# Die wichtigsten Spielelemente Schritt für Schritt

## Wie sehe ich denn aus?

## Ein Fenster ins Spiel

Im Unterverzeichnis Spiele sind die Spieldateien untergebracht. Eine solche Datei enthält einige wenige Eckdaten für die Umgebung, in der das Spiel ausgeführt werden soll. Für diese kleine Anleitung wird etwa die Datei *DemoUmgebung.xaml* verwendet:

<Spiel xmlns="clr-namespace:JMS.JnRV2.Ablage;assembly=GamePersistence"

    SpielfeldKategorien="Demo"

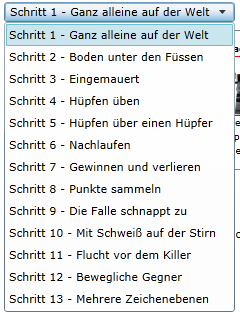
    SichtfensterBreite="800"

    SichtfensterHoehe="600"

/>

Die Einstellungen für die Breite und Höhe legen den sichtbaren Bereich des gesamten Spielfelds fest. Die Spielfigur befindet sich immer genau in der Mitte des Sichtfensters und jede Bewegung der Spielfigur führt letztlich dazu, dass das Fenster über das Spielfeld bewegt wird. Wir verwenden hier ein Sichtfenster mit einer Breite von 800 Punkten und einer Höhe von 600 Punkten.

Die Kategorien sind eine durch Komma getrennte Liste von Bezeichnungen von Spielfeldern. Wird das Spiel der Anleitung gestartet, so werden nur Spielfelder zur Auswahl angeboten, die zu der Kategorie *Demo* gehören.



## Runde für Runde

Im Unterverzeichnis Spielfelder befinden sich die Beschreibungen der verfügbaren Spielfelder. Ein Spielfeld muss immer den Namen *LevelXX.xaml* haben, wobei *XX* eine Zahl zwischen 01 und 99 ist. Im Augenblick kann es daher auch nicht mehr als 99 unterschiedliche Spielfelder geben. Berücksichtigt werden beginnend mit der Zahl 01 alle Spielfelder mit fortlaufenden Nummern: eine Lücke in der Nummerierung führt dazu, dass alle folgenden Spielfelder nicht mehr berücksichtigt werden.

<Spielfeld xmlns="clr-namespace:JMS.JnRV2.Ablage;assembly=GamePersistence"

    Kategorie="Demo"

    Kennung="a051452f-20b7-4bc2-b54d-e69d16801b77"

    Beschreibung="Schritt 1 - Ganz alleine auf der Welt"

    Bild="bilder/demo/back01.png"

    BildVerloren="bilder/gameover.png"

    BildGewonnen="bilder/gamewon.png"

    InitialePosition="1000, 1000"

    MaximaleSprungStaerke="100"

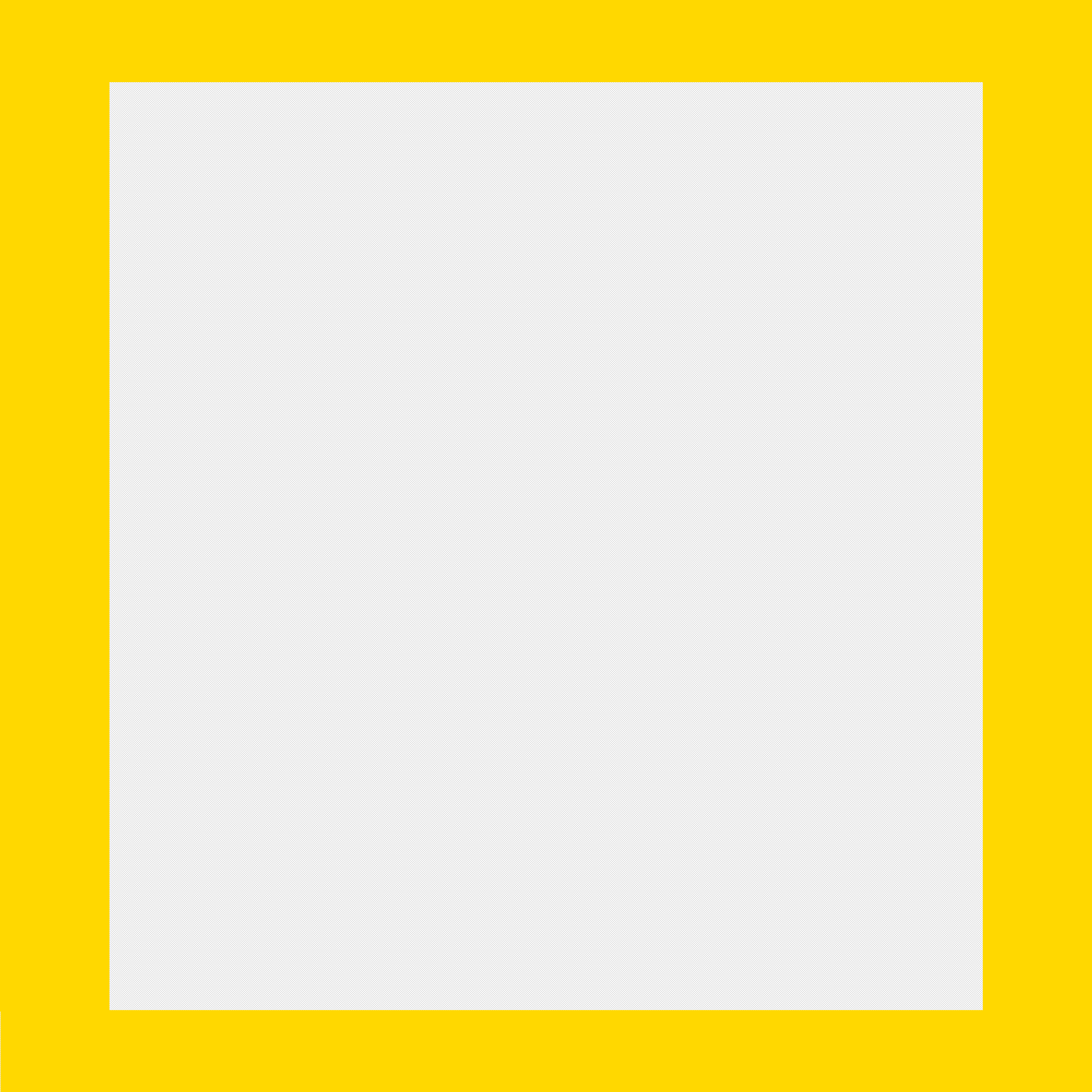
    MaximaleGeschwindigkeit="5"

