



MANUAL • HANDBUCH

# ParticleGen

3D VISUAL FX

**TopWare**  
INTERACTIVE



All hardware and software terms in this manual are registered trade marks and should be treated as such.

We have made every effort to publish only complete and accurate information in this book/program and in any other associated information leaflets. ZUXXEZ Entertainment AG, Karlsruhe, Germany shall neither provide a guarantee, nor shall accept any legal responsibility, nor accept any form of liability for the use of this information, for its profitability or its error-free function in relation to any specific purpose.

Further, ZUXXEZ shall neither be held liable for damages resulting from any malfunction of programs, diagrams or the like, nor for any resulting infringement of patent and other third party rights.

**Project Management / Lectorat:**

Martin Dürr, Cybersign

Daniel Dupлага, Reality Pump Studios

Jörg Schindler, Zuxxez Entertainment AG

English Translation: Kevron Translations, Ron Shankland

**Composition and Art Design:**

AC Enterprises, Karlsruhe, Germany

1<sup>st</sup> Edition December 2006

All rights reserved. No part of this work may be reproduced in any form whatsoever (either by means of printing, photocopying, microfilm or any other process) or processed, reproduced or distributed by means of electronic systems without the prior written permission of the ZUXXEZ Entertainment AG.



Alle Hard- und Software-Bezeichnungen, die in diesem Buch erwähnt werden, sind gleichzeitig eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden.

Wir haben alle Sorgfalt walten lassen, um vollständige und akkurate Informationen in diesem Buch bzw. Programm und anderen eventuell beiliegenden Informationsblättern zu publizieren.

ZUXXEZ, Karlsruhe, Deutschland übernimmt weder Garantie noch juristische Verantwortung oder irgend eine Haftung für die Nutzung dieser Informationen, für deren Wirtschaftlichkeit oder fehlerfreie Funktion für einen bestimmten Zweck. Ferner kann ZUXXEZ für Schäden, die auf eine Fehlfunktion von Programmen, Schaltplänen o.ä. zurückzuführen sind, nicht haftbar gemacht werden, auch nicht für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter, die daraus resultiert.

**Projektmanagement / Lektorat:**

Martin Dürr, Cybersign

Daniel Dupлага, Reality Pump Studios

Jörg Schindler, Zuxxez Entertainment AG

Dirk P. Hassinger, Zuxxez Entertainment AG

**Satz und Layout:**

AC Enterprises, Karlsruhe, Germany

1. Ausgabe Dezember 2006

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ZUXXEZ Entertainment AG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Printed in the EC.

Copyright © 2001-2007 ZUXXEZ Entertainment AG, Karlsruhe, Germany

## TABLE OF CONTENTS

License Agreement & Regulations .....	3
System requirements, Installation .....	5
Activation and Registration .....	6
<b>1. Introduction .....</b>	<b>7</b>
<b>2. An overview of the workspace .....</b>	<b>8</b>
2.1 Managing and activating effects .....	9
2.1.1 Setting up a new camera .....	11
2.2 Displaying effects .....	14
2.2.1 Navigation in the Preview Window .....	15
2.3 Working with curve diagrams .....	15
2.3.1 Using general curve commands .....	16
2.3.2 Special commands for emitters .....	17
2.3.3 Special commands for particles .....	19
2.4 Adaptation and Visualization of effects by means of time bars .....	20
2.5 Defining and editing effect parameters .....	21
2.5.1 Formatting effects .....	21
2.5.2 Formatting file groups .....	22
2.5.3 Formatting emitters .....	23
2.5.4 Formatting particles .....	25
<b>3. Using the menu bar .....</b>	<b>29</b>
3.1 Tackling basic program settings .....	29
3.2 Running basic commands for effect editing .....	30
3.3 Setting up the workplace and on-screen help .....	30
3.4 Adjusting the preview window .....	32
3.4.1 Setting up video export functions .....	33
3.5 Managing effect files .....	35
3.5.1 Customizing import and export settings .....	35
3.6 Help topics .....	36
<b>4. Working with the toolbar .....</b>	<b>36</b>
<b>5. Frequently Asked Questions - FAQs .....</b>	<b>37</b>
<b>6. Technical Support .....</b>	<b>44</b>
<b>7. Keyboard Shortcuts .....</b>	<b>45</b>
<b>Credits .....</b>	<b>96</b>

All topics marked with this star are related to the Professional Version of ParticleGen only!

# END-USER LICENSE AGREEMENT

## IMPORTANT - READ CAREFULLY:

Please be sure to carefully read and understand all of the rights and restrictions described in this End-User License Agreement ("EULA").

## AGREEMENT

This document is an agreement between you and Zuxxex Entertainment AG and its affiliated companies ("Company"). The enclosed software game disc(s), cartridge or Game Pak ("Software") and any accompanying printed materials are licensed to you only on the condition that you accept all of the terms contained in this EULA.

By opening this package and installing or otherwise using the Software you agree to be bound by the terms of this EULA. If you do not agree to the terms of this EULA you may not install or use the Software and within 15 days of purchase you must call the Tech Support telephone number listed in the manual accompanying the Software (the "Manual"). Select the Automated Phone System's Main Menu option for Consumer Services and follow the prompts.

You will be given a Return Merchandise Authorization number (RMA #) by the technician. You then have 15 days from the date of this contact to return the Software in its protective covering, the Manual and the original sales invoice to the address supplied to you.

If this is a PC product, when you install the Software you will be asked to review and either accept or not accept the terms of the EULA by clicking the "I Accept" button. By clicking the "I Accept" button you acknowledge that you have read the EULA, understand it and agree to be bound by its terms and conditions.

## COPYRIGHT

This Software is protected by copyright laws and international copyright treaties, as well as other intellectual property laws and treaties. All title and copyrights in and to the Software (including but not limited to any images, photographs, animations, video, music, text and "applets" incorporated into the Software) and any printed materials accompanying the Software are owned by the Company or its Licensors.

## GRANT OF LICENSE

The Software is licensed and not sold to you and its use is subject to this EULA. The Company grants you a limited, personal, non-exclusive license to use the Software in the manner described in the user documentation. The Company reserves all rights not expressly granted to you in this EULA.

## PERMITTED USES

1. If the Software is configured for loading on a hard drive, you may install and use the Software on a single computer.
2. You may make and maintain one copy of the Software for backup and archival purposes, provided that the original and copy of the Software are kept in your possession.
3. You may permanently transfer all your rights under this EULA, provided you retain no copies, you transfer all of the Software (including all component parts, the media and printed materials and any upgrades) and the recipient reads and accepts this EULA

## RESTRICTIONS

1. You may not delete or obscure any copyright, trademark or other proprietary notice on the Software or accompanying printed materials.
2. You may not de-compile, modify, reverse engineer, disassemble or otherwise reproduce the Software.
3. You may not copy, rent, lease, sublicense, distribute, publicly display the Software, create derivative works based on the Software (except to the extent expressly permitted in the Editor and End-User Variation section of this Agreement or other documentation accompanying the Software) or otherwise commercially exploit the Software.
4. You may not electronically transmit the Software from one computer, console or other platform to another or over a network.
5. You may not use any backup or archival copy of the Software for any purpose other than to replace the original copy in the event it's destroyed or becomes defective.

## EDITOR AND END-USER VARIATIONS

If the Software includes a feature that allows you to modify the Software or to construct new variations (an "Editor"), you may use such Editor to create modifications or enhancements to the Software, including the construction of new levels (collectively the "Variations"), subject to the following restrictions. Your Variations: (i) must only work with the full, registered copy of the Software; (ii) must not contain modifications to any executable file; (iii) must not contain any libelous, defamatory or other illegal material, material that is scandalous or invades the rights of privacy or publicity of any third party; (iv) must not contain any trademarks, copyright-protected work or other property of third parties; and (v) may not be commercially exploited by you, including but not limited to making such Variations available for sale or as part of a pay-per-play or timesharing service.

## TERMINATION

This EULA is effective until terminated. You may terminate this EULA at any time by destroying the Software. This EULA will terminate automatically without notice from the Company if you fail to comply with any provisions of this EULA. All provisions of this EULA as to warranties, limitation of liability, remedies and damages will survive termination.

## LIMITED WARRANTY AND DISCLAIMER OF WARRANTIES

You are aware and agree that use of the Software and the media on which is recorded is at your sole risk. The Software and media are supplied "AS IS." Unless otherwise provided by applicable law, the Company warrants to the original purchaser of this product that the Software storage medium will be free from defects in materials and workmanship under normal use for ninety (90) days from the date of purchase. The warranty is void if the defect has arisen through accident, abuse, neglect or misapplication. If the Software fails to conform to this warranty, you may at your sole and exclusive remedy, obtain a replacement free of charge if you return the defective Software. Follow the Product Return Procedures described in the Manual. The Company does not warrant that the Software or its operations or functions will meet your requirements, or that the use of the Software will be without interruption or error.

To the fullest extent permissible under applicable law, except for the express warranty set forth above, the company disclaims all warranties, express or implied, including and without limitation, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose and non-infringement. Except for the express warranty set forth above, the company does not warrant, guarantee or make any representation regarding the use or the results of the use of the software in terms of its correctness, accuracy, reliability, currentness or otherwise. Some jurisdictions do not allow the exclusion of or limitations on implied warranties, so the above exclusions and limitations may not apply to you.

## LIMITATION OF LIABILITY

In no event will the company or its employees or licensors be liable for any incidental, indirect, special, consequential or punitive damages, or any damages whatsoever (including, without limitation, damages for injury to person or property, for loss of profits, business interruption, loss of business information, loss of privacy, failure to meet any duty and negligence) arising out of or in any way related to the use or inability to use the software, even if the company or an authorized representative of the company has been advised of the possibility of such damages. Some jurisdictions do not allow the exclusion of liability for incidental or consequential damages, so the above exclusion may not apply to you. In no event will the liability of the company for damages with respect to the software exceed the amounts actually paid by you for the software.

## CHOICE OF LAW AND VENUE

This EULA is governed by the laws of the European Community and the Federal Republic of Germany, exclusive of its conflicts of law provisions. The exclusive venue for litigation regarding or arising from this EULA is the Federal Republic of Germany and you agree to submit to the Jurisdiction of the courts of the Federal Republic of Germany for any such litigation.

## MISCELLANEOUS

If any provision or portion of this EULA is found to be unlawful, void, or for any reason unenforceable, it will be severed from and in no way affect the validity or enforceability of the remaining provisions of the EULA. This EULA constitutes the entire agreement between you and the Company regarding the Software and its use.

## LICENSE REGULATIONS

### SPECIAL PROVISIONS OF THE LICENSE REGULATIONS FOR PARTICLEGEN PERSONAL EDITION:

Image and video data created with ParticleGen Personal Edition, even if such data is used as program presets or sample data, may not be used and/or distributed for private, non-commercial purposes. Examples of such use are e.g. private web pages, photo albums, greetings cards and videos. For commercial use, the Professional Edition must be purchased.

### SPECIAL PROVISIONS OF THE LICENSE REGULATIONS FOR PARTICLEGEN PROFESSIONAL EDITION:

Image and video data created with ParticleGen Professional Edition, even if such data is used as program presets or sample data, may be used and/or distributed commercially. Examples of such use are e.g. commercial web pages, advertising displays, product packaging, video, TV or cinema films and industrial films.

The publication of content created with ParticleGen Professional is also permitted within one's own applications and computer games provided that the following conditions are adhered to:

1. In the credits of the application or of the computer software/game, the sentence "**Particles generated with Crystal Pictures ParticleGen Professional, © 2001-2007 ZUXXEZ Entertainment AG, Portions copyright by TopWare Interactive Inc.**" must be published.
2. The "Crystal Pictures ParticleGen" logo must be printed on the rear panel of the product packaging.
3. At least one specimen copy of the finished commercial product must be sent free of charge to **ZUXXEZ Entertainment AG, Rittnert Street 36, 76227 Karlsruhe, Germany** within 14 days after the first publication.
4. Zuxxez shall be awarded the irrevocable right to include the product in its reference list.

## SYSTEM REQUIREMENTS

- Windows® XP Home or XP Professional
- DirectX™ 9.0c (Oct. 2006) or later (included in the package).
- 1.5 GHz CPU. (*3.0 GHz or faster and Multithreading / Multi CPU system recommended*).
- 512 MB RAM (*1 GB Ram or more recommended*).
- DirectX-compatible 3D graphics card with Per-Pixel-Shader 2.0 support and min. 128 MB RAM  
*Recommended ATI Radeon and X1800, X1900 models or better, or Geforce 7800 and 7900 series or better with 512 MB of RAM (★ required for resolution exports higher than 2000x1500 px), for HDRI display a graphics card with Shader 3.0 support required.*
- DVD ROM drive
- 2 GB free hard disk space (only for program files)
- Mouse and keyboard, internet connection
- *Dual Monitor system recommended.*

## INSTALLATION

Please insert the ParticleGen data disk into the appropriate drive. If the «**Autorun**» function is activated, the installation menu shown here will appear on your screen. If your «**Autorun**» function is deactivated, open Windows Explorer by double-clicking «**My Computer**» and select your DVD Rom drive. Double-click «**Topstart.exe**» to call up the menu.



capacity. This is why we recommend available free hard disk space of at least three or more GB on your installation partition, since Windows XP also requires free storage space for the swap file. When installation has finished, you can choose whether to create a desktop symbol and/or a «**Quick Launch**» icon (a symbol in the taskbar).

In the Autorun menu, you have the following options available - «**DirectX 9.0c**», «**Browse**», «**Official Web Page**» and «**Exit**». Click «**DirectX 9.0c**» to install the latest version of DirectX 9.0c (Release October 2006). Select «**Browse**» to display the content of the data disk. The «**Official Web Page**» button will take you straight to the ParticleGen web page. To access the Web Page, you must of course be connected to the Internet.

 Click the ParticleGen icon on the desktop or in the Quick Launch taskbar to call up ParticleGen. Alternatively, you can also start the program via the Start menu shortcut. To do this, click **Start – All Programs – Crystal Pictures – ParticleGen – ParticleGen**.

Click Exit to quit the Autorun menu.

## REMOVAL

To remove ParticleGen from your hard drive, click Start and select  
**All Programs - Crystal Pictures - ParticleGen - Uninstall**

Then follow the on-screen instructions.

## STARTING UP FOR THE FIRST TIME - ACTIVATION

### ENTERING THE SERIAL NUMBER

The first time you start ParticleGen, you'll be asked to enter your serial number. This is a 16-digit number - and you HAVE to enter it. You'll find your personal serial number in the tray under the program disk. Just enter the number - and you don't have to bother with upper and lower cases either. Once the number's been accepted, you'll only need it if you install the game again – it's a one-off.

### ACTIVATION

To get full use of ParticleGen, you'll need to perform an additional activation. There are two ways of doing this - the first one (and the one we recommend) is online activation via the Internet – that's the fastest and easiest method. After you've started up the program and entered your serial number, you'll be asked to activate it - just click «Activate». The program will then connect to the server and complete the process in a few seconds. Of course you need to be connected to the Internet to do this!

The second way is activation by telephone. So if you don't have Internet access, you can activate your product anonymously by telephone. To do this, select «Activation by Phone». Now you'll see a 16-digit activation code. Just call the number below

**Domestic calls (Germany): 01805 - 98 99 39 (ZUXXEZ)**

**International calls: +49-(0) 721- 46 47 20**

and when asked, tell us the activation code displayed. This hotline is only for product activation. If you have any technical questions, please use the relevant support hotline. You'll find more details in the chapter «**SUPPORT**» in this User Manual. If you don't want to activate the product right away, you can do it later... but until you do, the program will only run in demo mode!

### REGISTRATION

The registration is optional and has its advantages. If you register ParticleGen you get access to a bonus pack with additional presets. To register just fill out all fields marked with a «\*» in the registration form. You can also register your product by selecting «**Help - Register**» button in the menu bar.



## 1. INTRODUCTION

The 3D Particle Generator for Professionals!

«**ParticleGen**» is a flexible and high-performance tool for creating multi-faceted 3D particle effects in realtime. Thanks to numerous professional features like the exact setting of parameters via curve diagrams and interactive realtime previews, the program is ideally suited for DTP, video compositing, post-processing, software development and all kinds of visualization. The intuitive user interface enables you to start working easily and fast with a program that opens up an ever-widening range of design possibilities the more you use it.

The possibilities you have with «**ParticleGen**» are almost limitless and are therefore too numerous to be fully described in this User Manual - if we put everything in, you'd need 4 men and a tame Indian elephant to lift the book!

So in the following pages, we're going to give you an overview of all the effect designing possibilities you have available. How you use this knowledge is up to you – so don't be afraid to try it out – you won't break anything! Change emitter shapes, insert animated image sequences or try out flight curves that really defy the laws of physics! You'll be amazed when you see what the Preview Window can offer you.

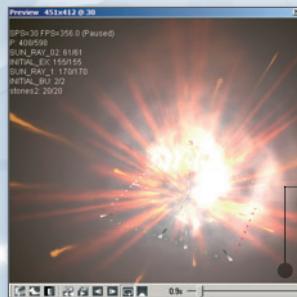
«**ParticleGen**» enables the realization of almost any desired effect, from explosions and fog to reflections in water. Beside using your own particle shapes which can be created with all the conventional image editing programs, the software also allows you to import 3DS files with textures, which you then can use as particles or animations. Yet another of the software's special features is the possibility of displaying optical deformation effects like, for example, shimmering air and shock waves. Sounds great, eh?

Go on - discover your inborn creativity - enter the wonderful realm of artistic experimentation!

Your ZUXXEZ and Reality Pump team

## 2. AN OVERVIEW OF THE WORKSPACE

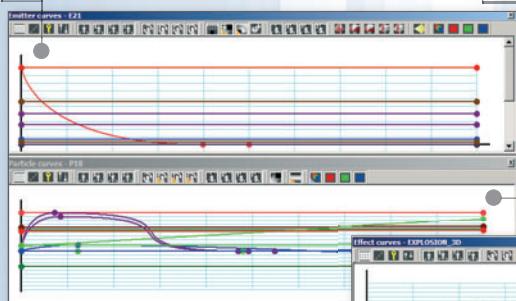
ParticleGen's workspace is subdivided into various windows, which you can individually arrange, expand, contract and close. To change the size of individual program boxes, just move your cursor over the edges of the relevant window. When the double arrowheads appear, hold down your left mouse button and pull the window out to the size you want. This is a real help when you're working with two monitors, since you can size individual windows how you want them, offering you a better overview.



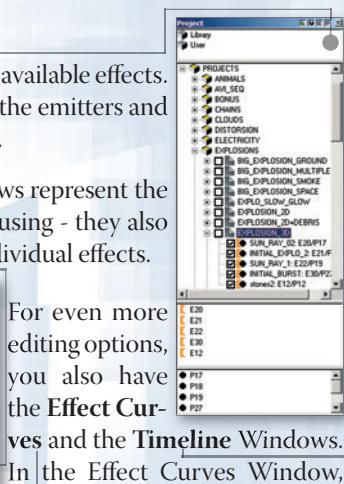
The **Preview Window** shows the currently active effect in realtime and enables different playback and viewing variations.

The **Project Window** gives you an overview of all available effects. The three scroll windows beneath also display all the emitters and particles being used for the currently active effect.

