials. Much attention is paid to the quality and safety of each product. Some of his products may contain small or sharp parts necessary to achieve their full educational value; improper use may result in swallowing or other injuries. These products are therefore not suitable for children under 3 years old and they should always be used under adult supervision. Store these instructions with the product itself to ensure that each user is informed of the appropriate way to use this product.

#### **Onderhoud materiaal:**

De onderdelen in 'Teltrain' zijn nagenoeg onbreekbaar. De materialen zijn makkelijk te reinigen met een licht vochtige doek. Na het reinigen de materialen met een zachte doek droog wrijven. Het gebruik van agressieve schoonmaakmiddelen, schuurmiddelen en schuursponsjes wordt dringend afgeraden, omdat dit het materiaal kan beschadigen en de drukkleuren op het materiaal negatief kan beïnvloeden.

#### **Caring for the components:**

The 'Counting train' parts are virtually unbreakable. The components can be easily cleaned with a lightly damp cloth. After cleaning, rub them dry with a soft cloth. Using aggressive detergents, abrasives and scourers is strongly discouraged, as this may damage the components and affect the printed colours.

**CE** Rolf entwickelt und produziert Lernmaterial. Es wird bei jedem Produkt sehr stark auf Qualität und Sicherheit geachtet. Für die didaktisch-methodische Funktionalität einiger von Rolfs Produkten müssen schärfere und kleinere Teile benutzt werden. Bei unsachgemäßem Gebrauch können diese verschluckt werden oder zu Verletzungen führen. Deshalb sind diese Produkte nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet und sollten immer unter Aufsicht eines Erwachsenen benutzt werden. Bewahren Sie diese Gebrauchsanleitung zusammen mit dem Produkt auf, damit jeder Nutzer sich darüber informieren kann, wie dieses Produkt benutzt werden sollte.

**CE** Rolf développe et produit du matériel éducatif. La qualité et la sécurité de chaque produit font l'objet d'une grande attention. Pour concrétiser la fonction pédagogique de certains produits Rolf, il faut utiliser des pièces plus fines ou plus petites. En cas de mauvaise utilisation, les enfants risquent d'en avaler ou de se blesser. C'est pourquoi ces produits ne doivent pas être utilisés par des enfants de moins de 3 ans, et doivent toujours être manipulés sous la surveillance d'un adulte. Conservez ces consignes avec le produit, de manière que chaque utilisateur puisse en connaître les modalités d'utilisation.

#### **Pflege des Materials:**

Die Einzelteile des Spiels 'Zählzug' sind nahezu unzerbrechlich. Die Materialien können problemlos mit einem leicht feuchten Tuch gereinigt werden. Nach der Reinigung die Materialien mit einem weichen Tuch trockenreiben. Vom Einsatz aggressiver Reinigungsmittel, von Scheuermitteln und Scheuerschwämmen wird dringend abgeraten, da sie das Material beschädigen und die Druckfarben auf dem Material negativ beeinflussen können.

#### **Entretien du matériel:**

Les pièces 'Train à compter' sont pratiquement incassables. Le matériel se nettoie facilement avec un chiffon légèrement humide. Après le nettoyage, essuyer avec un chiffon doux sec. L'utilisation de produits de nettoyage agressifs, d'abrasifs et d'éponges à récurer est vivement déconseillée parce qu'ils peuvent endommager le matériel et les couleurs.