    >

</Spielfeld>

Auch ein leeres Spielfeld wie die erste Runde zu dieser Anleitung hat schon eine ganze Menge unterschiedlicher Einstellungen, die zum Teil erst in den folgenden Schritten beschrieben werden.

Für das Spiel am wichtigsten ist das Hintergrundbild. Im Beispiel wird eine Datei mit dem Namen *back01.png* im Unterverzeichnis *demo* des Unterverzeichnisses *bilder* verwendet. Das hier verwendete Bild ist allerdings besonders langweilig:



Dieser Hintergrund ist 4.000 Punkte breit und 4.000 Punkte hoch und besitzt im inneren ein einfaches Rautenmuster. Die Randbreite wurde der Größe des Sichtfensters zum Spiel angepasst. So sind etwa die seitlichen Ränder genau 400 Punkte breit. Damit lässt sich sehr gut die Bewegung der Spielfigur erklären.

In der Beschreibung des Spielfelds ist festgelegt, wo die Spielfigur am Anfang des Spiels stehen soll. Im Beispiel ist das ein Abstand von 1.000 Punkte vom linken und 1.000 Punkte vom unteren Rand.



Wird das Spiel gestartet, so fällt die Spielfigur so lange nach unten, bis sie auf ein Hindernis stößt. Im ersten Spielfeld gibt es keinerlei Hindernisse, daher endet der Fall, wenn das Sichtfenster mit dem unterer Rand auf den unteren Rand des Hintergrundbildes trifft. Der Mittelpunkt der Spielfigur befindet sich dabei immer im Zentrum des Sichtfenster, daher sieht es bei dem gewählten Hintergrund so aus, als wären wir halb im Boden versunken – der untere Rand ist genau halb so hoch wie das Sichtfenster.



Genauso sieht es dann aus, wenn wir mal eben schnell ganz an den linken Rand des Spielfelds laufen: auch hier stecken wir nun zur Hälfte in der Wand.

Und viel mehr gibt es in diesem ersten Spielfeld auch schon nicht zu sehen. Vielleicht aber schon einige Informationen zu den Einstellungen eines Spielfelds. Ein Spielfeld hat immer eine kurze Beschreibung, die auch in der Auswahlliste beim Starten des Spiels angezeigt wird – für das erste Spielfeld wäre das *Schritt 1 - Ganz alleine auf der Welt*. Als Art des Spielfelds wurde *Demo* angegeben, da unser Spiel nur Spielfelder dieser Art zur Auswahl anbietet.

Zusätzlich muss jedes Spielfeld einen eindeutigen Namen erhalten, über den sich das Spiel merkt, welches Spielfeld beim letzten Versuch ausgewählt wurde. Für diesen eindeutigen Namen wird eine besondere Art von Kennzahl verwendet (<http://de.wikipedia.org/wiki/Globally_Unique_Identifier>, <http://guid.us>) – unser erstes Spielfeld hat den wenig anschaulichen eindeutigen Namen *a051452f-20b7-4bc2-b54d-e69d16801b77*.



## Auf sicherem Boden

Das zweite Spielfeld wurde gegenüber dem ersten ein erstes Hindernis eingefügt, nämlich ein Boden.