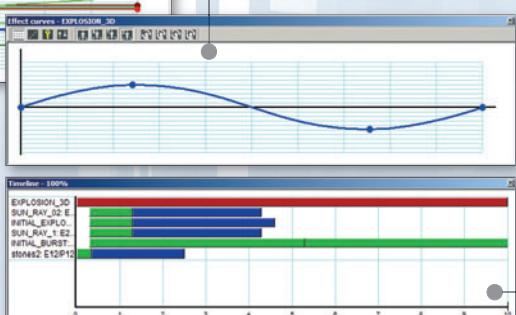
The **Emitter Curves** and **Particle Curves** windows represent the curve diagrams of the elements you're currently using - they also offer different tools for more customization of individual effects.



you can rotate or move an entire effect consisting of various emitters and particles, while the Timeline Window provides you with a «time overview» of individual emitters and particles used for an effect.



For even more editing options, you also have the **Effect Curves** and the **Timeline Windows**. In the Effect Curves Window,

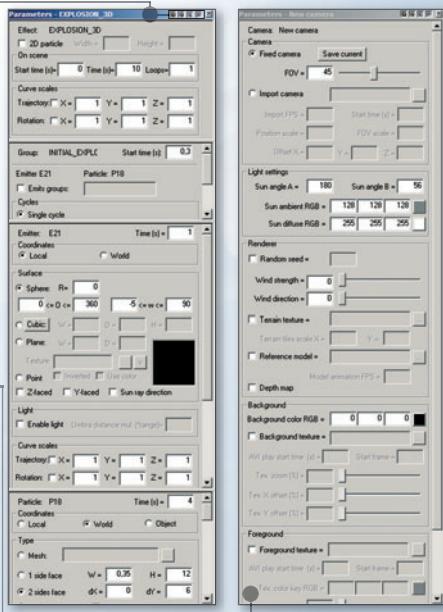


On the right of the screen are four more parameter windows - they enable you to make special settings for the entire file group as well as for the selected emitters and particles.

Individually, you can select the **Effect** [E], **Group** [G], **Emitter** [E] and **Particle** [P] Windows.

In this area, the **New Camera** special window is also available. However, this isn't displayed after program startup.

It appears when a new camera is created in the Project Window.



## 2.1 MANAGING AND ACTIVATING EFFECTS

The Project Window is the «Command HQ» of ParticleGen. This is where you'll find information about the available effects, where you can load and delete new effects and invent new creations using the available files. All the other Action Windows are updated simultaneously when you choose projects here.

When you open the program, all sub-windows of this particular workspace are activated. You can display/hide these windows using the **L** (Library), **U** (User), **E** (Emitter) and **P** (Particle) buttons at the upper right edge of the window.

Using the tree directory you can display all the emitters that can be activated plus their associated particles. These emitters and particles are integrated into a group, which itself defines an effect. The emitters and particles associated with a selected project are individually listed. The individual objects associated with the project part you have activated are displayed in E and P.

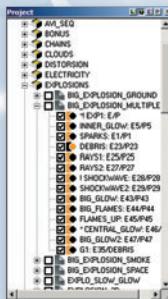


The **Library Window** gives you an overview of all available effects.

This view only has a file management function - any selecting you do in this area will have no effect on the other workspaces.

Here you can select individual effects and drag and drop them into an active Action Window.

In this way, you can either enhance existing effects or use combinations to create completely new ones.



The **User Window** is to all intents and purposes your main workspace. It's here you can select all the available effects - making them editable in the other workspaces. When you select a folder, a list of its effects is displayed - and when you've selected the effect you want, a file tree with the emitters and particles being used will open up. All the group boxes are checked automatically.

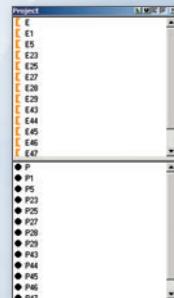
In the case of complex effects with lots of sub-groups, you can switch off individual effect parts by clicking the check mark. This often provides more clarity, making it easier for you to assess the various effects of individual emitters and particles - and of course you can still use the check box to activate or deactivate an entire effect. For example - when you activate two effects at the same time, they will be automatically superimposed on one another. If you like the result, you can either drag and drop the necessary files into a new file or add them to an existing effect folder.

Various special icons prefixing the file name provide you with more information about the status of the corresponding elements. A red check mark, for example, tells you that a change has been made, but not yet saved. When the **[EYE]-icon** appears, this particular file is read-only, you can't edit it. The **[KEY]-icon** appears when the program has been suddenly terminated - a kind of «save for safety» precaution. When you startup the program again, that particular file will be locked – you can unlock it using the **«Clear Broken File Lock»** command in the **«Tools»** Menu. The **[STAR]-icon** tells you that the emitter's light function is activated.

By the way, you'll find more on this in the chapter on **«Formatting Emitters»**. When the **[EXCLAMATION MARK]-icon** is displayed, that identifies the group as a so-called **'Super Emitter'**, which in turn will output more emitters. You'll find more on this in the chapter on **«Formatting Emitters»**.

The settings in the Project Window also affect the other user interfaces. Selected emitters are automatically shown as curve diagrams in the Emitter Curves and Particle Curves Windows - all current values are also transferred to the other workspaces.

In the **Emitter** and **Particle** Windows, all the emitters and particles that are currently in use and associated with a selected effect are displayed - you can also select these individually. What you select directly affects the other workspaces, where the particular data of the selected file can be displayed and further edited.

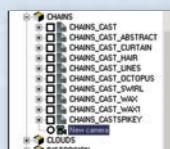


In the **Project** Window, just right-click to access various special commands - you can add new particles or emitters to an existing effect or create a whole new folder within this workspace. You also have fast access to the standard commands **Cut**, **Copy**, **Paste** and **Delete** via the Toolbar. The **Rename** and **Annotation** commands enable you to rename an existing file and to enter and save detailed information about a specific particle or emitter. The text you type into the box will be automatically displayed as a suffix behind the file name. You can also re-sort individual particles and emitters within a group using Move Up and Move Down. This creates new effects within a group.

The **Share Content** function creates a Zip file from all the elements of a selected effect - you can either save this file or send it directly to an e-mail address.

## 2.1.1 SETTING UP A NEW CAMERA

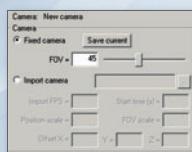
Besides all these functions, right-clicking a folder will give you access to another, very important special function - the setting up of a new camera.



You can, however, only activate **New Camera** in the Tree Window and use it solely for folder work. When you select one particular effect folder, you can then save - and make settings for - a new camera perspective. All the cameras work independently, i.e. irrespective of the current scene.

To use a new camera, you first have to get it into position - do this by using your mouse to make settings in the Preview Window - then save your settings by clicking «**Save Current**» in the Camera Window. Now you can call up these individual settings for any scene by clicking the circle icon situated on the left beside the camera name in the Action Window.

Now activate the desired particle effect in the same way by clicking the relevant square in the Project Window. Then all you have to do to get the new camera up and running is to go to the Preview Window, click E (it will change to an S) and then C. You can now see the effect from your own, individually designed camera perspective.

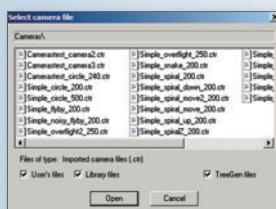
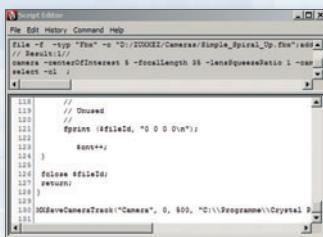


«ParticleGen» supports static and mobile camera perspectives. The static version activates automatically.

Perspectives created using the **NEW CAMERA** command also belong to this category. So the basic position is defined via the Preview Window - but the New Camera Window also opens up

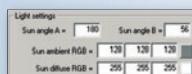
many more possible settings.

In New Camera, for example, you can make individual settings for what you can actually see via the Field Of View **[FOV] slider**. You can also import an entire tracking shot which you can then create with «Autodesk Maya™», and a free script **★** on the Professional version of «ParticleGen». When you've integrated it into the program, your perspective will automatically be used for the activated effect.

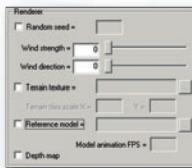


There are even more ways of after-editing a tracking shot. You can edit the speed (frames per second) via **Import FPS** and the time when the camera starts the tracking shot via **Start Time**. The start of the tracking shot will be delayed by the time (in seconds) which you enter.

With **Position Scale** you can expand the tracking shot as much as you want, using an expansion factor, while FOV Scale enables you to edit the selected field of view. Depending on what you enter, you'll then have either a telephoto or wide angle effect. You can also move the basic values of the camera position in space via **Offset** and the 'x', 'y' and 'z' coordinates.



**LIGHT SETTINGS** allows you to fine-tune the lighting. Use the **A** value to define the direction of the light source from 0 to 360 degrees and the **B** value to define the beams' angle of incidence from 0 to 90 degrees. You can also use the **RGB** code to define the color for the environmental light **Ambient** and for the light reflecting from the object **Diffuse**.



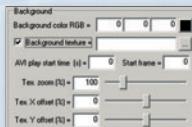
**RENDERER** enables the random influencing of an effect value in order to obtain a natural movement. The higher the number you enter in **Random Seed**, the greater the fluctuation will be.

In contrast to the Random Seed settings for emitters and particles, the number you set here will affect the entire scene and consequently affect all the individual values - other settings will then be ignored. So the same effect will always be displayed.

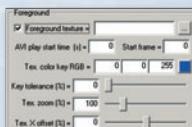
You can also influence **Wind Strength** and **direction** per slider. While the strength increases from 1 to 100, the available direction is from 0 to 360 degrees.

Via **Terrain Texture** and **Reference Model** you can also change the appearance of the surface by means of tiled 2D images - or you can integrate a 3D object as a background setting for your selected effect. You can of course combine both effects and insert 3D objects into a 2D surface.

Using the command **Depth Map**, you can display depth information about the particles in the Preview Window. This display is only a rectangle, since you can only see the textures. Dark grey tones mean that the elements are in the background, while light grey tones signify foreground positioning.



Use **BACKGROUND** to define the color of the background via the **RGB** code, or to load in a **texture**. You can also integrate a film in AVI format as a background. If you decide to do this, you can define the **start time** and the **first selected frame**. The size and position of the loaded textures and films can be exactly defined per slider. **Tex. Zoom** is set at 100% by default. **Tex. X Offset** and **Tex. Y Offset** determine the translation on the x and y axes - these are set to 0 by default.



With **FOREGROUND**, you can integrate **a texture** or an **AVI file** into an effect as a foreground. In the case of a film, on the other hand, you can define the start time and the first frame. Click **Tex. Color Key RGB** to suppress backgrounds that have been used in studio recordings - thereby displaying in the effect only those objects which have been cut. Using **Key Tolerance**, you can neutralize small color fluctuations per slider. You can also **zoom in and out of the film or texture**.

The **Tex. Offset Slider** also allows you to move a loaded file (on the surface) on the **X** and **Y** coordinates, matching exactly the effect in the background.

## 2.2 DISPLAYING EFFECTS

The Preview Window is used as a realtime preview of all created or loaded particle effects. When you open a file for the first time, the relevant effect will be fully played back. When you've changed its parameters, the effect is then loaded automatically. There are also various function buttons at the lower edge of the window for playing back effects.

First specify whether every activated effect in the Action Window should be played back in parallel, or if only the effect selected should be displayed. In the basic setting, the first button in the Media bar is set to **E**. This means that only the currently selected effect will be displayed (Single Effect Edition). When you click the button to activate it, the **E** will be replaced by an **S**. Now you can check and activate different effects in the Action Window and have them all played back in the Action Window at the same time (All Scene Objects).

Clicking button **C** changes the standard camera perspective to an individual setting. To do this, you have to add a new camera. You can read more about this in the chapter called «**Setting up a New Camera**».

The **[E] arrow up** button allows you to edit the effects of the changes in the Effect Curves Window on the Preview Window, (Play Effect Trajectory). This button is inactive by default (in the basic setting) - meaning that the basic version of the effect will be displayed, irrespective of changes in the Effect Curves Window. When you activate the ((E Arrow up)) button, the changes you made will be displayed automatically in the on-screen window. So you actually have a pre-created influence on the current effect (but you don't automatically have to use it).

With the **[double arrow back]** button, you can automatically reset the presentation to the first frame of the animation. The **[arrow forwards]** key starts or pauses the effect. The **[arrow right]** and **[arrow left]** keys allow you to move the presentation forwards or backwards in single frame mode. When you activate the **[Oval]** key, the animation will playback in an infinite loop.

The **[Rhombus]** button helps you to “refind” individual particles. This function facilitates the search for a particular file, especially in the case of emitters with many particles. When the button is activated, the corresponding particles (over which you move your mouse in the groups in the Project Window) will light up.  
The slider on the right indicates the progress of the presentation time-wise.

## 2.2.1 NAVIGATION IN THE PREVIEW WINDOW

You can move the camera perspective in the Preview Window by means of your mouse. Hold down your right mouse button to rotate the object around the midpoint. You can also tilt the camera by holding your right mouse button down and pressing the **Ctrl** key at the same time. When you hold down your left mouse button, you can move the camera horizontally. If you hold the **Shift** and **Alt** keys at the same time and move your mouse, you can move the camera vertically. The mouse scroll wheel zooms the camera in or out of the effect. You'll achieve the same zoom by pressing the scroll wheel and moving the mouse. If you don't have a scroll wheel on your mouse, you can use the arrow keys on your keyboard. Another useful key combination is **Alt** + **Shift** - if you press both of these keys simultaneously, the camera will automatically roll back to its original position.

## 2.3 WORKING WITH CURVE DIAGRAMS

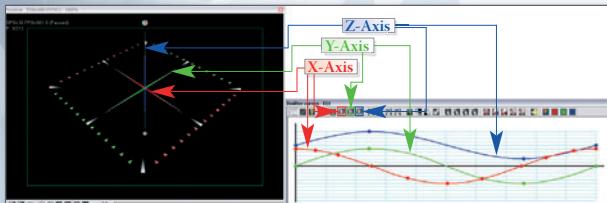
The three windows **Effect Curves**, **Emitter Curves** and **Particle Curves** enable the further editing of effects based on editable curve diagrams. When working in the **Diagram Windows**, you can read off the exact position of the pointer in the coordinate system in the bar on the left lower edge of the program window.

By default, the graphs are equipped with a handle at the start and the end. Hold your left mouse button down and move these about as you wish. You can also integrate further handles by double-clicking preferred positions on the graph. If you want to delete handles, just click them and press the **Delete** key. Double-clicking the handles with your right mouse button allows you to enter the exact coordinates in an extra window.

You can also select a whole curve or several graphs. Just hold down your left mouse button and drag a box around the objects – and the same applies to individual points. A color code facilitates the allocation of individual graphs on the three axes.  
Red symbolizes the X axis, green the Y axis and blue the Z axis.

If you right-click the different buttons for the X, Y und Z axes, then you can also create a specific action radius with two graphs. Both lines represent the so-called **Min-Max Curves**. A value is randomly picked out and used between these curve parameters.

This technique is mainly used if you wish to emit particles of different sizes – but the maximum and the minimum values shouldn't be more or less than specific fixed sizes.



You'll know that this function is active if the individual letters turn red. Return to individual graphs by right-clicking on the button again.

### 2.3.1 USING GENERAL CURVE COMMANDS



In all three Curves Windows, the following common commands are available:



#### **Switch to Full Graph:**

Here you can switch between the complete view and a section of the diagram.



#### **Tessellate:**

Here you can display the curve with a sub-division in each individual frame sequence. Each point represents an image of the effect. However, you can't edit the graphs in this view.



#### **Lock:**

Here you can move several points around at the same time. Use your mouse to select all the desired handles, then activate Lock button - now drag the points to the desired position.



#### **Scale to:**

This button has three different functions - successive clicks will activate these in turn. In the basic function Normal Drag , you can move the entire curve upwards or downwards. With the function Scale to Medium Drag , you can scale the curve through its midpoint. Points of origin are the outermost points (anchors). When you activate, Scale to Zero Drag , the horizontal line will be used as a reference. This means you can compress or stretch entire curves.



#### **Trajectory:**

When you activate this button, you'll see a display of all the curves upon which the position in space of an effect and its constituent parts are based. With the X, Y und Z buttons, single curves can be individually displayed or suppressed. By moving and deforming specific graphs, you can affect the position of the entire effect, the emitter or the particle on the three X, Y and Z planes. So while the z value affects vertical movement, the X and Y values affect the position on the surface.



### Rotation Axis:

When this button is activated, all the curves that affect the rotation of an effect and its constituent parts will be displayed. With the X, Y und Z buttons, individual curves can be individually displayed or suppressed. By moving and deforming specific graphs, you can change the axis upon which the effect is based. The corresponding effect will then tilt to a degree that depends on the setting. This can be carried out for all three axes and has a default settings range of -360 to +360 degrees.

Besides these common commands, there are further functions, especially created for the Curves, Emitter and Particle Windows.

## 2.3.2 SPECIAL COMMANDS FOR EMITTERS



### Emitter Count:

This is where you define the number of particles to be generated by the emitter. In this case, the curve value is multiplied by the value in the Count box in the Emitter parameters window. The result is the number of particles generated per frame. This so-called "*frame rate*" also depends on the pre-settings you make in the menu at «Tools -Options-Preview». The basic setting amounts to 30 FPS (Frames per Second). Consequently, each frame corresponds to 1/30th of a second. The emitter (output) curve itself is not altered by these changes - instead, the density of the particles increases or decreases.



### Emitter Speed Multiple:

Here you can define the speed at which the particles leave the emitter. The value 1 in this case determines the relative value, which is multiplied or divided by the value in the Emitter parameters window after the relocation of the curve points.



### Emitter Size Multiple:

Here you can specify the size of the emitter by multiplying its size. However, you can't use this function with dot-shaped particles.



### Emitter Time Multiple:

This is where you define the lifespan of the emitter, thus shortening or lengthening effects. The effect itself remains the same, but it will be faster or slower in the playback sequences which have been graph-defined – in a nutshell, Emitter Time Multiple affects the playback speed of the actual animation.



## Emitter Surface Scale:

Here you can increase or decrease the surface of the emitter. Depending on its shape, you can change the emitter in up to three dimensions. Let's use an example here - a flat, surface-like emitter can only be changed via the X and Y values, whereas you can edit a cube in all three dimensions. The size change only affects the emitter. The number of particles emitted remains the same - they will automatically distribute themselves over the area of the new surface.

**Emitter Sphere Surface Angles:** this is for defining the angular range (sphere) within which the emitter outputs its particles. This function can only be used for a spherical emitter.



## Emitter Sphere Surface Angle Omin/Omax

This is where you define the horizontal angular range for the emission.



## Emitter Sphere Surface Angle Wmin/Wmax

Here you can specify the vertical angular range for the emission.

You'll find more information about these spheres in the chapter on «**Formatting of Emitters**».



## R:

This is where the emitter is equipped with a light source. This function can only be used if a plane is integrated into the effect.



## RGB:

Changes the color of the light using the RGB code.

