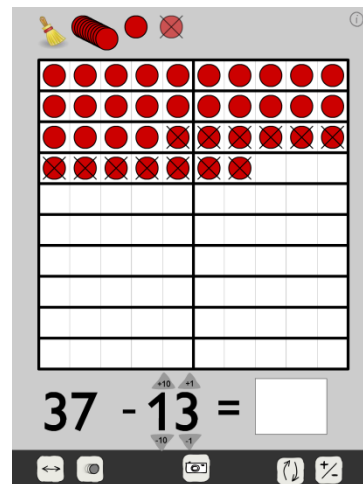
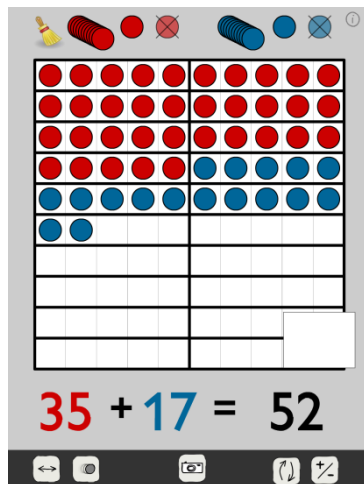








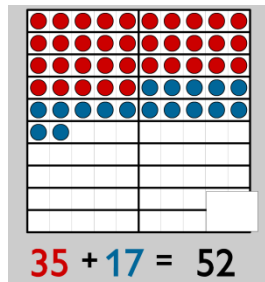
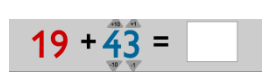


## Hunderterfeld

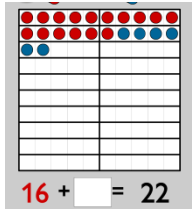
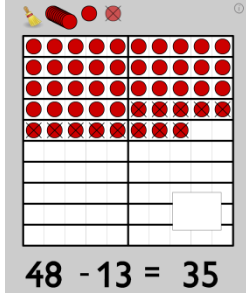



<b>Klassenstufe</b>	ab Ende Klasse 1	
<b>Menüsprache</b>	deutsch	
<b>Kosten</b>	0,99€	
<b>Sprache</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Entwickler</b>	Christian Urff	
<b>Internet</b>	<a href="http://www.lernsoftware-mathematik.de/?p=609">http://www.lernsoftware-mathematik.de/?p=609</a>	
<b>iOS</b>	<a href="https://itunes.apple.com/de/app/hunderterfeld/id423532149?mt=8">https://itunes.apple.com/de/app/hunderterfeld/id423532149?mt=8</a>	
<b>Beschreibung / Einordnung</b>	Bei dieser App handelt es sich um ein virtuelles mathematisches Arbeitsmittel zur Erkundung von Zahlen bis 100 in einem digitalen Hunderterfeld.	
<b>Ziele</b>	<p>Die Lernenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlungen im Zahlenraum bis 100 auf der ikonischen Ebene (Arbeit mit dem visualisierten Hunderterfeld) mit der symbolischen Ebene (Rechenaufgabe) verknüpfen.</li> <li>• stellen Beziehungen zwischen den einzelnen Zahlen der Rechenaufgabe (Addition: 1. Summand und 2. Summand, Summe; Subtraktion: Subtrahend, Minuend und Differenz) her</li> </ul>	
<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunizieren</li> <li>• Argumentieren</li> </ul>	
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	Zahlen und Operationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In den Grundrechenarten Addition und Subtraktion zwischen den Darstellungsebenen (Zahlensatz, Zeichnung, Sprache) wechselseitig übersetzen</li> <li>• Über die verschiedenen Grundvorstellungen der Addition und Subtraktion verfügen und diese nutzen (Zusammenfügen, Hinzufügen, Abziehen, Ergänzen)</li> <li>• Umkehrungen zu den Grundaufgaben ableiten und die Grundkenntnisse der Addition und Subtraktion auf analoge Aufgaben im Zahlenraum bis 100 übertragen</li> <li>• Strategische Werkzeuge des Zahlenrechnens verstehen und aufgabenadäquat nutzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerlegen und zusammensetzen</li> <li>- Von Hilfsaufgaben ableiten</li> <li>- Aufgaben verändern</li> </ul> </li> <li>• Aufgaben zu den zwei Grundrechenarten Addition und</li> </ul>