<Spielfeld xmlns="clr-namespace:JMS.JnRV2.Ablage;assembly=GamePersistence"

    Kategorie="Demo"

    Kennung="09a52384-6d9a-4d75-ab99-e22a8739d32c"

    Beschreibung="Schritt 2 - Boden unter den Füssen"

    Bild="bilder/demo/back02.png"

    BildVerloren="bilder/gameover.png"

    BildGewonnen="bilder/gamewon.png"

    InitialePosition="1000, 400"

    MaximaleSprungStaerke="100"

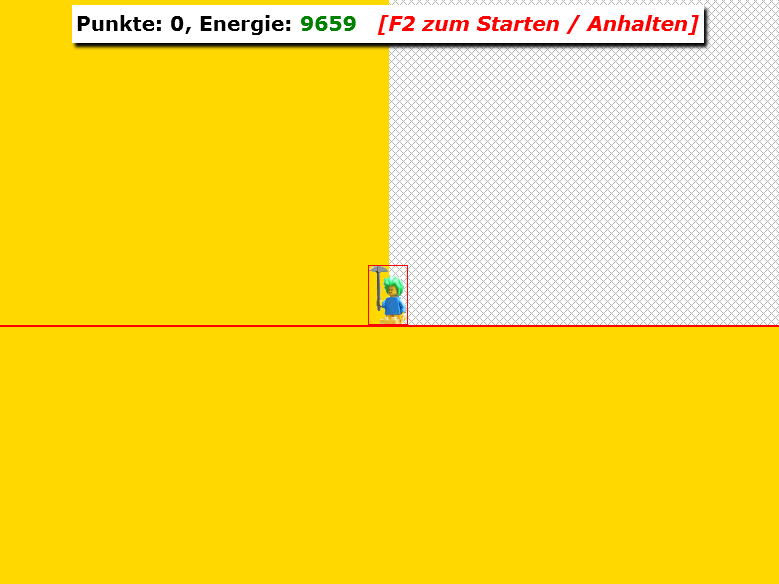
    MaximaleGeschwindigkeit="5"

    >

    <Element HorizontalePosition="0" VertikalePosition="300" Breite="4000" Hoehe="1" />

</Spielfeld>

Hindernisse sind grundsätzlich rechteckig und werden durch ihren Abstand vom linken und unteren Rand des Hintergrundbildes positioniert. Das Hindernis auf diesem Spielfeld hat kein eigenes Bild, sondern ist einfach nur ein Kasten mit einer Höhe von einem Punkt, der sich über das gesamte Spielfeld erstreckt. Der Abstand vom unteren Rand ist so gewählt, dass das Hindernis genau auf der Grenze des gezeichneten Rahmens liegt. Lassen wir die Spielfigur nun nach unten fallen und laufen dann ganz nach Links, so stehen wir scheinbar auf festem Boden.



## Mit dem Kopf gegen die Wand

Im nächsten Spielfeld beschränken wir den Auslauf unserer Spielfigur auch nach links und rechts, in dem wir einige Hindernisse quasi als Mauern ergänzen.

<Spielfeld xmlns="clr-namespace:JMS.JnRV2.Ablage;assembly=GamePersistence"

    Kategorie="Demo"

    Kennung="90d6a3a4-7417-40a5-8de2-8520cf9a2f9a"

    Beschreibung="Schritt 3 - Eingemauert"

    Bild="bilder/demo/back03.png"

    BildVerloren="bilder/gameover.png"

    BildGewonnen="bilder/gamewon.png"

    InitialePosition="1000, 400"

    MaximaleSprungStaerke="100"

    MaximaleGeschwindigkeit="5"

    >

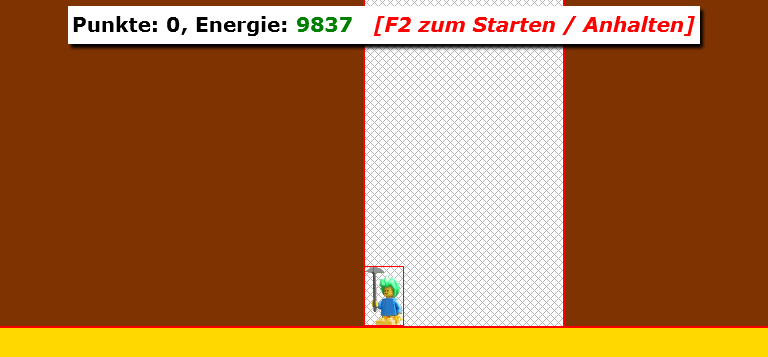
    <Element HorizontalePosition="0" VertikalePosition="300" Breite="4000" Hoehe="1" />

    <Element HorizontalePosition="900" VertikalePosition="300" Breite="1" Hoehe="500" />

    <Element HorizontalePosition="1100" VertikalePosition="300" Breite="1" Hoehe="500" />

</Spielfeld>

Damit der Spieler seine Grenzen auch sehen kann verwenden wir nun ein verändertes Hintergrundbild. Wollen wir mal hoffen, dass unsere Spielfigur keine Angst vor engen Räumen hat!