### 2.3.3 SPECIAL COMMANDS FOR PARTICLES



#### Particle Scale:

This is where the surface size of the particles can be altered. Via [ $Sxyz$ ], the particles can be increased or decreased in size at an equal ratio. If you only want to change one particular expansion, you can change the corresponding graphs individually using  $Sx$ ,  $Sy$  or  $Sz$ . This variation is however dependent on the shape of the particle – e.g. in the case of a flat particle, only the X and Y values can be changed.



#### Particle Speed:

Here you can specify particle speed - 0 is zero speed, maximum speed is 1. *Only available when particles are controlled by gravity settings!*



#### Particle Alpha:

This is where you can display and suppress particles, achieving a transparent effect. At the 0 value, the selected particle is transparent - at 1 the particle is completely opaque.



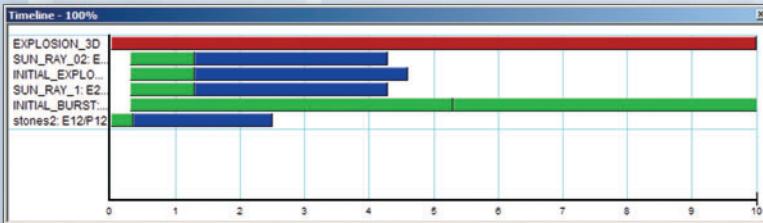
#### RGB:

Here you can change the color of the particles using the RGB code. If, for example, you set all three values to zero, the particles will be black.

## 2.4 ADAPTION & VISUALIZATION OF FX BY MEANS OF TIME BARS

The «Timeline Window» enables you to obtain a graphical overview of the effect combinations currently being used. All the effects activated by check marks in the Action Window are displayed. The red bar shows the total duration of the effect.

Below that are the individual effects consisting of emitters and particles. The green bar represents the lifespan of the emitter, while the blue bars symbolizes the life-span of the particles. When you move your pointer over a bar, a summary of all your data will be displayed in an extra window.



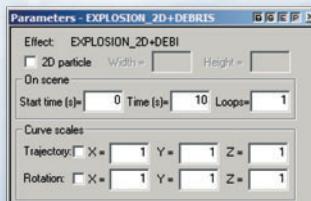
Besides the visualization of the effects, the Timeline Window also allows you to edit effect groups and their parameters.

This means that you can move existing effects about within the time bar - just place your pointer on an appropriate bar and when the hand appears, move it.

You can also affect the length of the life cycle of the emitter here. To do this, move your pointer on to the border between the green and blue bars. When a [DOUBLE ARROW] appears, you can adjust the green bar - and with that the emitter's lifespan.

The Dialog group at the right edge of the Main Window consists of the four Parameter Windows - **Effect** [E], **Group** [G], **Emitter** [E] and **Particle** [P]. Using these commands, you can fine-tune your selected effect more intensively - and also after-edit the results of your work with the curve diagrams in more detail.

### 2.5.1 FORMATTING EFFECTS



In this window you'll find general information about the current project - and you can also make various basic settings.

For example, you can take a 3D effect and let the program "flatten" it for you. So you get an animated texture that you can use in other programs - or you could use the texture to help you create more 3D effects. To do this, just click **2D Particle** and define the size of the desired 2D texture via the lengths of the edges.

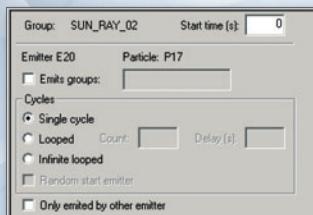
In the On Scene entry box, you can define general basic data, specifying when an effect should **start**, how **long it should last** and **how often** it should recur. The resulting effects can also be seen in the Timeline Window.

The dialog box **Curve Scales** only relates to the Effect Curves Window.

Here the scale of the diagram axes for movement in space (**Trajectory**) and for **rotation** can be reproduced. All values are multiplicators of the standard dimension **1**. When you activate **X**, all the axes will be extended at the same time.

If you don't activate X, you can change the **X**, **Y** and **Z** axes individually.

## 2.5.2 FORMATTING FILE GROUPS



Here you can set up and create a so-called ‘Super Emitter’ - this is a main emitter which “spits out” more emitters.

To activate this effect, just check the **Emitter Groups** box and enter the file name for your “second emitter” in the text box. Now press the **Enter**- key to confirm. You can simply delete superfluous emitters from the text box.

Your input in **Start Time** specifies the start of the whole effect in seconds. This enables the simultaneous time shift of emitters and particles. You can also add your own individual settings in the appropriate windows.

By clicking the menu **Cycles** you can specify the cycle of emitter output more exactly.

You can also define various repeat rates for the effect using **Single Circle**, **Infinite Looped** or **Looped**. The Delay input box is where you specify how long the pauses between the rates of repetition should be in seconds. These are also displayed in the Timeline Window.

The command **Random Start Emitter** provides randomly-generated emissions. If an emitter is dependent on a primary emitter, the **Only Emitted by other emitter** box will be activated - meaning that the emitter is an integral part of a super emitter. This function is only for information purposes.

## 2.5.3 FORMATTING EMITTERS

In this window, you can make numerous settings for the emitter currently in use. Besides basic values like size and shape, the program also includes a feature that enables you to load special textures which in turn affect how the particles are emitted.

When you've input the lifespan for the emitter **in seconds**, you can then define the reference point of the emitter coordinates. If you choose **Local**, the program will calculate local reference coordinates which pertain to the currently flying particle. In **World**, calculation takes place based on the virtual world - and this mostly corresponds to the coordinates X=0, Y=0 and Z=0.

You'll find an example of this in the chapter on «FAQs».

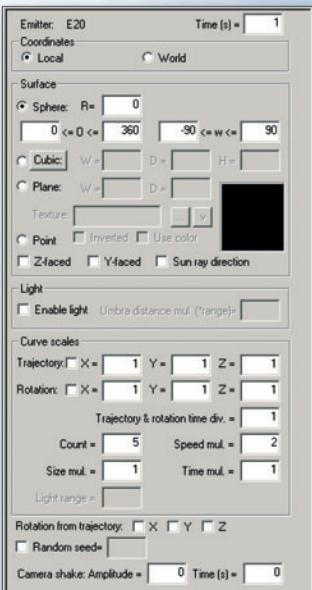
In the **Surface** dialog box, you can define the shape of the emitter. **Sphere**, **Cubic**, **Plane** and **Point** are all available here. Just how the particles scatter in space depends on their shape.

**Sphere** means that the emitter is spherical. If you choose this shape, you can use **R** to enter the radius in centimeters. You also have to define the angles for the emitter output. **O** is where you enter the horizontal angle data (normally -360 to 360 degrees). **W** is for entering the vertical angle data (normally -90 to 90 degrees).

**Info:** The limitations on these horizontal and vertical areas are described as “Spherical Limits”, which relate to the length and breadth of available space. Since most of the particle effects must only be visible in the upper half of the emitter sphere, all the angle values you enter in **O** will be between 0 and 360. This gives you a circle in the horizontal. In the vertical, **W**, you'll need -90 to 90 degrees to represent the entire sphere.

If you select **Cubic**, the emitter will take the form of? Yes...you've got it! A cube! You can define the cube's dimensions via Width (**W**), Depth (**D**) and Height (**H**).

The same applies for a flat emitter, which you can select via **Plane**. In this case, you only have input boxes for width (**W**) and depth (**D**) available. There is also yet another variation available here - you can select a texture via the **Texture** pop-up window - this texture will then be projected on to the surface, thereby influencing particle emission.



To preview this texture in a separate window, click the **V** button. Just like a mask, the light areas of the texture let through more particles than the dark areas. As a result, the particles are hurled out of the emitter in specific patterns. If the surfaces are white, emission is at 100% - if they're black, no particles will be emitted. The two options **Inverted** and **Use Color** also give you the opportunity to color-invert the loaded texture or to color it differently.

The fourth emitter shape is a point - click **Point** for this one.

**Z-faced:** a vertical oriented on the Z axis

**Y-faced:** oriented on the Y axis

**Sun-Ray direction:** direction of the sun / light angle

When you click **Light**, you can use the command **Enable Light** to set up a light source for the emitter. This function is only possible if a plane exists in the effect.

With **Umbra Distance mul. (\*range)** you can influence the length of the shadows cast.

In the dialog box **Curve Scales**, you can use multiplicators on the diagram axes to increase their values (similar to the Effect parameter window).

All values are multiplicators of the standard dimension 1. When you activate X, all the axes will be extended at the same time. If you don't activate X, you can change the X, Y and Z axes individually.

**Trajectory** pertains to the movement of the emitter in space, while **Rotation** pertains to rotation around the axis. **Trajectory & Rotation time div.** are for stretching or compressing an animation respectively.

In the following boxes, you can enter more specifics about the way the emitter works: **Count** specifies the number of particle units to be emitted and **Speed mul.**, **Size mul.** and **Time mul.** are for increasing the effect's emission speed, particle size and time cycle respectively. The last three variables operate with multiplicators - the standard setting is 1.

The option **Light Range** can only be activated if Enable Light above has also been activated. The entered value, as a multiplicator, will of course affect the range of the light beam.

The input boxes at Rotation from Trajectory enable you to change the centrifugal forces of the flight trajectory for all three axes. See more on this in the chapter on «FAQs».

After setting these fixed values, go to **Random Seed**, where you can make deliberate irregularities occur in order to create more natural movement. To do this, just enter an appropriate value in the box. The higher the number you enter, the greater the irregularities will be.

You can obtain yet another emitter effect by activating the option **Camera Shake**. In this case, the virtual camera is shaken in a specific timeframe and with a specific degree of intensity - you can define these values in **Amplitude** and in **Time** respectively.

## 2.5.4 FORMATTING PARTICLES

In this window, you can make numerous settings for the particles currently in use. Besides basic values like size and shape, the program also includes a feature (one among many) that enables you to load special textures that in turn affect the characteristics of the particles.

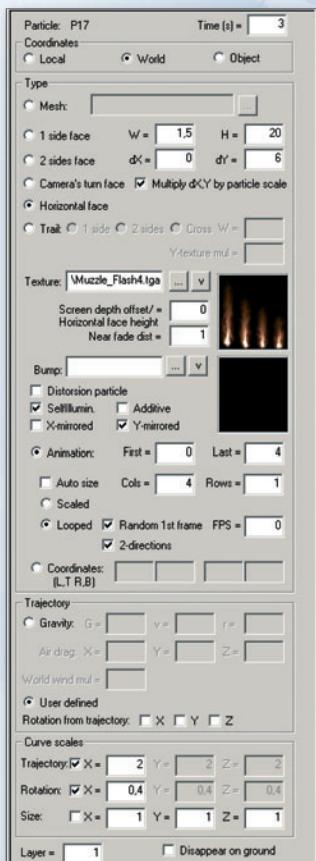
When you've input the lifespan for the particle **in seconds**, you can then define the reference point for the particle coordinates.

Here you have the same options as in the Emitter parameters window - if you choose **Local**, the program will calculate local reference coordinates which pertain to the currently flying particle. In **World**, calculation takes place based on the virtual world - and this usually corresponds to the coordinates X=0, Y=0 and Z=0.

See more on this in the chapter on «FAQs».

For particles, **Object** gives you yet another reference variation - here the particle effect orients itself on the pre-selected center of gravity of an imported model - you can load this model into the program using the **Mesh** function. The software also supports the internal Crystal-Pictures format **VDF** (e.g. «TreeGen» files) as well as **3DS** files.

First choose whether you want just one side of the texture to be displayed or both. If you choose **1 Side Face**, only the front of the image will be shown, facing the observer.



Here you can set **width** and **height** via **W** and **H**. Use the **dX** and **dY** values to move 2D textures in the relevant axis from the midpoint. The command **Multiply dX, dY by particle scale** enables movement in greater steps, since the value is multiplied by the particle size.

If you activate **2 Side Face**, the two sides of the loaded texture will be displayed - meaning it will have a back and a front side. This means you can rotate an object around its own axis and turn it away from the observer.

When you click the **Horizontal Face** command, the texture will be displayed in a stationary projection on the X / Y plane. This means that the texture will not always face the observer.

With the option **Trail**, you can activate a special illustration of the particles which will give you smoke trails and similar effects. In this case, special textures are used, the motif of which runs diagonally across the screen. So the individual texture tiles can be arrayed one behind the other - and the motif will seem to run endlessly across several images.

Here you can also choose whether you want to display the texture with one side or both. Just select **One Side** or **Two Sides**. In addition, you can use the **Cross** option to display the texture in a cross-like projection - this will create an optical screw-like effect.

You can define the width of the loaded texture via **W**, while **Y-Texture Mul** defines the repeatability of the texture. The smaller the value, the more often the texture will be repeated.

Use the pop-up window to load the texture which will give the particle its appearance. Click the **V** button - a preview window will open up.

Use **Screen Depth Offset** to adjust the distance of the particles to the camera. This is useful if you have to sort overlapping 3D objects and particles and array them in space. If, for example, a 3D object and a particle occupy the same position, but the particle should be in front of the object, enter a positive value in the appropriate box. Correspondingly, negative values will move the object or particle away from the camera.

**Near Fade Distant** fades out the particles in the vicinity of the camera. Greater values result in a more intensive fading effect.

By loading so-called **Bumps**, you can also create a relief effect on the particles in addition to textures. If you click **V**, a preview window will open up.

Use the following commands to further edit the loaded textures:

**Distortion Particle** activates a transparent distortion filter. In other words, the loaded texture distorts the background. The option **Self illum.** makes the textures brighter, ensuring that your particles are always highly visible. The command **Additive** also provides more brightness. Here the software adds together the brightness values of all the particles lying behind one another in the effect. This means you can now reflect the texture on the X or Y axis via **X-Mirrored** and **Y-Mirrored**.

The option **Animation** allows you to use animated image sequences in **DDS** or **TGA** format. To avoid any functional problems, these image formats must be square. The images are arrayed in ascending order from left to right. Click **First** and **Last** to enter the numbers of the first and the last frames - and thus define the length of the sequence. When you activate the **Auto Size** function, the texture is automatically scaled to the right size. You'll find an example of this in the chapter on «FAQs».

In special cases and in accordance with the on-screen image, you can allocate other values for **columns** (Cols) and **rows** (Rows). In order to do this, clear the check mark at Auto Size. You can also use curtailed frame sequences, by choosing nos. 5 to 8, for instance.

**Info:** The frame sequences used for animation can be created e. g. with «Photoshop CS<sup>TM</sup>». Bear in mind that every image in a folder must be square and of the same size. The «DoggyFX<sup>TM</sup>» plug-in of «Project Dogwaffle Professional<sup>TM</sup>» also has a function for converting animations into corresponding formats.

The option **Scaled** is meant for animated textures. This function extends over the length of the animation, so it runs over the entire lifetime of a particle.

An animation created in this way can also be played back infinitely in various ways - just activate the **Looped** option. In the case of several particles being used, you also have the option of defining a different starting frame for each particle - to do this, activate **Random 1st Frame**. The **FPS** input box also defines the playback speed of the animation, while the **2-Directions** command ensures that the sequence at the end of the animation rewinds automatically.

You can define the position of the texture via **Coordinates** and the directional values right (**R**), left (**L**), top (**T**) and bottom (**B**).

In **Trajectory** you can influence the flight trajectory of the particles in accordance with the relevant physical laws. To enter values, you first have to activate the **Gravity option**. With **G** (Gravity) you can enter the gravity values (9.8 meters per second) - **V** (Velocity) defines the starting speed in m/s.

**R** (Randomize) randomly defines the flight trajectory of particles, but not their speed. The function achieves a similar effect to air turbulence (Brownian motion).

It's also possible to influence the flight trajectory of the particles via **Air Resistance**. You can define these values in 3D space using the **X**, **Y** and **Z** axes. The higher the values against the particle flight are, the slower the particle movement will be. Using the command **World Wind mul.**, you can intensify or weaken the general force of the wind by means of a multiplicator.

The input boxes at **Rotation from Trajectory** enable you to change the centrifugal forces of the flight trajectory for all three axes. You'll find more on this in the chapter on «FAQs».

Using **Curve Scales**, you can change the dimensions of the diagrams used in the Particle Curve Window per multiplicator. You then have the option of making the resulting influence on the **X**, **Y** and **Z** axes relate to **Trajectory**, **Rotation** or **Size**.

The option **Layer** is used for the exact localization of an effect in order to use it in an external video editing program. You'll find more on this in the chapter on «Setting Up Video Export Functions».

### 3. USING THE MENU BAR



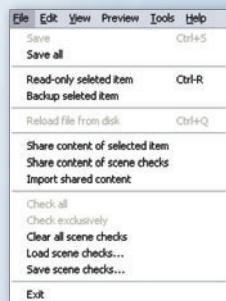
In the menu bar you'll find important functions to help you operate «ParticleGen». Just as in a typical Windows user interface, you have menu items and buttons on the toolbar to carry out commands. It's very often possible to carry out specific actions via the menu or via a button.

#### 3.1 TACKLING BASIC PROGRAM SETTINGS

Via the menu item **File**, you can start *new projects*, *open files* and *save* them, call up the *setup dialog*, *read* and *change* information - and of course *exit* the program.

Via **Save** or **Save All**, you can either save individual effects or all changed groups at the same time. **Read-only selected item** allows you to write-protect effects. To do this, just select the desired file and then activate the command. If you want to edit a protected effect again, just switch off the write protection in the same way.

With **Backup selected item**, you can save selected files in a special backup folder.

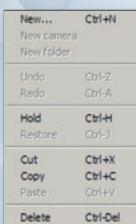


The Share Content function creates a Zip file from all the elements of the selected effect - you can either save this file or send it directly to an e-mail address. You have the option of saving either an individual project (**Share content of selected item**) or several projects (**Share content of scene checks**). Click the **Import shared content** command to load ZIP files you've received.

The Scene Checks commands allow you to manage several activated effect groups in the Action Window. **Clear all scene checks**, for example, clears all the checkmarks in all the effect groups. If you wish to save a certain activation pattern of effects, select **Save scene checks**. The file will be automatically stored in the Scene Checks folder. Using **Load scene checks**, you can load effect combinations into the program.

Click **Exit** to quit the program. Here you'll be asked if you want to save all the changed effect groups at one time or if you want to go through the edited folders one by one. If you choose the latter, you'll be offered the option of discarding individual changes or saving them.

## 3.2 RUNNING BASIC COMMANDS FOR EFFECT EDITING

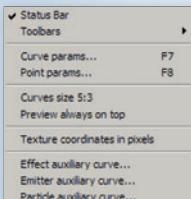


The menu item **Edit** has different options which enable you to work in a basic fashion with the program - for example, you can create a new project in the Project Window, create a **New folder** or define a **New camera**.

You can also **Undo/Redo** certain workflow steps. Further standard commands in this menu window allow you to **Cut**, **Copy**, **Paste** and **Delete**.

With the commands **Hold** and **Restore** you can carry out a short-term backup. These functions are for cases where you want to carry out an especially complicated change to your effect - before you activate, run Hold. If you're not satisfied with the result, click Restore to return to the original effect. The command shortcuts are all displayed after the command names.