	Subtraktion lösen	
<b>Lernvoraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelnde Erfahrungen mit Mengen bis 100 z.B. mit Rechenschiffchen, Hunderterrahmen oder Mehrsystemblöcken</li> <li>• Erfahrungen mit der Bündelung zur 10 und der Darstellung in der Stellenwerttafel</li> <li>• Abzählen von Mengen bis 100</li> <li>• Grundvorstellung zur Addition und Subtraktion</li> </ul>	
<b>Funktionen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animation des Hinzufügens oder Entfernens von Punkten</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlen automatisch sortieren</li> <li>• Wird ein beliebiges rotes Plättchen des ersten Summanden in ein blaues Plättchen gewendet, sortierten sich die nachfolgenden Plättchen automatisch, die Zifferschreibweise wird ebenfalls automatisch korrigiert</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgabe wird willkürlich verändert</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus oder Minus, Addition oder Subtraktion</li> <li>• Rote Plättchen für den Minuenden, gekreuzte rote Plättchen für den Subtrahenden</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foto der Aufgabe erstellen</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengen können in Zehnerpäckchen oder einzeln durch Antippen auf die Einfügestapel oberhalb des Hunderterfeldes hinzugefügt werden.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der erste Summand einer Additionsaufgabe wird grundsätzlich mit roten Plättchen gelegt und in der Aufgabe in rot dargestellt, der zweite Summand mit blauen Plättchen.</li> <li>• Plättchen lassen sich durch Antippen wenden → es ändert sich automatisch die Zifferschreibweise mit</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Klick auf eine Zahlziffer in der Additionsaufgabe wird die entsprechende Menge im Hunderterfeld durch ein kurzes Blinken hervorgehoben. Damit wird die Beziehung zwischen Zahlen in der Aufgabe und Menge visuell verdeutlicht und die Menge kann besser auf einen Blick erfasst werden</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Überfahren der Zahlziffer mit dem Finger erscheinen Zunahme- bzw. Abnahmepfeile für jeden Stellenwert, über die sich die Zahl um Eins bzw. Zehn erhöhen/erniedrigen lässt. Die</li> </ul>	