## Hoch hinaus

Bereits mit dieser einfachen Art Hindernisse zu beschreiben kann man schon erste Spielelemente im Spielfeld unterbringen. Die Definition des Spielfelds scheint sich kaum verändert zu haben.

<Spielfeld xmlns="clr-namespace:JMS.JnRV2.Ablage;assembly=GamePersistence"

    Kategorie="Demo"

    Kennung="a57bb4ae-5a21-4d11-80b0-73bbf80c37a1"

    Beschreibung="Schritt 4 - Hüpfen üben"

    Bild="bilder/demo/back04.png"

    BildVerloren="bilder/gameover.png"

    BildGewonnen="bilder/gamewon.png"

    InitialePosition="1000, 400"

    MaximaleSprungStaerke="100"

    MaximaleGeschwindigkeit="5"

    >

    <Element HorizontalePosition="0" VertikalePosition="300" Breite="4000" Hoehe="1" />

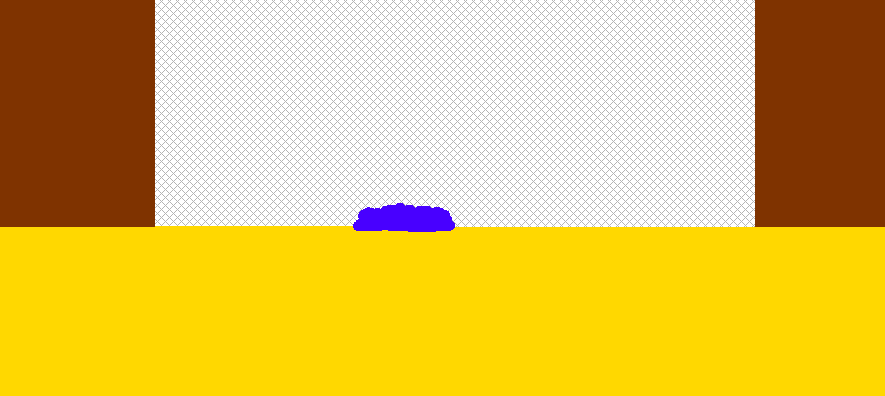
    <Element HorizontalePosition="900" VertikalePosition="300" Breite="1" Hoehe="500" />

    <Element HorizontalePosition="1100" VertikalePosition="300" Breite="100" Hoehe="20" />

    <Element HorizontalePosition="1500" VertikalePosition="300" Breite="1" Hoehe="500" />

</Spielfeld>

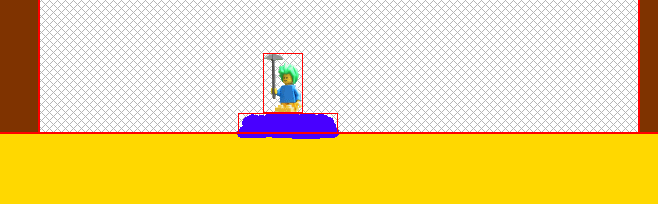
Tatsächlich wird hier aber ein veränderter Hintergrund eingesetzt, auf dem ein Bild für das Hindernis eingezeichnet ist.



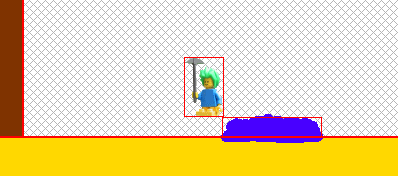
Lassen wir die Spielfigur fallen und dann nach rechts laufen, so bleibt sie erst einmal am Hindernis hängen.



Es ist natürlich ein Leichtes mit einem kleinen Hüpfer diese Hürde zu überwinden.



Man sieht hier im Testmodus durch die eingezeichneten roten Rahmen um die rechteckigen Hindernisse sehr schön, dass sich bei beliebig geformten möglicherweise eigenartige Effekte im Spiel ergeben können. Bewegt man die Spielfigur an eine der Ecken des Hindernisses, so scheint sie in der Luft zu schweben.



Sollten sich solche Effekte als zu störend erweisen, so kann man versuchen, die Konturen des Hindernisses durch viele kleinere Rechtecke nachzubilden. In den meisten Fällen kann man sich aber vermutlich eher durch eine etwas andere bildliche Gestaltung der Hindernisse helfen.

## Da hüpft doch was

In den bisherigen Spielfeldern waren Hindernisse fest mit dem Hintergrund verbundene Rechtecke. Es ist aber auch möglich, beliebige Bilder zu Hindernissen zu machen und diese dann auf dem Spielfeld zu platzieren. Mit Hilfe einfacher Regeln ist es dann möglich, diesen Hindernissen auch etwas leben einzuhauchen, wie es das nächste Spielfeld zeigt.