## 3.3 SETTING UP THE WORKPLACE AND ON-SCREEN HELP



In the menu item **View**, you can customize the appearance of the Action Window. By displaying and suppressing various bars, workspace displays are either expanded or toolbars displayed.

The **Status Bar**, located on the lower window edge is used for providing more information about the buttons in the toolbar - but above all, it helps to provide better orientation in the diagram boxes. If you pass your pointer over this area, the X and Y values will be displayed automatically, enabling you to work much more accurately.

With **Toolbars**, you can suppress or display the toolbars in individual Action Windows, resulting in a correspondingly larger or smaller display.

Using **Curve Params**, you can open a new window in which fixed curve diagrams can be loaded or stored. Click Predefined Curves to have the option of displaying or suppressing predefined curves. The Annotation text box displays remarks about selected curves, while in the small Preview Window, you'll see a preview of the graphs. Click Set from Predefined to automatically copy the pre-selected curve into the currently active Curves Window.

Vice-versa, you can add an especially successful curve to your collection via Add to Predefined. If you want to delete a curve from the collection, just click Delete Predefined.

With ***Point Params***, you can exactly define individual handles on the graphs in the Curves Window via the X and Y value. To do this, select a point and open the window via the menu bar or start the option by double-clicking your right mouse button on the relevant handle. Besides the main entry boxes, you also have another box available - and this one functions as a calculator. Click this button to select addition, subtraction, multiplication and division. The corresponding operation will be carried out with the subsequent value - enter the result into the main box by pressing your **Enter** key.

The Left control and Right control input windows are a substitute for the so-called handles which influence the shape of the Bezier curve and are found in many graphics programs. Depending on input, you can define the beginning and the end of the curve. In the case of high values, the end of the curve is linear, while lower values result in the end of the curve being itself curved.

If you want to always have the Preview Window to the fore of the display, select Preview ***Always on Top***. This function is active by default in the basic setting.

***The Texture Coordinates in Pixels*** option affects the Particle parameter action window. Here you can enter the texture coordinates (L, T, R, and B) into Type. The values either relate to pixels or to a relative value. The latter is the case if you've deactivated Texture Coordinates in Pixels - 1 then represents 100%. If you also enter the coordinates 0, 0, 1 and 1, the whole texture will be projected on to the particle, irrespective of size.

If you click the so-called ***Auxiliary Curves*** option, you can also display "guiding curves" (auxiliary curves) for the ***Effect***, ***Emitter*** and ***Particle*** windows. A new window will open up in which you can enter the formula for an auxiliary curve.

These graphs cannot be edited in the Curves Window - they simply help you to create complicated mathematical curves. Since the auxiliary curves are in the background, you can easily match them to curves to be edited.

You'll find more on auxiliary curves in the chapter on «FAQs».

## 3.4 ADJUSTING THE PREVIEW WINDOW

Refresh	F5
Draw grid	Ctrl-G
Draw info	Ctrl-I
Draw count extra info	Ctrl-O
Draw emitters	Ctrl-E
Draw emitters trajectory	Ctrl-M
Draw 2D grid	Ctrl-K
Show camera shake	Ctrl-U
Reset camera	Alt-Space
Camera on emitter	Shift-Space
Background color...	Alt-B
Export to AVI/other file	Alt-V

The menu item **Preview** has different options for changing the view in the Preview Window. Besides having access to various aids like a grid or information about the effect being used, you can also edit the video export function and make accurate settings.

Use **Draw Grid** to display or suppress the grid display. This function gives you better orientation while you're moving a project in space. Beside the surface area (which is denoted by white lines), the X (width), Y (depth) and Z (height) axes are displayed with the same color code as in the curve diagrams.

**Draw Info** displays more detailed information about the current effect to be played back. Here SPS means Sampling Ratio and represents an internal frequency of ParticleGen's rendering engine - this frequency affects the behaviour of the particles. When SPS = 1 for example, one particle per second is generated. FPS means Frames per Second and indicates how often per second your graphics card can "renew" the screen content. If a value is displayed where the FPS is lower than the SPS, the displayed image will become slower and could start to falter completely due to the very high number of particles.

If you want to display further information on the current use of emitters and particles, just activate **Draw Count Extra Info**. To start this display, the Draw Info option must be activated. P then shows you in realtime the active emitters and particles of the entire project - and the further values of the corresponding elements will now be arrayed for all the individual objects.

Click **Draw Emitters** to display the number and shape of the emitters used. If you want to display the flight trajectory optically, simply click the **Draw Emitters Trajectory** command. You can display all 2D particles by clicking **Draw 2D Grid**.

If you've built a Camera Shake into your effect, you can switch this off during your work to give you a better overview of events - to do this, just deactivate the **Show Camera Shake** command.

The **Reset Camera** option resets the camera to its original position, if you happen to have lost the thread a little while working! When you activate this command, the image will focus on the central point of the active effect.

The command **Background Color** gives you the possibility of coloring in the background any way you like. This is black by default. When you switch this on, a color window will open up in which you can choose between standard and user-defined colors.

### 3.4.1 SETTING UP THE VIDEO EXPORT FUNCTIONS

When you click the menu item Preview and the **Export to AVI/Other File** command, a new window will open up, in which you can prepare the effect currently in use for export to other file formats.

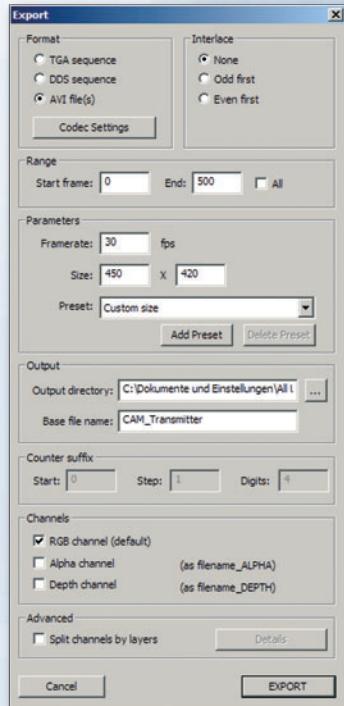
You can choose between three **formats** - **TGA sequence**, **DDS sequence** (internal) and **AVI**. If you select AVI, you can also define the **Code Settings**.

When you click this button, an extra window will open up in which you can select one of the available compression formats.

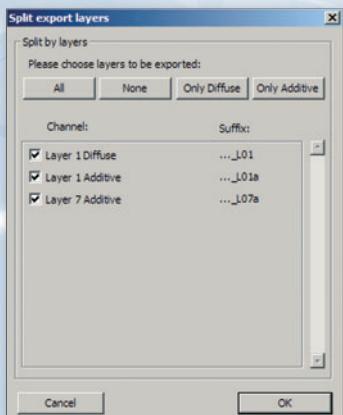
**Info:** **DDS** (Direct Draw Surface) is a special format for DirectX applications and can be edited by several image editing programs and video post-editing/compositing programs. In contrast to the normal standard 8-bit color depth information (**TGA**), DDS offers 32-bit color depth.

In the **Interlace menu**, you can edit the standard interlacing process used in the display of television images. Depending on the settings used, you can define with which interleaved frame the image formation (for the film to be saved) should be started. **Odd first** activates the first frame and **Even first**, the second. See more on this in the chapter on «FAQs».

Using **Range**, you can define the length of the video based on the number of frames. The whole effect is exported by default. If you only want to save a part of it, clear the checkmark at **All** - now you can enter the **Start frame** and **End frame** accurately. You can also specify the quality of the video based on frame rate and image size - just click **Parameters**. Here, use either one of the given formats or select **Custom Size** in the pop-up window. Now you can enter individual values in the windows. Then click **Output** to select a target folder and a name for the new file.



In Counter Suffix you can choose either TGA or DDF formats and make further fine tuning adjustments. **Start** defines the first frame that will start the recording and **Steps** allows you to skip a specified number of frames. The Digital entry relates to nomenclature (naming) - here you can define how many digits will be suffixed to the actual file name. Here's a quick example of this - your file's called Sample. OK, if Digital =3, the file name will be "Sample001". Easy!



Click **Channels** and you can also specify the information that should be included as regards color (**RGB**), transparency (**Alpha**) and depth (**Depths**).

The option **Advanced** is used for the exact localization of an effect in order to use it in an external video editing program.

When you activate **Split Channels by Layers**, the **Details** button will be switched on - this enables you to open up a new window (on the left side) in which the individual layer is displayed, together with its attributes (**Diffuse** and **Additive**).

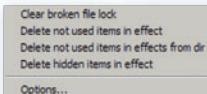
When you export an animation, the particle flows activated here will be separately rendered – you have two advantages here: one, it's much easier to merge them in an external video editing or video effect program and two, you're guaranteed to have much better control over the end result.

Click the **Export** button to start this procedure.

**Infotip:** If you export large formats (e. g. 4,000x3,000 px ) and the exported files are completely black, the memory of your graphics card is insufficient.

To export sizes above 1,024x768 a graphics card memory of minimum 256 MB is required, for resolutions higher than 2,000x1,500 pixels a graphics card memory of 512 MB+ is required.

## 3.5 MANAGING EFFECT FILES



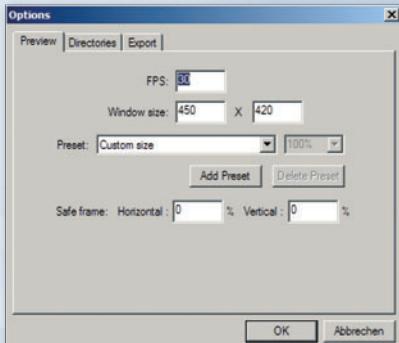
The **Tools** option allows you to delete unnecessary files locally or throughout the entire directory while you work - this keeps things tidy! With the command ***Clear Broken File Lock*** you can unlock project groups that were automatically saved and locked when the program was unintentionally aborted. A [KEY]-icon prefixes the name of the file in question.

The **Delete** functions provide you with ways to clear your workspace - and give you a better overview of what you're doing. With ***Delete not used items in effect*** you can automatically delete all the files which have a name, but also have a wrong parameter. ***Delete not used items in effect from dir*** takes this a step further and removes from the current folder all the files that are not in use. When you click ***Delete hidden items in effect***, all inactive particles and emitters will be deleted. This also includes empty files which were originally created as a new project, but contain no emitters and particles.

### 3.5.1 CUSTOMIZING IMPORT AND EXPORT SETTINGS

The sub-menu item **Options** allows you to set standardized data sources as well as *preview* and export functions.

The **Directories** tab enables you to preset the data paths targeted by the query. Here you can edit your individually created projects as well as the general data collection. You can also create an automatic path to the 3D tool «TreeGen» - this enables you to use trees and plants with «ParticleGen».



**Preview** - this option enables you to make basic settings for the Preview Window. When you've set **size** and **playback speed**, Add Preview gives you the option of saving these settings - you can then call them up via the pop-up window. When you click **Safe Frame**, you can integrate a so-called safety frame in the Preview Window - this frame is sometimes necessary to help integrate the format in other films. The corresponding frame is displayed in green in the Preview Window.

In **Export**, you define the **maximum file size** which an AVI file may have - this avoids a computer overload.

## 3.6 HELP TOPICS

Manual...  
ParticleGen website...  
About ParticleGen...

The menu item **Help** opens up more information on the program, activation and special help topics - plus a link to the official «**ParticleGen**» website: [www.crystalpictures.eu](http://www.crystalpictures.eu).

If you are using «**ParticleGen**» Personal Edition the Help menu offers you an additional option *Upgrading to the Professional version*.

## 4. WORKING WITH THE TOOLBAR



The menu bar, there is an additional toolbar - here you can open up important functions with a click of your mouse. The following actions are available to you (you can still access these via the menu bar if you wish).

- saves the current project.
- saves all edited folders.
- starts a new project.
- cuts a specified particle effect.
- copies a specified particle setting.
- pastes the previously cut or copied particle setting.
- deletes a previously selected particle setting.
  
- displays or suppresses the Preview Window.
- displays or suppresses the Project Window
- displays or suppresses the Effect Curves Window.
- displays or suppresses the Emitter Curves Window.
- displays or suppresses the Particle Window.
- displays or suppresses the Parameters Window.
- displays or suppresses the Timeline Window.
- opens the Export Window.
- opens the Options dialog

## 5. FAQs - FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

*Q: IT DOESN'T MATTER WHAT KIND OF SETTINGS I USE FOR MY PARTICLE OR Emitter PARAMETERS, THE PROGRAM DOESN'T ACCEPT THEM AND RETURNS TO THE DEFAULT VALUE. WHY?*

A: The file is possibly edit-protected. If it is, there'll be a key symbol beside the file name in the *Project Window*. You can clear this protection by clicking **Tools** and activating the **Clear Broken File Lock** command. Now you can edit the file.

*Q: I CHANGED THE CURVES IN THE EFFECT CURVES WINDOW, BUT I CAN'T SEE THE RESULTS IN THE PREVIEW WINDOW. WHY?*

A: The settings in this window refer solely to global changes in a project - and this pertains to *Trajectory* and *Rotation*. To see the results of your changes on the effects in the *Preview Window* and in **Rendering**, the *E* button in the *Preview Window* must be activated.

*Q: I SELECTED A DOT-SHAPED Emitter. NOW THE CURVES FOR THE VALUES SX, SY AND SZ ARE MISSING IN THE RELEVANT CURVE WINDOW. WHY?*

A: Dot-shaped emitters cannot be scaled. This function is only available for *spherical*, *cubic* and flat *plane* emitters.

*Q: IN THE PARTICLE PARAMETER WINDOW, I SEE THE TERM LAYER. WHAT DOES IT MEAN - AND WHAT CAN I USE IT FOR?*

A: The **Layer** function is used for the exact localization of an effect in order to use it in an external video editing program. You'll find more detailed settings options if you click the **Advanced** option in the *Export Window*. Access this window via the *Preview menu* item or the corresponding icon on the toolbar. Now click the **Split Channels by Layers** command and the **Details** button will be activated. A new window shows you the created layer and its attributes (*Diffuse* and *Additive*). So now when you export an animation, the particle flows activated here will be separately rendered - this has two advantages for you - it is then much easier to merge them in an external video editing or video effect program; and you're guaranteed to have much better control over the end result.

*Q: HOW CAN I SAVE AND USE A NEW CAMERA SETTING?*

A: Cameras are not dependent on any particular scene. To install a new camera, right-click the desired folder in the *Project Window* and select **New Camera**. In the *Preview Window*, move the camera into position and click **Save Current**.

Now activate the camera for the desired scene by clicking the circle icon on the left beside the camera name in the *Project Window* and define the desired particle effect using the selection box. Now click the **E** button in the *Preview Window* - it will turn into an S - and click the **C** button to start the scene as seen by the lens of your new camera.

**Q:** *I HAVE A VERY COMPLEX SCENE WITH LOTS OF EMITTERS. IS THERE AN IDEAL WAY OF KEEPING TRACK OF EVERYTHING?*

**A:** Yes, you actually have three ways of doing this -

- (1) you can rename the emitters and particles used and give them easily identifiable names. Just right-click a file to rename it.
- (2) You can also add notes (Annotations) to a file from this same window. These Annotations are automatically displayed after the file name.
- (3) The third option you have of clearly identifying your files is in the *Preview Window* itself. If you click the [Rhombus] button, and move your pointer over the individual emitters of an active effect in the *Project Window*, the relevant emitters will be displayed as bright white boxes with red borders.

**Q:** *IN SOME WINDOWS, INSTEAD OF A CURVE I HAVE TWO CURVES WITH THE SAME COLOR, OR THE SAME PARAMETERS. WHAT DOES THIS MEAN AND HOW CAN I WORK WITH THEM?*

**A:** Both lines represent the so-called Min-Max Curves. Here the program randomly searches for the effect value in the sector between the curve parameters. This technique is mainly used if you wish to emit particles of different sizes, whereby the maximum and the minimum values shouldn't be more or less than certain fixed sizes. Right-click the relevant icons in the curve windows to switch on this function. The icons will then turn red.

**Q:** *I HAVE LOADED AN AVI FILE AS A PARTICLE TEXTURE. UNFORTUNATELY, WHEN I PLAY IT BACK, IT'S NOT DISPLAYED THE SAME AS IT IS IN MY AVI PLAYER (E.G. "WINDOWS MEDIA" OR "QUICKTIME").*

**A:** Compressed videos place so-called key frames at different points - and these aren't synchronized to the frame rate used in «ParticleGen». This leads to playback problems. That's why you should only use uncompressed AVI files as textures.

**Q:** *IN THE NEW CAMERA WINDOW THERE IS A BOX CALLED RANDOM SEED. WHAT'S IT FOR?*

**A:** The **Random Seed** command allows you to 'freeze' all randomly selected project parameters in the *Emitter Window*, with the result that the effect remains uniform every time it's played back.

*Q: IN THE TIMEBAR IN THE TIMELINE WINDOW, THE PROJECT EMITTERS AND PARTICLES ARE COLORED DIFFERENTLY. WHAT DO THESE INDIVIDUAL COLORS MEAN?*

A: The red bar symbolizes the actual project. The length of the bar represents the length of time the effect will run. Green bars show the lifespan of the emitters. The blue bars represent the lifespan of the particles after the point in time when the emitter no longer exists. You can use your mouse to change the green bars. The blue bars are fixed - this is because their length depends on the lifetime of the particles and the number of particles emitted.

*Q: IN THE NEW CAMERA WINDOW, WHEN I SELECT THE OPTION DEPTH MAP IT ONLY SHOWS MY PARTICLES IN SQUARE FORM - AND TRANSPARENCY ISN'T TAKEN INTO ACCOUNT EITHER. WHY IS THIS?*

A: The depth map is based on geometrical particles shapes - meaning the actual shapes. These are square-shaped. Unfortunately depth and transparency information cannot be merged. So a semi-transparent particle, for example, will seem to be further away than an opaque particle in the same location. This is why depth information pertains mainly to "smaller" particles, but particularly to imported 3D objects.

*Q: IN THE PARTICLE PARAMETERS WINDOW, THERE'S A FUNCTION CALLED SCALED. WHAT CAN I USE THIS FOR?*

A: Scaled is for use with animated textures. This function "stretches" the animation, so that it runs over the entire lifetime of a particle.

*Q: IN THE PARTICLE PARAMETERS WINDOW, WHAT FUNCTION DO SCREEN DEPTH OFFSET / HORIZONTAL FACE HEIGHT HAVE?*

A: This option adjusts the distance of the particle from the camera. This is useful if you have to "sort" overlapping 3D objects and particles. If for example a 3D object and a particle occupy the same position, but the particle should be in front of the object, enter a positive value in the appropriate box. Negative values will move the object or particles away from the camera.

*Q: WHICH EFFECT IS CREATED BY NEAR FADE DISTANCE IN THE PARTICLES PARAMETER WINDOW?*

A: **Near Fade Distance** fades out the particles which are near the camera - in this case, higher values result in a more intensive fade-out. Under certain circumstances, you have to enter high values (50, 100) to make the effect visible.