		<p>Mengendarstellung im Hunderterfeld wird automatisch angepasst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengen verändern sich um Zehn oder Eins in der symbolischen Darstellungsform</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelne Zahlziffern lassen sich über das verschiebbare weiße Rechteck abdecken. So können verschiedene Aufgaben realisiert werden (z.B. <math>16 + \_ = 22</math> oder <math>\_ + 6 = 22</math>).</li> <li>• Beim Überfahren einer Zahlziffer in der Aufgabe wird die entsprechende Menge im Hunderterfeld durch ein kurzes Blinken hervorgehoben.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Minuend einer Subtraktionsaufgabe wird mit roten Punkten gelegt, der Subtrahend wird durch ausgekreuzte rote Punkte veranschaulicht.</li> <li>• Das Auskreuzen als „Ausstreichen“ verdeutlicht das „Wegnehmen“ bei der Subtraktion.</li> <li>• Die Differenz ergibt sich als der Rest der roten Punkte, die nicht ausgekreuzt sind.</li> <li>• Beim Antippen eines ausgekreuzten Punkts im Hunderterfeld wird die Differenz um eins vergrößert, der Subtrahend dagegen um eins verkleinert.</li> <li>• Beim Antippen eines roten Punktes im Hunderterfeld wird dieser Punkt ausgekreuzt. In der Aufgabe wird die Differenz verkleinert, der Subtrahend dagegen vergrößert.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengen können in Zehnerpäckchen oder einzeln durch Antippen auf die Einfügestapel oberhalb des Hunderterfeldes hinzugefügt werden.</li> <li>• Durch das Antippen des ausgekreuzten Punktes in der Symbolleiste wird im Hunderterfeld ein Punkt bei der Differenz (rote Punkte ohne Kreuz) entfernt. Der Minuend bleibt gleich. Der Subtrahend wird verkleinert.</li> </ul>
<p><b>Mögliche Aufgabenstellungen<sup>1</sup></b></p>	<p>Additions- oder Subtraktionsaufgaben legen und lösen mit Hilfe des Hunderterfeldes. Dabei verschiedene Zahlziffern abdecken.</p> <p><b>Addition</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu zwei Zahlen / Mengen die Punktmenge im Hunderterfeld legen und die Summe bilden (Kontrolle mit der abgedeckten Zahl oder der Punktmenge)</li> <li>• Zu einer vorgegebenen Summe und einem Summanden den zweiten Summanden bestimmen (Kontrolle mit der abgedeckten Zahl und der Punktmenge im Hunderterfeld)</li> <li>• Zahlenmuster in Summanden und Ergebnissen erkennen (z.B. <math>22 + 14 = 36</math>; <math>32 + 14 = 46</math>; → wenn ein Summand um 10 erhöht wird, wird auch das Ergebnis um 10 größer)</li> </ul> <p><b>Subtraktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subtraktionsaufgabe mit Plättchen und durchgekennzeichneten Plättchen legen → Ergebnis bestimmen</li> </ul>	

<sup>1</sup> Weitere Übungen zur Arbeit mit dem Hunderterfeld in Wittmann / Müller (1994): Handbuch produktiver Rechenübungen. Stuttgart. Klett



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei einer kompletten Subtraktionsaufgabe entweder Minuend, Subtrahend oder Differenz zudecken (Kontrolle mit der abgedeckten Zahl)</li> <li>• Veränderungen bei den Ziffern im Minuenden und in der Differenz wahrnehmen (z.B. <math>55 - 10 = 45</math>; <math>65 - 10 = 55</math>; <math>75 - 10 = 65</math>)</li> </ul> <p><b>Beziehungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben mit möglichst wenigen Klicks legen und hierbei die Zehnerportionen nutzen</li> <li>• Eine Zahl der Aufgabe abdecken und im Hunderterfeld die blauen oder ausgestrichenen Punkte verändern, die Auswirkung auf die abgedeckte Zahl beschreiben und durch Aufdecken der Zahl kontrollieren</li> <li>• Bei Subtraktionsaufgaben die Beziehungen zwischen Subtrahend und Differenz beschreiben: z.B. Bleibt der Minuend gleich und wird der Subtrahend vergrößert, verringert sich die Differenz.</li> </ul>	
<b>Einschätzung</b>	<b>Pro</b>	<b>Contra</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengendarstellung und Ziffernschreibweise gleichzeitig sichtbar</li> <li>• Veränderungen im ersten (rot) und zweiten Summanden (blau) werden in der Ziffernschreibweise sichtbar</li> <li>• Dynamik des Hinzufügens oder Wegnehmens (Veränderungen) wird sichtbar im Punktefeld und in der Aufgabe bei den einzelnen Ziffern</li> <li>• Einer und Zehner können ergänzt oder weggenommen werden</li> <li>• Bedeutung des Zehnersystems wird sichtbar</li> <li>• Vielfältige Aufgabenstellungen mit dem Hunderterfeld werden visualisiert</li> <li>• Kann als Kontrollmittel für Schulbuchaufgaben eingesetzt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamische Bewegung der Punkte, um die Punkte zu sortieren, kann irritieren, weil die ursprüngliche Aufgabe nicht mehr erkennbar ist</li> </ul>