<Spielfeld xmlns="clr-namespace:JMS.JnRV2.Ablage;assembly=GamePersistence"

    Kategorie="Demo"

    Kennung="9a598dae-b9fc-4f6a-a984-30a68a061dd0"

    Beschreibung="Schritt 5 - Hüpfen über einen Hüpfer"

    Bild="bilder/demo/back05.png"

    BildVerloren="bilder/gameover.png"

    BildGewonnen="bilder/gamewon.png"

    InitialePosition="1000, 400"

    MaximaleSprungStaerke="100"

    MaximaleGeschwindigkeit="5"

    >

    <Element HorizontalePosition="0" VertikalePosition="300" Breite="4000" Hoehe="1" />

    <Element HorizontalePosition="900" VertikalePosition="300" Breite="1" Hoehe="500" />

    <ElementMitBildSequenz HorizontalePosition="1100" VertikalePosition="301">

        <ElementMitBildSequenz.Bilder>

            <EinzelBild Quelle="bilder/demo/huepfer1.png" />

        </ElementMitBildSequenz.Bilder>

        <ElementMitBildSequenz.Animation>

            <VertikaleBewegung Sprunghöhe="50" Sprungzeit="0.5" />

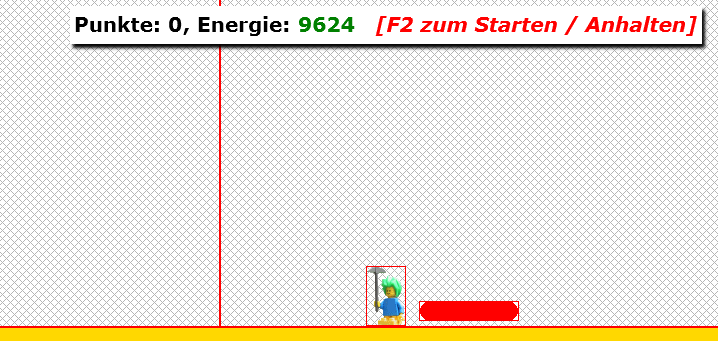
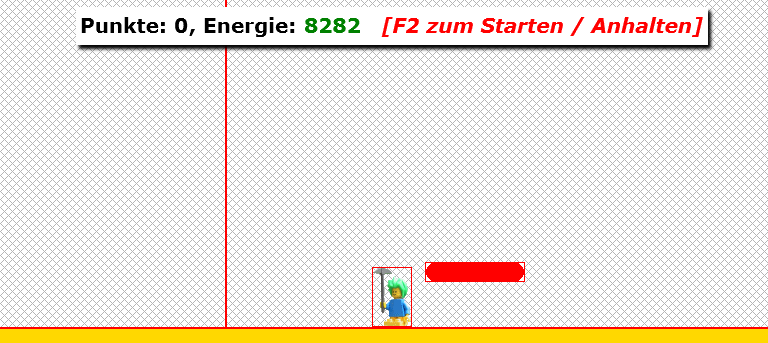
        </ElementMitBildSequenz.Animation>

    </ElementMitBildSequenz>

    <Element HorizontalePosition="1500" VertikalePosition="300" Breite="1" Hoehe="500" />

</Spielfeld>

Das bewegliche Hindernis ist mit dem zugegeben wenig beeindruckenden Bildchen huepfer1.png verbunden – hier ist der Fantasie natürlich freier Lauf gelassen. Ist ein Hindernis mit einem Bild verbunden, so muss die Größe des Hindernisses nicht mehr angegeben werden – diese ist dann identisch zur Größe des Bildes. Zusätzlich kann dem Hindernis eine Animation zugeordnet werden. Das bewegliche Hindernis auf unserem Spielfeld bewegt sich um 50 Punkte nach oben, fällt dann wie auch die Spielfigur wieder nach unten und wiederholt diese Bewegung dann unbegrenzt.

Ansonsten verhält sich ein bewegliches Hindernis genau wie ein festes Hindernis, nur dass es je nach verwender Animation seine Position auf dem Spielfeld verändert. Aber auch Hindernisse mit Bild aber ohne Animation können sehr nützlich sein, selbst wenn sie sich nicht bewegen: das Bild kann so nicht nur mehrfach an verschiedenen Positionen eines Spielfelds, sondern auch in verschiedenen Spielfeldern genutzt werden, ohne dass es auf den Hintergrund gezeichnet werden muss. So ist es auch sehr einfach, Hindernisse zurecht zu rücken, ohne das Hintergrundbild mühsam anpassen zu müssen.

## Hilfe, ich werde verfolgt

Ein Hindernis mit Bild kann nicht einfach nur eine Bereicherung des Hintergrunds eines Spielfelds sein, sondern auch eine Schatz oder einen Gegner repräsentieren. Eine der möglichen Animationen eines beweglichen Hindernisses ist die Fähigkeit, sich auf die Spielfigur zu oder von der Spielfigur weg zu bewegen. Wie das geht zeigt das nächste Spielfeld.