**Q: HOW IS THE NUMBER OF PARTICLES CALCULATED? IN THE CURVE WINDOW, THE MAXIMUM POSITION IS 1.**

A: The curve value C has a value between 0 and 1. Click **Emitter** and **Curve Scales**. The curve value C is multiplied by the value entered in the **Count box**. This gives us the number of particles generated per frame. This frame rate depends on the pre-settings you can make in the **Tools** menu item (*Options/Preview*). The basic setting amounts to **30 FPS** (Frames per Second). Consequently, each frame corresponds to 1/30th of a second. If you click the **Tessellate** button in the *Curve Window*, the view will change and you'll see small points on the line of the curve. If the curve value, multiplied by the numeral in the **Count box**, amounts to 0.1, a particle will be generated every ten frames. If the resulting value is 2, two particles will be generated with every frame.

**Q: I'VE BEEN TRYING TO EXPAND MY PREVIEW WINDOW - BUT IT'S JUST NOT HAPPENING! HELP!**

A: The window has probably been set to a fixed value using *Tools* (*Options/Preview*). To change the window interactively using your mouse, you must set the format to **Custom Size**.

**Q: WHEN I OUTPUT MY ANIMATIONS IN HD FORMAT, THEY'RE OK FORMAT-WISE - BUT THEY'RE ALSO DISTORTED. WHY?**

A: The **Aspect Ratio** is probably wrong here. The reason for this is the setting in Custom Size located in the menu item *Tools* (*Options/Preview*). In Rendering, use the settings for **HDTV 1080p50**. The aspect ratios of both settings (**Preview** and **Rendering**) must match, otherwise the image contents will be compressed or distorted.

**Q: WHAT ARE AUXILIARY CURVES?**

A: Located in the menu item *View*, you'll find three different **Auxiliary Curves**. These are "guiding curves" for the curve windows. The graphs are meant to help you create complicated mathematical curves.

**Q: IN THE PROJECT WINDOW THERE ARE DIFFERENT BUTTONS UP ON THE RIGHT, NAMED L, T, E AND P. WHAT DO THESE ABBREVIATIONS MEAN?**

A: "L" means Library - this provides you with an overview of the available files and folders. In this window you can only copy, delete and move files. "U" means User. This is the window where you'll spend the most time! It's here that you organize your emitters and particles.

*Q: THE VALUES FOR DEFINING A SPHERICAL Emitter (SPHERE) ARE VERY HIGH. COULD YOU PLEASE EXPLAIN WHICH VALUES LEAD TO WHICH RESULTS?*

A: OK, we need to enter into the realm of physics here (no worries tho' - just a little way into it!). Any point on a globe can be specified by two positional values - **latitude** (the horizontal lines on the globe running from west to east) and **longitude** (the vertical lines running from the Equator to the north or south). In the case of 'W', a value of -90 means "down" and 90 means "up." To create a flat shock wave, for example, enter 0 in both boxes. To emit your particles in the upper half of a sphere, enter a value between 0 and 90; for the lower half, the value range is between -90 and 0.

However, we still need the longitudinal values. Here you have to enter values between 0 and 360 - thus defining the sectors of your emitter's output.

*Q: WHAT DO THE TERMS AMBIENT AND DIFFUSE IN THE NEW CAMERA WINDOW MEAN?*

A: Well, Ambient Light means general environmental light. Diffuse Light influences the light that is beamed back from an object - but this doesn't mean reflection in this case!

*Q: WHAT IS THE DIFFERENCE BETWEEN LOCAL, WORLD AND OBJECT IN THE PARTICLE PARAMETER WINDOW?*

A: These settings options pertain to the coordinates system. World means the origin of the world pertaining to "ParticleGen," Local pertains to one particle and Object pertains to an imported object. Here's an example of this: imagine a square room with a ball lying in the middle of it. The midpoint of the room is the center of the Earth (World). In our case, the ball is also lying in the center of the room. So its local coordinates (Local) are identical with those of the world coordinates. If you were to rotate the room in the World setting, the ball would rotate with it. So if you want to have the ball moving freely in the room (in space), you have to select the Local setting. Imported objects are very special - in the program in which you created them, you can define a midpoint which does NOT lie in the midpoint between the X, Y and Z axes.

*Q: I'VE FOUND OUT THAT I CAN NOT ONLY LOAD CONVENTIONAL IMAGE AND ANIMATION FORMATS - I CAN ALSO LOAD SO-CALLED ANIMATION TEMPLATES. HOW DO THESE TEMPLATES FUNCTION - AND HOW DO I CREATE THEM?*

A: Animation templates are special image formats which «ParticleGen» can edit as an animation. To avoid any functional problems, the loaded image formats must be square-shaped. The images are arrayed in ascending order from left to right.

**Templates** like this are animated as follows - In the Particle parameter window, switch on Animation and, following our example, enter (for 16 frames) First = 1 and Last = 16. In the menu item below (if your Templates are square), you can also activate the *Auto Size* function.

In special cases (and in accordance with the on-screen arrangement), you can also allocate other values for columns (**Cols**) and rows (**Rows**). And of course you can also use curtailed frame sequences (e.g. frame 5 to 8). You can create frame sequences like this with e.g. "Photoshop CS<sup>TM</sup>". Please bear in mind that all the images in a folder which you want to convert must be square and of the same size! The "DoggyFX" plug-in of "Project Dogwaffle Professional<sup>TM</sup>" also has a function of this kind - it can even create complete animations in the required format.



**Q: IN THE PARAMETER WINDOWS Emitter AND PARTICLE, THERE'S SOMETHING CALLED ROTATION FROM TRAJECTORY. WHICH DOES THIS DO EXACTLY?**

A: OK - have you ever been on a rollercoaster? If you have, then you've already had first-hand experience of *Rotation from Trajectory*! A rollercoaster ride's breathtaking effect results from the fact that the passengers, at any time during the trip, are always sitting at a vertical angle to the rollercoaster's axis. «ParticleGen» enables you to exert an influence on all three axes! One movement without *Rotation from Trajectory*, for example, is the ride on a Ferris Wheel. Here the gondolas always retain their orientation thanks to gravity - they're not at a vertical angle to the wheel's axis.

**Q: WHAT DOES INTERLACE MEAN?**

A: *Interlace* is a term used in television technology – it means the standard interlacing process. This process was developed to display flicker-free signals with the least possible frequency of recurrence. Such images consist of two so-called *interleaved frames*. During image creation, the first frame is **Odd**. When the odd frame has been completed, the second frame with straight lines is created **Even**. The human eye cannot follow the interlacing motion and sees the two images as one. In the PAL TV Norm, a full screen image consists of 576 lines - one frame has 288 lines. The transmission rate is 25 full images (50 frames) per second. The U.S. Norm figures are 30 full images and 60 frames per second. In HDTV, there are various settings, with and without interlacing.

**Q: L, T, R AND B COORDINATES IN THE PARTICLE PARAMETER WINDOW? WHAT DO THESE ABBREVIATIONS MEAN?**

A: "L" means Left, "T" stands for Top, "R" means Right and "B" stands for Bottom. The settings pertain to the positioning of a texture in relation to the particle. If you switch on this function, you'll see the numbers combination 0/0/1/1. This means that the whole texture will be projected on to the particle, irrespective of size (in this case, 1 means 100%).

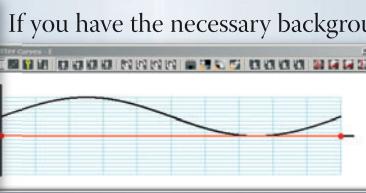
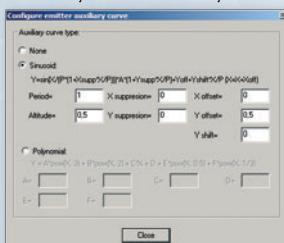
**Q: CAN YOU TELL ME THE DIFFERENCE BETWEEN SPS AND FPS?**

A: In the *Preview Window*, SPS means *Sampling ratio*. This is an internal frequency of ParticleGen's rendering engine, a frequency which affects the behavior of the particles. In *Particle Count* when the SPS = 1, for example, one particle per second is generated. FPS means *Frames per Second* and indicates how often per second your graphics card can "renew" the screen content. If a value is displayed where the FPS is lower than the SPS, the displayed image will become slower and could start to falter completely due to the very high number of particles.

The FPS value in the *Export Window* should be the same as the value in the *Preview Window*. Otherwise the exported animation will run slower or faster than in «Particle-Gen».

**Q: IN THE MENU ITEM VIEW, THERE ARE AUXILIARY CURVES DISPLAYED ON MY SCREEN - SINUSOIDAL AND POLYNOMIAL ARE THE TWO TYPES OF CURVE AVAILABLE. WHAT CAN I DO WITH THESE CURVES?**

A: Try entering values into the appropriate boxes - you can then watch how the auxiliary curve changes in the relevant curve window - interactively and in realtime. This will enable you to create your own auxiliary curves - with hardly any previous knowledge.



If you have the necessary background knowledge for the mathematical setup of curves like this, you can predefined them yourself using the relevant functions.

The sinusoidal curve is formed by the sinus function through scaling of amplitude, frequency and phase shift. The polynomial curve is calculated from a sum of multiple powers of an x variable.

## 6. HOTLINE AND TECHNICAL SUPPORT

Because we have put this product through many rigorous tests on a wide range of hardware configurations, you shouldn't experience any problems. However, it's impossible to test every configuration. Before contacting our technical support, have the following information on your hardware system ready at hand:

What **operating system** are you using?

What **processor** do you have?

How much **RAM** does your computer have?

Which **version of DirectX** is installed on your computer?

Which **graphic card** and **sound card** does your computer have?

Which **driver version** do you have for your **graphic card** and **sound card**?

If you don't have the above information handy, you can use the DirectX 9.0c diagnostics program. Click on **Start - Run** and type in "DXDIAG". In the System menu, you'll see the exact information about your computer. If you send us an email, attach the file (compressed, of course) **DxDiag.txt**. To get this file, open the DirectX diagnostics program and click on the button "**Save all information**".

Before contacting us please make sure your operating system (Windows) and device drivers (video card, sound card & motherboard) are fully up to date, as this is usually the main problem when experiencing software difficulties. You can find a list of all hardware manufacturers under <http://www.treiber.de> (German) or under <http://www.windrivers.com> (English).

If you update your graphic card driver, it is absolutely necessary that you reinstall DirectX.

### ZUXXEZ Entertainment AG

Rittnert Str. 36 \* 76227 Karlsruhe \* Germany

Fax: +49 (0) 721 46 47 222

Web: [www.zuxxez.com](http://www.zuxxez.com) or [www.crystalpictures.eu](http://www.crystalpictures.eu)

eMail: [support@crystalpictures.eu](mailto:support@crystalpictures.eu)

On or web site in the Support section you will be able to either browse through our FAQs section where the most common problems are usually identified. Please also make sure you have read the installation instructions fully. When submitting a fault please include the following information.....

- Exact error message if any.
- Steps taken to reproduce the error/fault.
- Details of programs running at time of fault, including Anti-Virus and firewall applications

## 7. KEYBOARD SHORTCUTS

<b>Ctrl</b> + <b>A</b>	Redo	<b>Alt</b> + <b>2</b>	2D particle parameters
<b>Ctrl</b> + <b>B</b>	Draw Boxes	<b>Alt</b> + <b>3</b>	Wind configuration
<b>Ctrl</b> + <b>C</b>	Copy	<b>Alt</b> + <b>A</b>	Show/Hide Preview window
<b>Ctrl</b> + <b>E</b>	Draw Emitters	<b>Alt</b> + <b>B</b>	Background color
<b>Ctrl</b> + <b>G</b>	Draw Grid	<b>Alt</b> + <b>D</b>	Show/Hide Emitter curves window
<b>Ctrl</b> + <b>H</b>	Hold	<b>Alt</b> + <b>F</b>	Show/Hide Particle curves window
<b>Ctrl</b> + <b>I</b>	Draw Info	<b>Alt</b> + <b>G</b>	Show/Hide Effect curves window
<b>Ctrl</b> + <b>J</b>	Restore	<b>Alt</b> + <b>H</b>	Calls up Help item
<b>Ctrl</b> + <b>K</b>	Draw 2D grid	<b>Alt</b> + <b>L</b>	Show/Hide Timeline window
<b>Ctrl</b> + <b>M</b>	Draw emitters trajectory	<b>Alt</b> + <b>P</b>	Show /Hide Parameter window
<b>Ctrl</b> + <b>N</b>	New	<b>Alt</b> + <b>S</b>	Show/Hide Project window
<b>Ctrl</b> + <b>O</b>	Draw count extra info	<b>Alt</b> + <b>T</b>	Effect trajectory
<b>Ctrl</b> + <b>Q</b>	Reload file from Disk	<b>Alt</b> + <b>V</b>	Export to AVI/other file
<b>Ctrl</b> + <b>R</b>	Read-Only selected Items	<b>Alt</b> + <b> </b>	Reset camera
<b>Ctrl</b> + <b>S</b>	Save	<b> </b> + <b> </b>	Camera on emitter
<b>Ctrl</b> + <b>T</b>	Draw Terrain	<b>F2</b>	Project window: Rename
<b>Ctrl</b> + <b>U</b>	Show camera shake	<b>F3</b>	Project window: Annotation
<b>Ctrl</b> + <b>V</b>	Paste	<b>F5</b>	Refresh
<b>Ctrl</b> + <b>X</b>	Cut	<b>F6</b>	Draw
<b>Ctrl</b> + <b>Z</b>	Undo	<b>F7</b>	Effect curve parameters
<b>Ctrl</b> + <b>Delete</b>	Delete	<b>F8</b>	Effect Point Parameters
<b>Ctrl</b> + <b>Pause</b>	Abort export	<b>Insert</b>	Preview Window: Rotate X-Axis to left
<b>Ctrl</b> + <b>Page Up</b>	Move up	<b>Delete</b>	Preview Window: Rotate X-Axis to right
<b>Ctrl</b> + <b>Page Down</b>	Move down	<b>Home</b>	Preview Window: Rotate in Y-Axis forwards
<b>Ctrl</b> + <b>*</b>	Default SPS	<b>End</b>	Preview Window: Rotate in Y-Axis backwards
<b>Ctrl</b> + <b>-</b>	Decrease SPS	<b>Page Up</b>	Preview Window: Z-Axis Zoom out
<b>Ctrl</b> + <b>+</b>	Increase SPS	<b>Page Down</b>	Preview Window: Z-Axis Zoom in

## INHALTSVERZEICHNIS

Lizenzbestimmungen & Sonderregelungen .....	47
Systemvoraussetzungen .....	49
Installation .....	50
Aktivierung und Registrierung .....	51
<b>1. Einführung</b> .....	<b>52</b>
<b>2. Der Arbeitsbereich im Überblick</b> .....	<b>53</b>
2.1 Verwalten und Aktivieren von Effekten .....	55
2.1.1 Einrichten einer neuen Kamera .....	57
2.2 Anzeigen von Effekten .....	60
2.2.1 Navigation im Vorschaufenster .....	61
2.3 Arbeiten mit Kurvendiagrammen .....	62
2.3.1 Anwenden allgemeiner Kurvenbefehle .....	63
2.3.2 Spezialbefehle für Emitter .....	64
2.3.3 Spezialbefehle für Partikel .....	66
2.4 Anpassen und Visualisieren von Effekten über Zeitbalken .....	67
2.5 Festlegen und Bearbeiten von Effektparametern .....	68
2.5.1 Formatieren von Effekten .....	68
2.5.2 Formatieren von Dateigruppen .....	69
2.5.3 Formatieren von Emittern .....	70
2.5.4 Formatieren von Partikeln .....	72
<b>3. Verwenden der Menüleiste</b> .....	<b>76</b>
3.1 Vornehmen grundsätzlicher Programmeinstellungen .....	76
3.2 Ausführen von Basisbefehlen für die Effektbearbeitung .....	77
3.3 Einrichten vom Arbeitsplatz und von Hilfsmitteln .....	77
3.4 Anpassen des Vorschaufensters .....	79
3.4.1 Einrichten von Videoexportfunktionen .....	81
3.5 Verwalten von Effektdateien .....	83
3.5.1 Anpassen von Im- und Exporteinstellungen .....	83
3.6 Hilfsthemen .....	84
<b>4. Arbeiten mit der Werkzeugleiste</b> .....	<b>84</b>
<b>5. FAQs - Häufig gestellte Fragen</b> .....	<b>85</b>
<b>6. Hotline und Technischer Support</b> .....	<b>91</b>
<b>7. Tastaturkürzel/Shortcuts</b> .....	<b>92</b>
<b>8. Index Glossar</b> .....	<b>93</b>
Credits .....	96

Alle Stellen im Handbuch, die mit diesem Stern  gekennzeichnet sind, beziehen sich ausschließlich auf die Professional Version von ParticleGen!

# ENDBENUTZER-LIZENZVERTRAG

## FÜR PRODUKTE DER ZUXXEZ ENTERTAINMENT AG

### WICHTIG - BITTE SORGFÄLTIG LESEN:

Dieser ZUXXEZ-Endbenutzer-Lizenzvertrag ("ZEL") ist ein rechtsgültiger Vertrag zwischen Ihnen als natürlicher oder als juristischer Person und der ZUXXEZ Entertainment AG für das Softwareprodukt, das Computersoftware umfasst sowie möglicherweise dazugehörige Medien, gedruckte Materialien und Dokumentation im "Online"- oder elektronischen Format (im Weiteren "SOFTWAREPRODUKT" genannt). Das SOFTWAREPRODUKT umfasst auch sämtliche

Updates und Ergänzungen zum ursprünglich von ZUXXEZ gelieferten SOFTWAREPRODUKT. Jede zusammen mit dem SOFTWAREPRODUKT gelieferte Software, zu der ein separater Endbenutzer-Lizenzvertrag gehört, wird gemäß den Bestimmungen dieses separaten Lizenzvertrags lizenziert. Indem Sie die Schutzfolie des CD-Aufbewahrungsmediums öffnen oder entfernen, oder das SOFTWAREPRODUKT installieren, kopieren, downloaden, anderweitig verwenden oder darauf zugreifen, erklären Sie sich damit einverstanden, durch die Bestimmungen dieses ZELs gebunden zu sein. Falls Sie den Bestimmungen dieses ZELs nicht zustimmen, sind Sie nicht berechtigt, das SOFTWAREPRODUKT zu öffnen, zu installieren oder zu verwenden.

### SOFTWAREPRODUKTLIZENZ

Das SOFTWAREPRODUKT ist sowohl durch Urheberrechtsgesetze und internationale Urheberrechtsverträge als auch durch andere Gesetze und Vereinbarungen über geistiges Eigentum geschützt. Das SOFTWAREPRODUKT wird lizenziert, nicht verkauft.