<Spielfeld xmlns="clr-namespace:JMS.JnRV2.Ablage;assembly=GamePersistence"

    Kategorie="Demo"

    Kennung="2c27d8cc-eb22-4118-9809-97e73c54bb05"

    Beschreibung="Schritt 6 - Nachlaufen"

    Bild="bilder/demo/back06.png"

    BildVerloren="bilder/gameover.png"

    BildGewonnen="bilder/gamewon.png"

    InitialePosition="1000, 400"

    MaximaleSprungStaerke="100"

    MaximaleGeschwindigkeit="5"

    >

    <Element HorizontalePosition="0" VertikalePosition="300" Breite="4000" Hoehe="1" />

    <ElementMitBildSequenz HorizontalePosition="1100" VertikalePosition="301">

        <ElementMitBildSequenz.Bilder>

            <EinzelBild Quelle="bilder/demo/huepfer1.png" />

        </ElementMitBildSequenz.Bilder>

        <ElementMitBildSequenz.Animation>

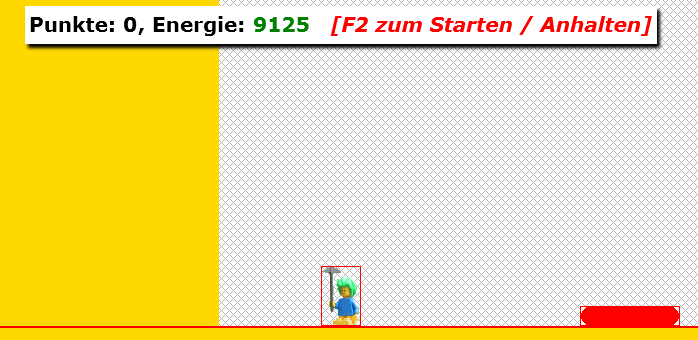
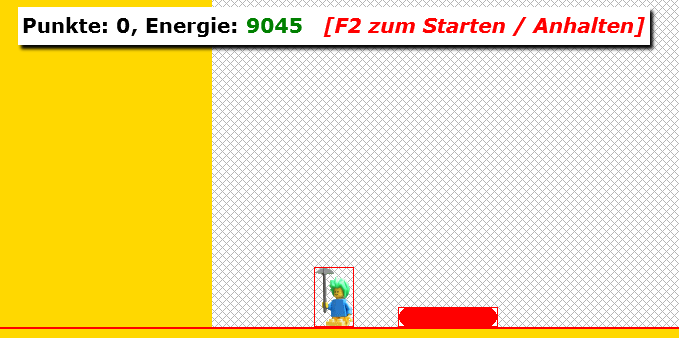
            <BewegungRelativZurSpielfigur Angriff="True" HorizontaleGeschwindigkeit="2" />

        </ElementMitBildSequenz.Animation>

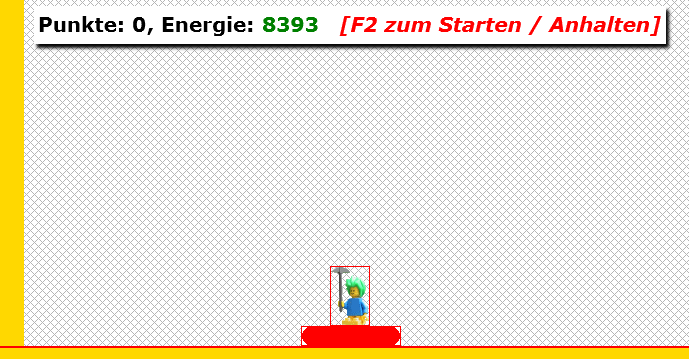
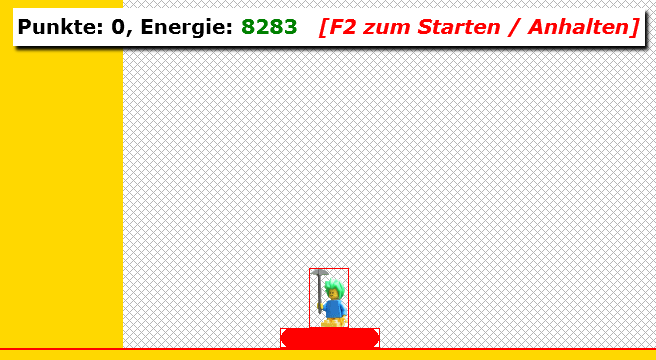
    </ElementMitBildSequenz>

</Spielfeld>

Aus Faulheit wird hier wieder das einfache Bild aus dem vorherigen Spielfeld erneut verwendet. Nur soll sich dieses nicht einfach nur auf und ab bewegen, sondern vielmehr die Spielfigur attackieren – auf diesem Spielfeld noch ohne böse Folgen.

Einen ganz lustigen Effekt kann man erzielen, wenn man mit der Spielfigur auf das Hindernis hüpft und sich langsam in eine beliebige Richtung weiter bewegt: das Hindernis bleibt unter der Spielfigur und bewegt sich mit ihr mit.

## Schade, schon zu Ende

Alle bisherigen Spielfelder haben einen Fehler gemeinsam: man kann die damit verbundene Spielrunde nicht beenden. Man kann zwar nicht verlieren, aber auch nicht gewinnen. Um dies zu ermöglichen können allen Hindernissen Regeln zugeordnet werden, die bei einem Zusammentreffen mit der Spielfigur ausgeführt werden. Eine dieser Regeln erlaubt das Beenden der Spielrunde, wie das folgende Spielfeld zeigt.

<Spielfeld xmlns="clr-namespace:JMS.JnRV2.Ablage;assembly=GamePersistence"

    Kategorie="Demo"

    Kennung="6565d4c2-24a4-4cc6-a0f0-3b857de7620d"

    Beschreibung="Schritt 7 - Gewinnen und verlieren"

    Bild="bilder/demo/back07.png"

    BildVerloren="bilder/gameover.png"

    BildGewonnen="bilder/gamewon.png"

    InitialePosition="1000, 400"

    MaximaleSprungStaerke="100"

    MaximaleGeschwindigkeit="5"

    >

    <Element HorizontalePosition="0" VertikalePosition="300" Breite="4000" Hoehe="1" />

    <Element HorizontalePosition="800" VertikalePosition="300" Breite="20" Hoehe="200">

        <Enderegel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" Gewonnen="True" />

    </Element>

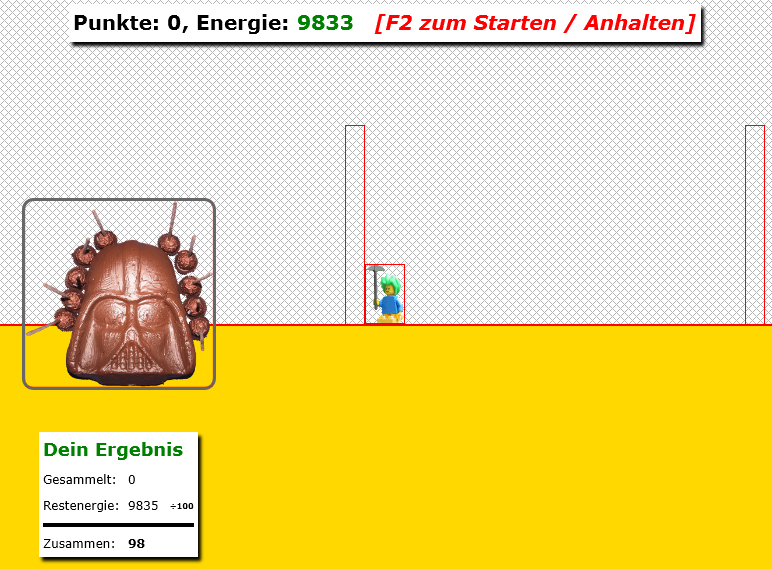
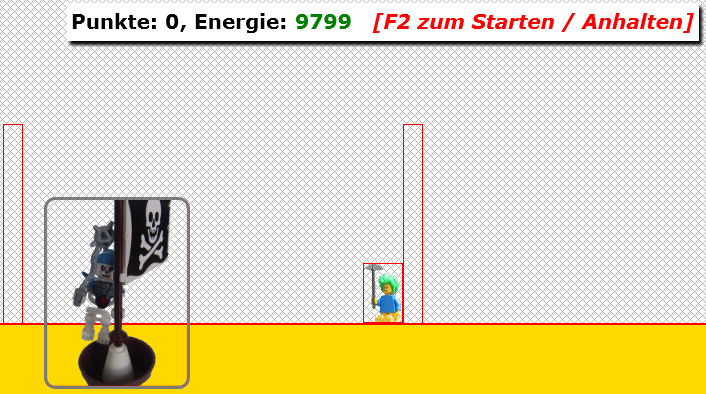
    <Element HorizontalePosition="1200" VertikalePosition="300" Breite="20" Hoehe="200">

        <Enderegel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" Gewonnen="False" />

    </Element>

</Spielfeld>

Wird die linke Mauer von der Spielfigur getroffen, so gilt die Runde als gewonnen. Die rechte Seite hingegen führt zur Niederlage. Natürlich sollte jedes Spielfeld mindestens die Möglichkeit bieten, die zugehörige Spielrunde zu gewinnen. Spätestens dann ist es auch notwendig, zugehörige Abschlussbilder für das Spielfeld festzulegen. Im Beispiel wird *gameover.png* bei einer Niederlage angezeigt und *gamewon.png*, wenn das Spiel gewonnen wurde – beide Bilder werden im Unterverzeichnis *bilder* gesucht.

## Jäger und Sammler

Natürlich wäre es ein wenig zu langweilig, einfach bis zum Sieg oder einer Niederlage durch die Gegen zu laufen. Bewegliche Hindernisse können als Schätze definiert werden, die durch die Spielfigur eingesammelt werden können. Das nächste Spielfeld enthält einige solcher Schätze.