### 1. LIZENZEINRÄUMUNG

Durch diesen ZEL werden Ihnen die folgenden Rechte eingeräumt:

- a) **Systemsoftware:** Sie sind berechtigt, eine Kopie des SOFTWAREPRODUKTS auf einem einzigen Computer, einschließlich einer Arbeitsstation, einem Terminal oder einem anderen elektronischen digitalen Gerät, ("COMPUTER") zu installieren und zu verwenden. Der Originaldatenträger ist die Sicherungskopie. Der Endnutzer hat nicht das Recht, eine weitere Sicherungskopie zu erstellen.
- b) **Speicherung/Netzwerkverwendung:** Sie sind außerdem berechtigt, eine Kopie des SOFTWAREPRODUKTS auf einer Speichervorrichtung, wie z.B. einem Netzwerkspeicher zu speichern oder zu installieren, wenn diese Kopie ausschließlich dazu verwendet wird, das SOFTWAREPRODUKT über ein internes Netzwerk auf anderen Ihnen gehörenden COMPUTERN zu installieren oder auszuführen. Sie sind jedoch verpflichtet, für das SOFTWAREPRODUKT für jeden COMPUTER auf oder von dem das SOFTWAREPRODUKT installiert, verwendet, angezeigt, ausgeführt oder darauf zugegriffen wird, eine Lizenz zu erwerben, die speziell für die Verwendung auf diesem COMPUTER gilt. Eine Lizenz für das SOFTWAREPRODUKT darf nicht geteilt oder auf mehreren COMPUTERN gleichzeitig verwendet werden.
- c) **Lizenzpaket:** Wenn dieses Paket ein Lizenzpaket von ZUXXEZ ist, sind Sie berechtigt so viele zusätzliche Kopien des Computersoftwareteils des SOFTWAREPRODUKTS zu installieren und zu verwenden wie oben als "lizenzierte Kopien" festgelegt sind.

### 2. BESCHREIBUNG ANDERER RECHTE UND EINSCHRÄNKUNGEN

- a) **Software als Schulversion:** Wenn das SOFTWAREPRODUKT als "Schulversion" gekennzeichnet ist, können Sie das SOFTWAREPRODUKT nur als "berechtigter Benutzer einer anerkannten Ausbildungseinrichtung" verwenden. Sind Sie keine berechtigte Benutzerin oder kein berechtigter Benutzer einer anerkannten Ausbildungseinrichtung, gewährt Ihnen dieser ZEL keinerlei Rechte.
- b) **Nicht zum Weiterverkauf bestimmte Software:** Ungeachtet anderer Dialogfelde dieses ZELs gilt: Falls das SOFTWAREPRODUKT als "Nicht zum Weiterverkauf bestimmt" oder "Not For Resale" gekennzeichnet ist, ist die Verwendung des SOFTWAREPRODUKTS auf Demo-, Test oder Beurteilungszwecke beschränkt, und Sie sind nicht berechtigt, das SOFTWAREPRODUKT weiterzuverkaufen oder auf andere Weise gegen einen Gegenwert zu übertragen.

c) **Einschränkungen im Hinblick auf Reverse Engineering, Dekomplizierung, Disassembly:** Sie sind nicht berechtigt, das SOFTWAREPRODUKT zurückzuentwickeln, zu dekomprimieren oder zu disassemblieren.

d) **Trennung von Komponenten:** Das SOFTWAREPRODUKT wird als einheitliches Produkt lizenziert. Sie sind nicht berechtigt, seine Komponenten für die Verwendung auf mehr als einem Computer zu trennen.

e) **Vermietung:** Sie sind nicht berechtigt, das SOFTWAREPRODUKT zu vermieten, zu verleasen oder zu verleihen.

f) **Marken:** Dieser ZEL gewährt Ihnen keinerlei Rechte in Verbindung mit Marken oder Dienstleistungsmärkten von ZUXXEZ.

g) **Supportleistungen:** ZUXXEZ bietet Ihnen möglicherweise Supportleistungen in Verbindung mit dem SOFTWAREPRODUKT ("Supportleistungen"). Die Supportleistungen können entsprechend den ZUXXEZ-Bestimmungen und -Programmen, die im Benutzerhandbuch, der Dokumentation im "Online"-Format und/oder anderen von ZUXXEZ zur Verfügung gestellten Materialien beschrieben sind, genutzt werden. Jeder ergänzende Softwarecode, der Ihnen als Teil der Supportleistungen zur Verfügung gestellt wird, wird als Bestandteil des SOFTWAREPRODUKTS betrachtet und unterliegt den Bestimmungen dieses ZELs. ZUXXEZ ist berechtigt, die technischen Daten, die Sie ZUXXEZ als Teil der Supportleistungen zur Verfügung stellen, für geschäftliche Zwecke, einschließlich der Produktunterstützung und -entwicklung, zu verwenden. ZUXXEZ verpflichtet sich solche technischen Daten ausschließlich anonym im Sinne des Datenschutzes zu verwenden.

h) **Softwareübertragung:** Der Benutzer des SOFTWAREPRODUKTS darf den ZEL und das SOFTWAREPRODUKT einmalig und dauerhaft nur direkt an einen Endbenutzer übertragen. Diese Übertragung muss alle Bestandteile des SOFTWAREPRODUKTS enthalten (einschließlich aller Komponententeile, der Medien und gedruckten Materialien, eventueller Updates und dieses ZELs). Eine solche Übertragung darf nicht als Kommission oder als irgendeine andere indirekte Übertragung erfolgen.

i) **Kündigung:** Unbeschadet sonstiger Rechte ist ZUXXEZ berechtigt, diesen ZEL zu kündigen, sofern Sie gegen die Bestimmungen dieses ZELs verstößen. In einem solchen Fall sind Sie verpflichtet sämtliche Kopien des SOFTWAREPRODUKTS und alle seine Komponenten zu vernichten.

### 3. UPDATES

Sofern das SOFTWAREPRODUKT ein Update eines anderen Produkts ist, müssen Sie zur Verwendung des SOFTWAREPRODUKTS über die entsprechende Lizenz für ein Produkt verfügen, das von ZUXXEZ für das Update als geeignet bezeichnet wird, um das SOFTWAREPRODUKT zu verwenden. Ein SOFTWAREPRODUKT, das ein Update darstellt, ersetzt und/oder ergänzt das Ausgangsprodukt. Sie dürfen das betreffende Updateprodukt nur in Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieses ZELs verwenden. Wenn das SOFTWAREPRODUKT ein Update von einer Komponente eines Software-Programmpakets darstellt, das Sie als Gesamtprodukt lizenziert haben, ist es nur gestattet, das SOFTWAREPRODUKT als Teil dieses einzelnen Produktpakets zu verwenden und zu übertragen; es ist nicht gestattet, es zu trennen und auf mehr als einem Computer zu verwenden.

### 4. URHEBERRECHT

Alle Eigentumsrechte und geistigen Eigentumsrechte an dem SOFTWAREPRODUKT (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Bilder, Fotografien, Animationen, Video, Audio, Musik, Text und Vorlagen, die in dem SOFTWAREPRODUKT enthalten sind), den gedruckten Begleitmaterialien und jeder Kopie des SOFTWAREPRODUKTS liegen bei ZUXXEZ oder deren Lieferanten. Alle Eigentumsrechte und geistigen Eigentumsrechte in und an Inhalten, auf die mit Hilfe des SOFTWAREPRODUKTS zugegriffen werden kann, sind Eigentum des jeweiligen Inhaltseigentümers und können durch anwendbare Urheberrechtsgesetze und andere Gesetze und Vereinbarungen über geistiges Eigentum geschützt sein. Dieser ZEL räumt Ihnen kein Recht ein, solche Inhalte zu verwenden. ZUXXEZ behält sich alle nicht ausdrücklich gewährten Rechte vor.

### 5. SICHERUNGSKOPIE

Nach der Installation einer Kopie des SOFTWAREPRODUKTS unter Einhaltung dieses ZELs dürfen Sie das Originalmedium, auf dem das SOFTWAREPRODUKT von ZUXXEZ geliefert wurde, nur für Sicherungs- oder Archivierungszwecke aufzubewahren. Wenn das Originalmedium erforderlich ist, um das SOFTWAREPRODUKT auf dem COMPUTER zu verwenden, dürfen Sie eine Kopie des SOFTWAREPRODUKTS nur für Sicherungs- oder Archivierungszwecke anfertigen. Soweit in diesem ZEL nicht ausdrücklich erlaubt, dürfen Sie keine Kopien des SOFTWAREPRODUKTS oder der gedruckten Materialien, die dem SOFTWAREPRODUKT beiliegen, anfertigen.

### 6. BESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG

ZUXXEZ gewährleistet, dass die gelieferte Ware nicht mit Mängeln oder Fehlen zugesicherter Eigenschaften behaftet ist. ZUXXEZ übernimmt keine Gewähr dafür, dass die Software Ihren Anforderungen und Zwecken genügt und mit anderen von Ihnen gewählten Programmen zusammenarbeitet. Sie sind für die Wahl und Benutzung der Software sowie für die beabsichtigten oder erzielten Ergebnisse selbst verantwortlich. Die Herstellung des Vertragsproduktes erfolgt mit der gebotenen Sorgfalt. Fehler der Software können nach dem Stand der Technik jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Datenbeständen in gespeicherter oder gedrucker Form kann keine Gewähr übernommen werden. Sofern im Einzelfall durch ausdrückliche schriftliche Vereinbarung dennoch eine Gewähr übernommen wird, bezieht sich diese nur auf die Richtigkeit des Datenbestandes zur Zeit der Lieferung. Jegliche Gewährleistungsansprüche entfallen, wenn die Software nicht entsprechend den Bestimmungen dieses Vertrages oder der Bedienungsanleitung gemäß genutzt wird. Die Gewährleistungsansprüche gegen ZUXXEZ beginnen mit Gefahrenübergang und verjähren nach sechs Monaten ab Gefahrenübergang. Sie sind nicht übertragbar. Mängel müssen unverzüglich, spätestens jedoch nach 10 Arbeitstagen nach Wareneingang schriftlich gerügt werden. Verdeckte Mängel, die auch bei sorgfältiger Prüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden, sind unverzüglich nach Feststellung schriftlich zu rügen. Für nicht rechtzeitige angezeigte Mengenfehler oder Mängel entfällt die Gewährleistung. Im Falle der Fehlerhaftigkeit der Software sind die Originalmedien, auf denen die Software gespeichert ist, ordnungsgemäß verpackt an ZUXXEZ zurückzuschicken. Der beanstandeten Software sind Name, Anschrift und Telefonnummer des Kunden sowie eine Beschreibung des Fehlers und ein Beleg, aus dem sich das Kaufdatum ergibt, beizufügen. Bei begründeter Mängelrüge steht ZUXXEZ das Wahlrecht zwischen Nachbesserung und Ersatzlieferung zu. Mehrfache Nachbesserungen sind zulässig. Erst bei endgültiger fehlgeschlagener Nachbesserung oder Nachlieferung können sonstige Gewährleistungsansprüche, insbesondere Wandlung oder Minderung, geltend gemacht werden. Die vorstehenden Absätze enthalten abschließend die Gewährleistung für das von uns gelieferte Produkt und schließen sonstige Gewährleistungsansprüche jeglicher Art aus. Dies gilt nicht für Schadensersatzansprüche aus Eigenschaftszusicherungen, die den Kunden gegen das Risiko von Mängelfolgeschäden absichern sollen.

Schadensersatzansprüche aus positiver Forderungsverletzung, Verschulden bei Vertragsschluss, aus unerlaubter Handlung oder anderen Rechtsgründen (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Schadensersatzansprüche aufgrund von Betriebsunterbrechungen, aus entgangenem Gewinn, Verlust geschäftlicher Informationen oder irgendeinem anderen Vermögensschaden) sind sowohl gegen uns als auch gegen unsere Erfüllungshelfen ausgeschlossen, soweit nicht vorsätzliches oder grob fahrlässiges Handeln vorliegt, oder es sich um eine schuldhafte Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, die für die Erreichung des Vertragszweckes unverzichtbar sind, handelt, wobei der Schadensersatzanspruch im letzten Fall der Höhe nach auf den Ersatz des typischen vorhersehbaren Schadens beschränkt ist. Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche gegen uns sind nicht abtretbar.

## LIZENZ-SONDERREGELUNGEN

### SONDERREGELUNGEN DER LIZENZBESTIMMUNGEN FÜR PARTICLEGEN PERSONAL EDITION:

Bild- und Videodaten, die mit ParticleGen Personal Edition erstellt wurden, auch wenn sie auf Programm-Presets oder Beispieldaten basieren, dürfen nur zu privaten, nicht kommerziellen Zwecken genutzt und verbreitet werden. Solche Nutzungen sind beispielsweise private Web-Seiten, Photoalben, Grußkarten und Videos. Für die kommerzielle Nutzung ist der Erwerb der Professional Edition erforderlich.

### SONDERREGELUNGEN DER LIZENZBESTIMMUNGEN FÜR PARTICLEGEN PROFESSIONAL EDITION:

Bild- und Videodaten, die mit ParticleGen Professional Edition erstellt wurden, auch wenn sie auf Programm-Presets oder Beispieldaten beruhen, dürfen kommerziell genutzt und verbreitet werden. Solche Nutzungen sind beispielsweise kommerzielle Webseiten, Werbeanzeigen, Produkt-Verpackungen, Video-, TV- oder Kino-Filme, Werbespots und Industriefilme.

Ferner ist die Veröffentlichung von mit ParticleGen Professional erstellten Inhalten innerhalb eigener Applikationen und Computerspielen unter folgenden Auflagen zulässig:

1. In den Credits der Applikation oder des Computerspiels muss der Satz «**Particles generated with Crystal Pictures ParticleGen Professional, © 2001-2007 ZUXXEZ Entertainment AG, Portions copyright by TopWare Interactive Inc.**» veröffentlicht werden.
2. Auf der Rückseite der Produkt-Verpackung muss das «**Crystal Pictures ParticleGen**» Logo abgedruckt werden.
3. Mindestens ein Belegexemplar des vollständigen Handelsproduktes muss innerhalb von 14 Tagen nach der ersten Veröffentlichung kostenfrei an **ZUXXEZ Entertainment AG, Rittnert Strasse 36, 76227 Karlsruhe, Germany** geschickt werden.
4. Zuxxex wird das unwiderrufliche Recht erteilt, das Produkt in die Referenzliste aufzunehmen.

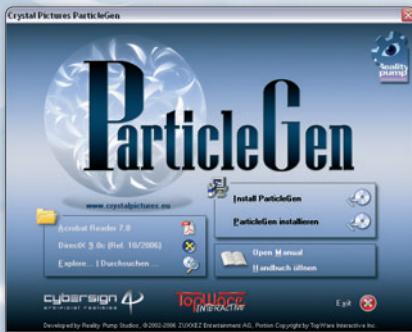
Bei weiteren rechtlichen Fragen, schreiben Sie bitte eine eMail an [legal@zuxxex.com](mailto:legal@zuxxex.com) oder setzen Sie sich mit uns telefonisch unter +49-(0)721-464720 in Verbindung.

## SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

- Windows® XP Home oder XP Professional
- DirectX™ 9.0c (Okt. 2006) oder höher (im Lieferumfang enthalten).
- 1.5 GHz CPU, (3.0 GHz oder schneller und Multithreading / Multi CPU System empfohlen).
- 512 MB RAM (1 GB Ram or mehr empfohlen).
- DirectX-kompatible 3D Grafikkarte mit Per-Pixel-Shader 2.0 Unterstützung und mindestens 128 MB RAM  
*Empfohlen: ATI Radeon 850 und X1800, X1900 Modelle oder besser, oder Geforce 7800 und 7900 Modelle oder besser mit 512 MB RAM (★ benötigt für Exportauflösungen größer als 2000x1500 px), für HDRI Anzeigen wird eine Grafikkarte mit Per-Pixel-Shader 3.0 Unterstützung benötigt.*
- DVD ROM Laufwerk
- 2 GB freie Festplattenkapazität für die Programmdateien
- Maus und Tastatur, Internetverbindung
- *Duales Monitor-System empfohlen*

## INSTALLATION

Um «ParticleGen» zu installieren, legen Sie zunächst den Datenträger in das dafür vorgesehene Laufwerk.



Sollte die «Autorun» Funktion Ihres Laufwerks aktiviert sein, wird Ihnen nun nebenstehendes Menü auf dem Bildschirm erscheinen.

Sollte die «Autorun» Funktion Ihres DVD-Rom Laufwerkes deaktiviert ist, öffnen Sie den Windows Explorer in dem Sie doppelt auf «Arbeitsplatz» klicken und selektieren Sie Ihr DVD Laufwerk. Doppelklicken Sie auf die Datei «Topstart.exe», um das Menü aufzurufen. Mit einem Klick auf «**ParticleGen installieren**» starten Sie das Installationsprogramm.

Die Installation erfordert mindestens 900 MB freie Festplattenkapazität. Bei dieser Angabe handelt es sich nur um die reinen Programmdaten. Für selbst erstellte Dateien benötigen Sie weitere Megabyte. Es empfiehlt sich daher, auf der Installationspartition eine freie Festplattenkapazität von mindestens drei oder mehr GB zur Verfügung zu haben, zumal „Windows XP“ auch noch freien Speicherplatz für die Auslagerungsdatei benötigt.

Am Ende der Installation haben Sie die Möglichkeit sich ein Desktop-Symbol und/oder ein Quicklaunch-Symbol in der Taskleiste anlegen zu lassen. Die Wahl bleibt Ihnen überlassen.

Im Autorun-Menü stehen im Weiteren die Optionen «**Acrobat Reader 7.0**», «**DirectX 9.0c / Rel. 10/2006**», «**Durchsuchen**», «**Handbuch öffnen**», die offizielle Webseite und «**Exit**», zur Verfügung. Durch Selektion von «**Acrobat Reader 7.0**» können Sie den Acrobat Reader in der Version 7.0 auf Ihre Festplatte installieren. Mit einem Klick auf «**DirectX 9.0c / Rel. 10/2006**» öffnen Sie das Installationsprogramm des DirectX 9.0c Treibers und können den auf Ihrem System Vorhandenen aktualisieren. Wählen Sie «**Durchsuchen**», wird Ihnen der Inhalt des Datenträgers angezeigt und mit «**Handbuch öffnen**» erhalten Sie Zugang zu der PDF Version des Handbuchs.

Die Schaltfläche [www.crystalpictures.eu](http://www.crystalpictures.eu) verlinkt direkt auf die «**ParticleGen**» -Webpage. Voraussetzung dafür ist eine bestehende Internetverbindung. Mit einem Klick auf «**Exit**» verlassen Sie das Autorun Menü.

**P**Um «ParticleGen» aufzurufen, klicken Sie auf das entsprechende Symbol auf dem Desktop oder in der Quicklaunch-Leiste. Alternativ dazu können Sie das Programm auch über die Startmenü-Verknüpfung aufrufen. Klicken Sie hierfür auf

**Start – Programme - Crystal Pictures - ParticleGen - ParticleGen.**

# DEINSTALLATION

Um «ParticleGen» von Ihrer Festplatte zu entfernen, klicken Sie auf die Startfläche und anschließend auf

## Programme - Crystal Pictures - ParticleGen - Programm entfernen

Befolgen Sie anschließend die weiteren Bildschirmanweisungen.

# ERSTMALIGES STARTEN DER SOFTWARE - AKTIVIERUNG

## EINGABE DER SERIENNUMMER

Beim ersten Start von «ParticleGen» werden Sie aufgefordert, Ihre Seriennummer einzugeben. Um die Software zu starten, ist die Eingabe der 16-stelligen Seriennummer zwingend erforderlich. Ihre persönliche Seriennummer ist auf dem "Digitray" unter dem Datenträger auf einem Sticker abgedruckt.

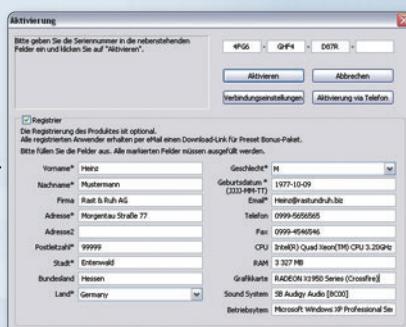
Bitte geben Sie die Nummer fortlaufend ein, Groß- und Kleinschreibung spielen dabei keine Rolle. Ist die Nummer einmal akzeptiert worden, so muss sie erst wieder bei einer Neuinstallation eingegeben werden. Die eingegebene Seriennummer ist einmalig.

## AKTIVIERUNG

Damit Sie «ParticleGen» vollständig nutzen können, ist eine zusätzliche Aktivierung erforderlich. Dafür haben Sie zwei Möglichkeiten:

### DIE ONLINEAKTIVIERUNG ÜBER DAS INTERNET.

Wir empfehlen diese Variante, da die Aktivierung so am schnellsten und bequemsten durchzuführen ist. Wenn die Software Sie nach dem Programmstart und der Eingabe der Seriennummer auffordert, das Produkt zu aktivieren, klicken Sie einfach auf «Aktivieren». Das Programm stellt dann die Verbindung zum Aktivierungsserver her und führt die Aktivierung selbstständig innerhalb weniger Sekunden durch. Eine bestehende Internetverbindung ist hierfür Voraussetzung.



### TELEFONISCHE AKTIVIERUNG

Falls Sie keinen Internetzugang haben, können Sie die Aktivierung auch telefonisch durchführen. Wählen Sie dazu bitte die Option «Aktivierung via Telefon» aus.

Daraufhin wird Ihnen ein 16-stelliger Aktivierungscode angezeigt. Bitte rufen Sie untenstehende Nummer(n) an, und halten Sie dort den Aktivierungscode bereit:

**Deutschland (Mo.-Fr. 09:00-17:00 Uhr):**

**01805 - 98 99 39 (ZUXXEZ)**

**Aus dem Ausland: +49-(0) 721- 46 47 20**

Von der Servicekraft erhalten Sie im Anschluss den Freischaltcode für das Programm.

**Achtung:** Diese Hotline ist ausschließlich für die Produktaktivierung zuständig. Bei technischen oder inhaltlichen Fragen zum Programm wenden Sie sich bitte an den technischen Support. Falls Sie das Produkt nicht sofort aktivieren möchten, so ist dies auch später jederzeit möglich. Bis zur Aktivierung läuft die Software jedoch lediglich im Demo-Modus.

### REGISTRIERUNG

Die Registrierung ist freiwillig und hat einige entscheidende Vorteile. Als registrierter Nutzer erhalten Sie Zugang zu einem "Bonus-Pack", welches zusätzliche Partikeleffekte enthält. Weiterhin werden Sie über sämtliche Produktaktualisierung und Neuerungen via eMail informiert.

Um sich zu registrieren, klicken Sie auf den Programm-Menüpunkt «Hilfe» und wählen anschließend die Option «Registrieren» aus. Füllen Sie sämtlich mit einem Stern «\*» gekennzeichneten Felder aus und klicken abschließend auf «Registrieren». Bitte achten Sie vor dem Abschicken der Registrierungsdaten auf eine bestehende Internetverbindung.

Selbstverständlich können Sie die Registrierung auch gleichzeitig mit der Aktivierung durchführen.

Nach durchgeföhrter Registrierung erhalten Sie umgehend eine eMail mit der Registrierungsbestätigung und mit einem Link auf den Downloadbereich worauf sich das Bonus-Pack befindet.

## 1. EINFÜHRUNG

Der 3D-Partikelgenerator für Profis!

«ParticleGen» ist das flexible und leistungsstarke Werkzeug zum Erstellen vielfältiger 3D-Partikeleffekte in Echtzeit. Aufgrund zahlreicher Profifeatures wie genauer Parametereinstellung über Kurvendiagramme oder interaktiver Echtzeitvorschau ist das Programm sowohl für DTP, Video-Compositing und Post-Processing als auch für die Softwareentwicklung und jegliche Visualisierung geeignet.

Die intuitive Benutzeroberfläche ermöglicht den schnellen Einstieg in ein Programm, das mit steigender Nutzungszeit immer mehr Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet.

An dieser Stelle kommen Sie als Anwender des Programms ins Spiel. Die Möglichkeiten von «**ParticleGen**» sind nahezu unbegrenzt und sprengen damit auch die Möglichkeiten eines Handbuchs.

Deshalb geben wir Ihnen auf den folgenden Seiten einen Überblick über alle Möglichkeiten der Effektgestaltung. Was Sie aus diesem Wissen machen, liegt aber auch zu einem großen Teil an Ihnen. Ausprobieren heißt das Zauberwort! Ändern Sie Emitterformen, fügen Sie animierte Bildsequenzen ein oder probieren Sie Flugkurven aus, die eigentlich jeder Physik zuwider laufen! Sie werden überrascht sein, was das Vorschaufenster Ihnen dann alles bieten kann.

«**ParticleGen**» ermöglicht die Realisierung nahezu jeden gewünschten Effekts von Explosionen über Nebel bis zu Wasserreflektionen. Neben der Verwendung eigener Partikel-Shapes, die mit allen gängigen Bildbearbeitungsprogrammen erstellt werden können, erlaubt die Software auch den Import von 3DS-Dateien mit Texturen, die wiederum als Partikel oder Animationen verwendet werden können. Eine weitere Besonderheit der Software ist die Möglichkeit der Darstellung optischer Deformierungseffekte wie zum Beispiel Luftflimmern oder Schockwellen.

Aber nun erst einmal viel Spaß beim “Kreativieren” und Experimentieren!

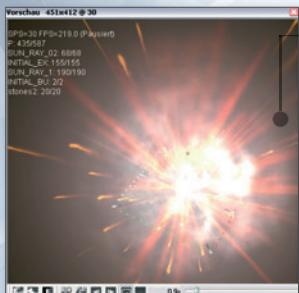
Ihr ZUXXEZ und REALITY PUMP-Team

## 2. DER ARBEITSBEREICH IM ÜBERBLICK

Der Arbeitsbereich von «**ParticleGen**» ist in verschiedene Fenster aufgeteilt, die individuell angeordnet, in ihrer Größe verändert sowie bei Bedarf auch ganz geschlossen werden können. Um die Größe der einzelnen Programmfelder zu ändern, müssen Sie mit dem Mauszeiger über die Ränder des entsprechenden Fensters fahren. Sobald die Doppelpfeile erscheinen, können Sie die Größe beliebig durch Ziehen bei gehaltener linker Maustaste variieren.

Gerade beim Arbeiten mit zwei Bildschirmen bietet sich eine entsprechende Aufteilung an, da die einzelnen Fenster so größer dargestellt werden können und eine bessere Übersicht gewährleistet ist.

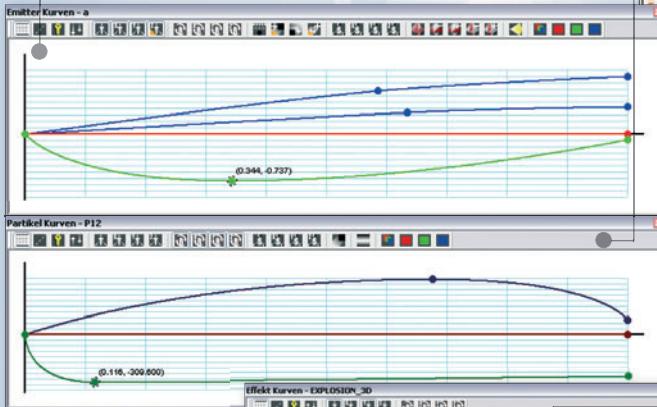
# Crystal Pictures - 3D Particle Effects



Das **Vorschau**-Fenster zeigt den aktiven Effekt in Echtzeit an und ermöglicht verschiedene Abspiel- sowie Ansichtsvarianten.

Im Fenster **Projekt** erhalten Sie einen Überblick über alle verfügbaren Effekte. Zusätzlich zeigen die drei darunter liegenden Scrollfenster alle beim aktiven Effekt verwendeten Emitter und Partikel an.

Die Fenster **Emitter Kurven** und **Partikel Kurven** bilden die Kurvendiagramme der aktuell verwendeten Elemente ab und bieten verschiedene Instrumente zur weiteren Individualisierung der einzelnen Effekte.



Zur weiteren Bearbeitung stehen zusätzlich die beiden Fenster **Effekt Kurven** und **Zeitleiste** zur Verfügung.

Während in Ersterem ein kompletter Effekt, der aus verschiedenen Emittoren und Partikeln besteht, ganzheitlich bewegt oder rotiert werden kann, ermöglicht das Fenster **Zeitleiste** die zeitliche Übersicht über die einzelnen für einen Effekt

genutzten Emitter und Partikel.

Auf der rechten Bildschirmseite stehen vier weitere Parameter-Fenster zur Verfügung, die spezielle Einstellungen zur gesamten Dateigruppe sowie den gewählten Emittoren und Partikeln ermöglichen.

Im Einzelnen können Sie die Fenster **Effekt (E)**, **Gruppe (G)**, **Emitter (E)** und **Partikel(P)** anwählen.

Zusätzlich steht in diesem Bereich das Spezialfenster **Neue Kamera** zur Verfügung.

Dieses ist allerdings nach dem Start des Programms nicht eingeblendet. Es taucht auf, sobald im Projekt-Fenster eine neue Kamera generiert wird.



## 2.1 VERWALTEN UND AKTIVIEREN VON EFFEKten

Das Projekt-Fenster bildet die Kommandozentrale von «ParticleGen». Hier erhalten Sie Informationen über die verfügbaren Effekte, können neue Effekte laden und löschen oder mit vorhandenen Dateien neue Kreationen erstellen. Die Wahl der Projekte wirkt sich gleichzeitig auf alle anderen Arbeitsfenster aus, die automatisch aktualisiert werden.

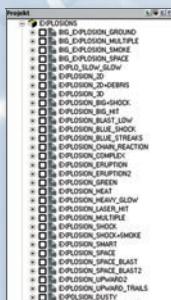
Beim Öffnen des Programms sind alle Unterfenster dieses Arbeitsbereichs zunächst aktiviert. Sie können diese am oberen, rechten Rand des Fensters über die Schaltflächen **L** (Library=Bibliothek), **U** (User), **E** (Emitter) und **P** (Partikel) individuell ein- und ausblenden.

Per Baumverzeichnis (U) können alle aktivierbaren Emittoren und die dazugehörigen Partikel angezeigt werden. Beide sind in einer Gruppe zusammen gefasst, die einen Effekt definieren. In der letzten Ebene des Verzeichnisbaums sind die zum jeweils markierten Projekt gehörenden Emittoren und Partikel einzeln aufgelistet. Je nachdem, welcher Teil des Projekts gerade aktiviert ist, sind in den beiden Feldern E und P die dazugehörigen Einzelobjekte angezeigt.



Im Fenster **Library/Bibliothek** erhalten Sie eine Übersicht über alle verfügbaren Effekte.

Die Ansicht hat eine reine Datei-Management-Funktion, und Markierungen in diesem Bereich haben keine Auswirkungen auf die übrigen Arbeitsfenster. Hier ausgewählte Effekte können individuell ausgewählt und per Drag-and-Drop in das aktive Arbeitsfenster gezogen werden. Dadurch entstehen entweder erweiterte oder mittels Kombination hergestellte, völlig neue Effekte.



Das **User/Benutzer**-Fenster ist das eigentliche Arbeitsfenster. Hier können Sie hier sämtliche verfügbaren Effekte anwählen und damit in den weiteren Arbeitsfenstern editierbar machen. Nach Auswahl eines Ordners werden die darin enthaltenen Effekte aufgelistet. Wenn Sie den gewünschten Effekt ausgewählt haben, öffnet sich ein weiterer Dateibaum mit den verwendeten Emittoren und Partikeln. Alle Gruppen sind automatisch mit Häkchen aktiviert.

Bei komplexen Effekten mit vielen Untergruppen können Sie einzelne Effektteile abstellen, indem Sie das Häkchen per Mausklick entfernen. Dadurch ist oftmals eine bessere Übersicht gewährleistet und die Wirkung einzelner Emittoren und Partikel kann besser beurteilt werden. Natürlich ist es auch möglich, den kompletten Effekt per Haken zu aktivieren oder zu deaktivieren. In dem Sie beispielsweise zwei Effekte gleichzeitig aktivieren, werden diese automatisch übereinander gelegt. Falls das gewünschte Ergebnis erreicht ist, können die benötigten Dateien entweder per Drag-and-Drop in eine neue Datei verschoben oder einer der vorhandenen Effektordner ausgebaut werden.

Verschiedene Sonderzeichen vor den Dateinamen geben Ihnen weitere Informationen zum Status der entsprechenden Elemente. Das Symbol **[Roter Haken]** zeigt an, dass hier eine Veränderung vorgenommen, aber noch nicht gespeichert wurde. Wenn das Symbol **[Auge]** erscheint, ist diese Datei nur lesbar und nicht veränderbar. Das **[Schlüssel]**-Symbol erscheint immer dann, wenn das Programm plötzlich beendet werden musste und ist ein Art Sicherheitsspeicherung. Die Datei ist bei erneutem Start des Programms gesichert und muss erst über den Befehl **Verriegelung Datei aufheben** im Tool-Menü wieder frei gegeben werden. Das Symbol **[Sternchen]** zeigt an, dass für diesen Emitter die Lichtfunktion aktiviert ist. Näheres hierzu erfahren Sie im Kapitel «**Formatieren von Emittoren**».



Wenn das Symbol [**Ausrufezeichen**] zu sehen ist, agiert die gekennzeichnete Gruppe als so genannter Superemitter, der wiederum weitere Emitter ausstößt. Näheres hierzu erfahren Sie im ebenfalls im Kapitel «**Formatieren von Emittern**». Die Einstellungen im Projekt-Fenster haben auch Auswirkungen auf die übrige Benutzeroberfläche. Die markierten Emitter und Partikel werden automatisch als Kurvendiagramm in den Fenstern Emitter Kurven und Partikel Kurven dargestellt, und auch in den weiteren Arbeitsfenstern werden automatisch alle aktuellen Werte übernommen.

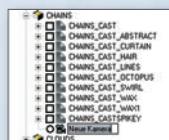
In den zwei Fenstern **Emitter** und **Partikel** werden alle genutzten Emitter und Partikel des jeweils ausgewählten Effekts angezeigt und können einzeln markiert werden. Die Auswahl hat direkte Auswirkungen auf die weiteren Arbeitsfenster, wo die jeweiligen Daten der markierten Datei angezeigt und weiter bearbeitet werden können.

Innerhalb des Projekt-Fensters haben Sie über die rechte Maustaste Zugriff auf verschiedene Sonderbefehle. Zum einen können Sie neue Partikel oder Emitter zu einem bestehenden Effekt hinzufügen oder innerhalb des Arbeitsfensters einen ganz neuen Ordner anlegen. Außerdem haben Sie schnellen Zugriff auf die Standardbefehle **Ausschneiden**, **Kopieren**, **Einfügen** und **Löschen** über die Werkzeugleiste. Über den Befehl **Umbenennen** können Sie eine vorhandene Datei umbenennen und **Bemerkungen** ermöglichen die Angabe näherer Informationen zu einem bestimmten Partikel oder Emitter. Der im Dialogfenster eingegebene Text wird automatisch hinter dem Dateinamen angezeigt. Über die Befehle **Nach oben** und **Nach unten** können einzelnen Partikel und Emitter innerhalb einer Gruppe umsortiert werden. Dadurch entstehen neue Effekte innerhalb einer Gruppe.

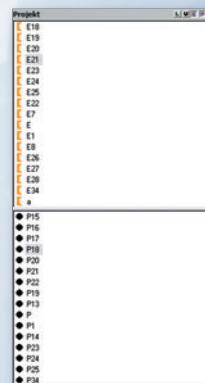
Die Funktion **Inhalt bündeln** baut aus allen Elementen des gewählten Effekts ein ZIP-File, das Sie abspeichern oder direkt per Email weiter verschicken können.

### 2.1.1 EINRICHTEN EINER NEUEN KAMERA

Neben diesen Funktionen ermöglicht die Anwahl eines Ordners mit der rechten Maustaste noch eine weitere, wichtige Sonderfunktionen: das Einrichten einer neuen Kamera.



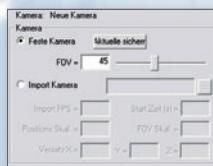
Die Aktion **Neue Kamera** kann nur im **User/Benutzer**-Fenster (U) aktiviert und ausschließlich bei Ordnern angewendet werden. Nach Markierung eines bestimmten Effektordners kann eine neue Kamera-perspektive abgespeichert und eingerichtet werden. Alle Kameras agieren unabhängig von der jeweiligen Szene.



# Crystal Pictures - 3D Visual Effects

Um eine neue Kamera zu verwenden, müssen Sie diese über die entsprechenden Einstellungen per Maus im Vorschau-Fenster in die gewünschte Position bringen und diese Einstellung abschließend durch das Klicken auf die Schaltfläche **Pos. sichern** im Kamerafenster speichern.

Ab sofort können Sie diese individuelle Einstellung für jede beliebige Szene aufrufen, in dem Sie die Kamera im Arbeitsfenster durch klicken auf das [Kreis]-Icon links neben dem Kameranamen aktivieren. Nun aktiviert man den gewünschten Partikeleffekt auf ähnliche Weise, nämlich mit einem Klick auf das zugehörige Quadrat im Projektfenster. Anschließend müssen Sie im Vorschau-Fenster nur noch auf den Button E drücken, der bei Aktivierung zu S wechselt, und schließlich mit der Schaltfläche C noch die neue Kamera aktivieren. Sie können den Effekt nun aus der individuell gestalteten Perspektive sehen.



«ParticleGen» unterstützt statische und bewegliche Kamera-perspektiven. Erstere Variante ist automatisch aktiviert. Unter diese Rubrik fallen auch Perspektiven, die mit dem Befehl **Neue Kamera** erstellt wurden. Während die Grundposition über das Vorschaufenster festgelegt wird, ermöglicht das Fenster Neue Kamera zahlreiche weitere Einstellungen.

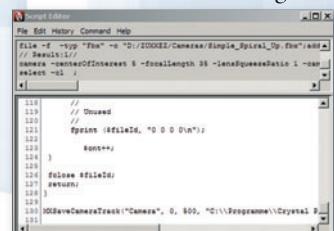
Im Parameter-Fenster Neue Kamera können Sie zunächst das Blickfeld (Field Of View) über den **[FOV] Schieberegler** individuell einstellen. Eine weitere Möglichkeit ist der Import einer kompletten Kamerafahrt, die mit "Autodesk Maya™" und einem kostenlosen Script, das in der Professional Version ☆ von «ParticleGen» enthalten ist, erstellt werden kann. Nach der Integration ins Programm wird die Perspektive automatisch auf den aktivierte Effekt angewendet.

Aber selbst dann haben Sie noch weitere Möglichkeiten die Kamerafahrt nachträglich zu bearbeiten. So können Sie über **Import FPS**



die Geschwindigkeit in FPS (Frames per second) und mit **Start Zeit** den Beginn der Kamerafahrt beeinflussen. Die eingegebene Zeit in Sekunden bewirkt einen entsprechend verzögerten Start.