<Spielfeld xmlns="clr-namespace:JMS.JnRV2.Ablage;assembly=GamePersistence"

    Kategorie="Demo"

    Kennung="f3b7b7ff-beda-47f6-90db-04aefd00d4e1"

    Beschreibung="Schritt 8 - Punkte sammeln"

    Bild="bilder/demo/back08.png"

    BildVerloren="bilder/gameover.png"

    BildGewonnen="bilder/gamewon.png"

    InitialePosition="1000, 400"

    MaximaleSprungStaerke="100"

    MaximaleGeschwindigkeit="5"

    >

    <Element HorizontalePosition="0" VertikalePosition="300" Breite="4000" Hoehe="1" />

    <ElementMitBildSequenz HorizontalePosition="1200" VertikalePosition="350"

Melodie="melodien/sammeln.mp3">

        <ElementMitBildSequenz.Bilder>

            <EinzelBild Quelle="bilder/demo/sammel.png" />

        </ElementMitBildSequenz.Bilder>

        <Punkteregel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" Punkte="100" />

        <Verschwinderegel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" />

    </ElementMitBildSequenz>

    <ElementMitBildSequenz HorizontalePosition="1600" VertikalePosition="350">

        <ElementMitBildSequenz.Bilder>

            <EinzelBild Quelle="bilder/demo/sammel.png" />

        </ElementMitBildSequenz.Bilder>

        <Punkteregel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" Punkte="200" />

        <Verschwinderegel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" />

    </ElementMitBildSequenz>

    <ElementMitBildSequenz HorizontalePosition="2000" VertikalePosition="350"

Melodie="melodien/sammeln.mp3">

        <ElementMitBildSequenz.Bilder>

            <EinzelBild Quelle="bilder/demo/sammel.png" />

        </ElementMitBildSequenz.Bilder>

        <Punkteregel ArtDerKollision="VomSpielerSeitlichGetroffen" Punkte="-50" />

        <Verschwinderegel ArtDerKollision="VomSpielerSeitlichGetroffen" />

        <Punkteregel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" Punkte="5000" />

        <Verschwinderegel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" />

    </ElementMitBildSequenz>

    <ElementMitBildSequenz HorizontalePosition="2400" VertikalePosition="310" >

        <ElementMitBildSequenz.Bilder>

            <EinzelBild Quelle="bilder/demo/sammel.png" />

        </ElementMitBildSequenz.Bilder>

        <Punkteregel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" Punkte="5000" />

        <Verschwinderegel ArtDerKollision="VomSpielerGetroffen" />

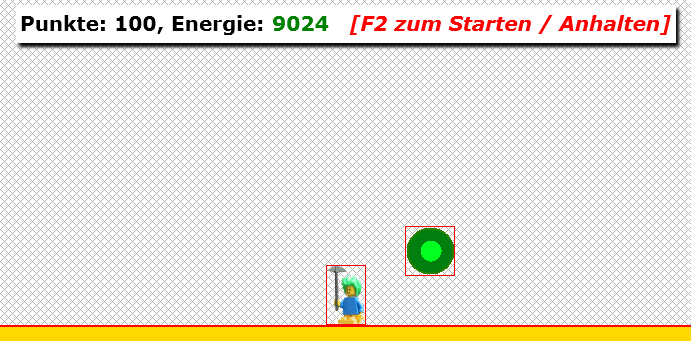
    </ElementMitBildSequenz>

</Spielfeld>

Alle Schätze verwenden hier dasselbe Bild *sammel.png*, was wieder recht einfach gehalten ist. Bei einigen Schätzen wird eine kurze Melodie *sammeln.mp3* abgespielt, sobald sie von der Spielfigur berührt werden – die Tondatei befindet sich im Unterverzeichnis *melodien*.

In den einfachen Fällen wird ein bestimmter Punktestand gutgeschrieben, sobald ein Schatz von der Spielfigur getroffen wird. Der Schatz wird dann auch von dem Spielfeld entfernt und kann nicht noch einmal zur Bereicherung verwendet werden.

Die Regeln erlauben es aber auch zu unterscheiden, wie ein bewegliches Hindernis von der Spielfigur getroffen wird. Der dritte Schatz auf dem Spielfeld entzieht 50 Punkte, wenn die Spielfigur einfach nur plump von einer Seite kommend dagegen läuft. Bei einer anderen Art des Kontaktes allerdings wird eine Gutschrift von 5.000 Punkten erstellt – etwa beim Hüpfen auf den Schatz. Mit diesen Optionen lässt sich das Sammeln von Punkten etwas abwechslungsreicher und zum Teil auch anspruchsvoller gestalten.



## Erscheinen und Verschwinden

## Weg damit

## Da fliegt doch was

## Gar nicht mehr so steif

## Verstecken spielen

# Einige Informationen zur Vertiefung

## Jetzt kann man sehen, wenn ich laufe