Mit **Position skal.** können Sie die Kamerafahrt mit einem beliebigen Multiplikator vergrößern und **FOV skalieren** beeinflusst die Ausschnittswahl.



Je nach Eingabe erhalten Sie einen Tele- oder Weitwinkeleffekt. Schließlich können Sie über **Versatz** auch noch die Basiswerte der Kameraposition über die Koordinaten **x**, **y** und **z** im Raum räumlich verschieben.



Über **Licht Einstellungen** können Sie die Beleuchtung individuell einstellen. Über den **A**-Wert bestimmen Sie die Richtung der Lichtquelle von 0 bis 360 Grad. Der **B**-Wert definiert den Einfallwinkel der Strahlen von 0 bis 90 Grad. Zusätzlich können Sie über den **RGB-Code** die Farbe sowohl für das Umgebungslicht (**Ambient**) als auch das vom Objekt reflektierende Licht (**Diffuse**) festlegen.



Das Menüfeld **Renderer** ermöglicht zunächst die zufällige Beeinflussung der Werte eines Effekts, um eine natürliche Bewegung zu gewährleisten. Je höher der unter **Zufallswert** eingegebene Wert ist, desto größer sind die Schwankungen. Im Gegensatz zu den Zufällige-Verteilung-Einstellungen bei Emittern und Partikeln wirkt sich die hier festgelegte Zahl auf die komplette Szene und damit auch auf sämtliche Einzelwerte aus. Die anderen Einstellungen werden ignoriert. Auf diese Art und Weise bekommen Sie immer denselben Effekt angezeigt.

Zusätzlich können Sie per Schieberegler noch Einfluss auf die **Windstärke** und **-richtung** nehmen. Während die Stärke von 1 – 100 zunimmt, stehen bei der Richtung wieder 0 bis 360 Grad zur Verfügung.

Über **Geländetextur** und **Referenzmodell** können Sie außerdem das Aussehen der Fläche durch gekachelte 2D-Bilder beeinflussen beziehungsweise ein 3D-Objekt als Kulisse für den gewählten Effekt integrieren. Natürlich können Sie auch beide Effekte kombinieren und 3D-Objekte in die 2D-Fläche einfügen.

Mit dem Befehl **Tiefenabbild** können Sie Tiefeninformationen zu den Partikeln im Vorschau-Fenster anzeigen lassen. Die Anzeige erfolgt als Rechteck, da nur die Texturen zu sehen sind. Dunkle Grautöne bedeuten, dass die Elemente sich hinten befinden und helle Grautöne signalisieren eine vordere Positionierung.



Über **Hintergrund** können Sie die Farbe des Hintergrunds über den **RGB-Code** bestimmen oder eine **Textur** einladen. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, einen Film im **AVI-Format** als Hintergrund zu integrieren.

Falls Sie sich für diese Variante entscheiden, können Sie im Folgenden wiederum **Startzeit** und das erste angewählte **Einzelbild** festlegen.

Die Größe und Position der eingeladenen Texturen sowie Filme können Sie abschließend über die Schieberegler genau festlegen. **Tex. Zoom** ist standardmäßig auf 100 Prozent eingestellt. **Tex. X Versatz** und **Tex. Y Versatz** bestimmen die Verschiebung auf der X- sowie Y-Achse und sind zunächst auf den Wert 0 eingestellt.



Im Menüfeld **Vordergrund** können Sie eine **Textur** oder eine **AVI-Datei** als Vordergrund in ihren Effekt einbauen. Bei einem Film haben Sie wiederum die Möglichkeit die **Startzeit** und das **erste Einzelbild** festzulegen.

Über die Option **Tex. Farbschlüssel RGB** können Sie Hintergründe, die bei Studioaufnahmen verwendet waren, ausblenden und damit nur die ausgeschnittenen Objekte im Effekt anzeigen lassen. Über **Key Toleranz** können Sie kleine Farbschwankungen per Schieberegler neutralisieren. Weiterhin haben Sie die Möglichkeit in den Film oder die Textur **ein-** oder **auszuzoomen**.

Die Schieberegler **Tex. Versatz** ermöglichen Ihnen zusätzlich die flächige Verschiebung der eingeladenen Datei über die X- und Y-Koordinaten und damit eine genaue Abstimmung auf den dahinter liegenden Effekt.

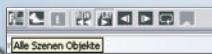
## 2.2 ANZEIGEN VON EFFEKTEN

Das Vorschau-Fenster dient als Echtzeit-Vorschaufenster für alle erstellten oder geladenen Partikeleffekte. Beim erstmaligen Öffnen einer Datei wird der entsprechende Effekt automatisch abgespielt. Nach der Änderung von Parametern wird der Effekt automatisch neu geladen. Außerdem stehen Ihnen am unteren Rand des Fensters verschiedene Funktionstasten zum Abspielen der Effekte zur Verfügung.

Zunächst können Sie festlegen, ob alle im Arbeitsfenster aktivierte Effekte parallel abgespielt werden oder nur der aktuell markierte Effekt gezeigt wird.



In der Grundeinstellung ist die erste Schaltfläche in der Medialeiste auf E eingestellt. Das bedeutet, dass nur der aktuell markierte Effekt angezeigt wird (*Einfacher-Effekt-Ausgabe*).



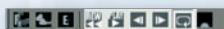
Wenn Sie die Schaltfläche per Mausklick aktivieren, wird das E durch S ersetzt. Nun können Sie im Arbeitsfenster verschiedene Effekte per Haken aktivieren und alle gleichzeitig im Arbeitsfenster abspielen (*Alle-Szenen-Objekte*).



Wenn Sie die Schaltfläche **C** aktivieren, können Sie von der Standard-Kameraperspektive in eine individuelle Einstellung wechseln. Hierzu müssen Sie zunächst eine neue Kamera hinzufügen. Näheres hierzu können Sie im Kapitel «**Einrichten einer neuen Kamera**» nachlesen.



Mit der Taste [**E Pfeil hoch**] können Sie die Auswirkungen der Änderungen im Effektkurven-Fenster auf das Vorschau-Fenster beeinflussen (Effektflugbahn abspielen). In der Grundeinstellung ist diese Schaltfläche nicht aktiviert. Dies bedeutet, dass die Basisversion des Effekts unabhängig von Änderungen im Effektkurven-Fenster angezeigt wird. Sobald Sie die Taste [**E Pfeil hoch**] aktivieren, werden die dort vorgenommen Änderungen automatisch im Bildschirmfenster aktualisiert. Auf diese Weise können Sie einen bestimmten Einfluss auf den aktuellen Effekt zwar vorgefertigt haben, müssen ihn aber nicht automatisch nutzen.



Mit der Taste [**Doppelpfeil zurück**] können Sie die Präsentation automatisch zum ersten Bild der Animation zurücksetzen. Die Taste [**Pfeil vor**] startet oder pausiert den Effekt. Mit den beiden Tasten [**Pfeil rechts**] und [**Pfeil links**] können Sie die Präsentation im Einzelbildmodus vor oder zurück bewegen. Wenn Sie die Taste [**Oval**] aktivieren, wird die Animation in einer Endlosschleife wiederholt.



Die Taste [**Raute**] hilft Ihnen beim "Wiederfinden" einzelner Partikel. Die Funktion erleichtert vor allem bei Emittern mit vielen Partikeln die Suche nach einer bestimmten Datei. Wenn die Schaltfläche aktiviert ist, leuchten die entsprechenden Partikel auf, über die Sie in den Gruppen im Projekt-Fenster mit der Maus fahren. Der Schieberegler auf der rechten Seite zeigt den zeitlichen Fortschritt der Präsentation an.

## 2.2.1 NAVIGATION IM VORSCHAUFENSTER

Sie können die Kameraperspektive im Vorschau-Fenster mit der Maus frei bewegen. Bei gedrückter rechter Maustaste können Sie das Objekt um den Mittelpunkt rotieren lassen. Wenn Sie gleichzeitig zur rechten Maustaste die **Strg**-Taste drücken, können Sie die Kamera kippen. Bei gedrückter linker Maustaste können Sie die Kamera frei im horizontalen Bereich bewegen. Wenn Sie die **←** und **→** Taste gleichzeitig drücken, entsteht beim Bewegen der Maus eine vertikale Kamerabewegung. Mit dem Scrollrad können Sie in den Effekt ein- oder auszoomen. Die gleiche Wirkung erzielen Sie, wenn Sie das Scrollrad drücken und die Maus bewegen. Falls Sie kein Scrollrad an Ihrer Maus haben, können Sie alternativ auch die Pfeiltasten Ihrer Tastatur verwenden.

Eine weitere, nützliche Tastenkombination ist **Alt** + **Esc**. Wenn Sie diese beiden Tasten gleichzeitig drücken, fährt die Kamera automatisch wieder in die Ausgangsposition zurück.

## 2.3 ARBEITEN MIT KURVENDIAGRAMMEN

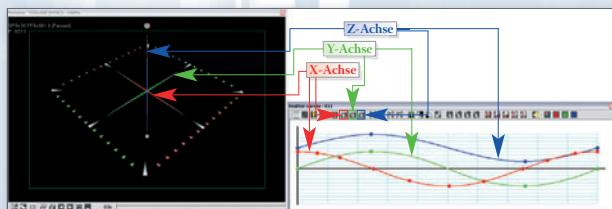
Die drei Fenster **Effektkurven**, **Emitterkurven** und **Partikelkurven** ermöglichen die weitergehende Bearbeitung der Effekte anhand editierbarer Kurvendiagramme. Beim Arbeiten in den **Diagrammfenstern** können Sie die genaue Position des Mauszeigers im Koordinatensystem in der Leiste am linken, unteren Rand des Programmfensters ablesen.

Die Graphen sind standardmäßig mit einem Ziehpunkt am Anfang und am Ende ausgestattet. Diese können mit der linken Maustaste angewählt und anschließend bei gedrückter Taste beliebig verschoben werden. Weitere Ziehpunkte können Sie durch einen Doppelklick auf beliebige Stellen des Graphen integrieren. Wenn Sie Ziehpunkte wieder entfernen wollen, müssen Sie diese anklicken und die **Entfernen**-Taste drücken. Wenn Sie Ziehpunkte mit der rechten Mausklickre doppelt anklicken können Sie die genauen Koordinaten in einem Extrafenster eingeben.

Sie können auch eine ganze Kurve oder mehrere Graphen markieren indem Sie bei gedrückter linker Maustaste einen Kasten um die gewünschten Objekte ziehen. Das gleiche gilt natürlich auch für einzelne Punkte. Ein Farocode erleichtert Ihnen die Zuordnung der einzelnen Graphen auf die drei Achsen. Rot symbolisiert die X-Achse, grün die Y-Achse und blau die Z-Achse.

Wenn Sie die unterschiedlichen Schaltflächen für die Achsen X, Y und Z mit der rechten Maustaste anklicken, haben Sie außerdem die Möglichkeit, mit zwei Graphen einen bestimmten Aktionsradius zu erstellen. Die beiden Linien stellen die so genannten Min-Max-Kurven dar. Zwischen diesen Kurvenparametern wird per Zufall ein Wert heraus gesucht und angewendet. Diese Technik kommt vor allem dann zum Einsatz wenn Sie zum Beispiel Partikel unterschiedlicher Größe emittieren wollen, wobei die maximalen und die minimalen Werte bestimmte feste Größen nicht unter- oder überschreiten sollen.

Damit sie wissen, ob diese Funktion aktiv ist, färben sich die jeweiligen Buchstaben rot. Sie können zu einzelnen Graphen zurückkehren, in dem Sie erneut mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche klicken.



## 2.3.1 ANWENDEN VON ALLGEMEINEN KURVENBEFEHLEN

In allen drei Kurven-Fenstern stehen folgende,  gemeinsame Befehle zur Verfügung:

### Wechsel zum gesamten Graph:

Hier können Sie zwischen der kompletten Ansicht des Diagramms und einem Ausschnitt hin und her wechseln.

### Tessellierung:

Hier können Sie die Kurve mit einer Unterteilung in jede einzelne Bildsequenz anzeigen lassen. Jeder Punkt steht für ein Bild des Effekts. In dieser Ansicht ist allerdings keine Bearbeitung der Graphen möglich.

### Sperren:

Hier können Sie mehrere Punkte gleichzeitig verschieben. Markieren Sie hierzu mit der Maus alle gewünschten Ziehpunkte, aktivieren Sie die Sperren-Taste und ziehen Sie die Punkte anschließend an die gewünschte Stelle.

### Ziehmodus:

Diese Schaltfläche hat drei verschiedene Funktionen, die sich durch jeweiliges Anklicken der Reihe nach aktivieren lassen. In der Grundfunktion Normaler Ziehmodus  können Sie die komplette Kurve nach oben oder unten verschieben. Mit der Funktion Mittelpunkt Ziehmodus  können Sie die Kurve durch deren Mittelpunkt skalieren. Ausgangspunkte sind die äußersten Kurvenpunkte. Wenn Sie Nullpunkt Ziehmodus  aktivieren, wird die horizontale Linie als Referenz verwendet. Dadurch können komplett Kurven gestaucht oder gestreckt werden.

### Flugbahn:

Wenn Sie diese Taste aktivieren, werden automatisch alle Kurven angezeigt, auf denen die räumliche Position eines Effekts und seiner Bestandteile basiert. Mit den nachfolgenden Tasten X, Y und Z können Sie einzelne Kurven individuell ein- oder ausblenden. Durch Verschiebung und Deformierung der jeweiligen Graphen können Sie die Position des gesamten Effekts, des Emitters oder der Partikel auf den drei Ebenen X, Y und Z beeinflussen. Während der z-Wert also für eine Vertikale Verschiebung sorgt, beeinflussen die X- und Y-Werte die Position auf der Fläche.



### Rotationsachsen:

Wenn Sie diese Taste aktivieren, werden automatisch alle Kurven angezeigt, die die Rotation eines Effekts und seiner Bestandteile beeinflussen. Mit den nachfolgenden Tasten X, Y und Z können Sie einzelne Kurven individuell ein- oder ausblenden. Durch Verschiebung und Deformierung der jeweiligen Graphen können Sie die Winkelgerade, auf der der Effekt basiert, beeinflussen. Der entsprechend ange- sprochene Effekt, Emitter oder Partikel kippen je nach Einstellung. Diese Aktion ist wiederum für alle drei Achsen möglich und hat einen standardisierten Einstell- lungsbereich von -360 bis +360 Grad.

Neben diesen gemeinsamen Befehlen gibt es weitere Funktionen, die speziell für die Kurven-Fenster Emitter und Partikel ausgelegt sind.

## 2.3.2 SPEZIALBEFEHLE FÜR EMITTER



### Partikelanzahl:

Hier können Sie die Anzahl der Partikel, die vom Emitter generiert werden sollen, festlegen. Hier wird der Kurvenwert mit dem Wert im Anzahl-Feld im Parameter- Fenster Emitter multipliziert. Auf diese Weise ergibt sich die Anzahl der Partikel, die pro Einzelbild erzeugt werden. Diese so genannte Bildrate hängt auch von den Voreinstellungen ab, die Sie im Menü unter *Werkzeuge/Optionen/Vorschau* machen können. Die Grundeinstellung beträgt 30 FPS (Frames per Second). Somit entspricht jedes Bild 1/30 Sekunde.

Die Austoßkurve selbst ändert sich durch diese Änderungen nicht. Lediglich die Dichte der Partikel nimmt zu oder ab.



### Partikelgeschwindigkeit Multiplikator:

Hier können sich die Geschwindigkeit bestimmten, mit der die Partikel den Emitter verlassen. Der Wert 1 bestimmt dabei den relativen Wert, der ja nach Ver- schiebung der Kurvenpunkte mit dem Wert im Parameter-Fenster Emitter multipliziert oder dividiert wird.



### Partikelgröße Multiplikator:

Hier können Sie die Größe der Partikel bestimmen, indem Sie die Größe multipli- zieren.



### Partikellebenszeit Multiplikator:

Hier können Sie die Lebenszeit der Partikel bestimmen und damit Effekte verkürzen oder verlängern. Der Effekt selbst bleibt dabei der gleiche, aber er wird in den per Graph festgelegten Abspielabschnitten schneller oder langsamer. Es geht um die Abspielgeschwindigkeit der eigentlichen Animation.



### Emitter Oberflächegröße:

Hier können Sie die Oberfläche des Emitters beliebig vergrößern oder verkleinern. Abhängig von der Form können Sie den Emitter in bis zu drei Dimensionen verändern. Beispielsweise ist ein flächiger Emitter nur über die X- und Y-Werte verstellbar, während ein Würfel in allen drei Dimensionen bearbeitet werden kann. Die Größenveränderung wirkt sich nur auf den Emitter aus. Die Anzahl der ausgestoßenen Partikel bleibt gleich, sie verteilen sich automatisch auf die neue Fläche. oder verlängern. Der Effekt selbst bleibt gleich, sie verteilen sich automatisch auf die neue Fläche.

Bei punktförmigen Partikeln ist diese Funktion nicht anwendbar.

**Emitterkugel Winkel:** Hier können Sie die Winkelbereiche, innerhalb derer der Emitter seine Partikel ausstößt, festlegen. Diese Funktion ist nur für einen sferischen Emitter verwendbar.



### Emitterkugel Winkel Omin/Omax:

Hier können Sie den horizontalen Winkelbereich für den Ausstoß festlegen.



### Emitterkugel Winkel Wmin/Wmax:

Hier können Sie den vertikalen Winkelbereich für den Ausstoß festlegen.

Nähere Informationen zu den Sphären finden Sie auch im Kapitel «**Formatieren von Emittoren**».



### R:

Hier können Sie den Emitter mit einer Lichtquelle ausstatten. Diese Funktion ist nur möglich, wenn eine Ebene in den Effekt integriert ist.



### RGB:

Hier können Sie die Farbe des Lichts über den RGB-Code ändern.

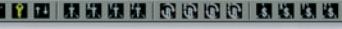
## 2.3.3 SPEZIALBEFEHLE FÜR PARTIKEL



### Partikelgröße:

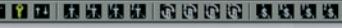
Hier können Sie die Oberfläche der Partikel beliebig in ihrer Größe verändern. Über [Sxyz] können die Partikel im gleichen Verhältnis vergrößert oder verkleinert werden. Falls Sie nur eine bestimmte Ausdehnung verändern wollen, können Sie die entsprechend Graphen mit  $Sx$ ,  $Sy$  oder  $Sz$  individuell ändern.

Diese Variante ist allerdings wieder von der Form des Partikels abhängig. So sind beispielsweise bei einem flächigen Partikel nur die X- und Y-Werte veränderbar.



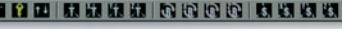
### Partikelgeschwindigkeit:

Hier können Sie die Geschwindigkeit der Partikel festlegen, wobei 0 Stillstand und 1 die maximale Geschwindigkeit bedeutet.



### Partikel Alpha:

Hier können Sie Partikel ein- und ausblenden und damit einen Transparenzeffekt erwirken. Bei einem Wert von 0 wird der angewählte Partikel durchsichtig und bei 1 in voller Deckkraft dargestellt.



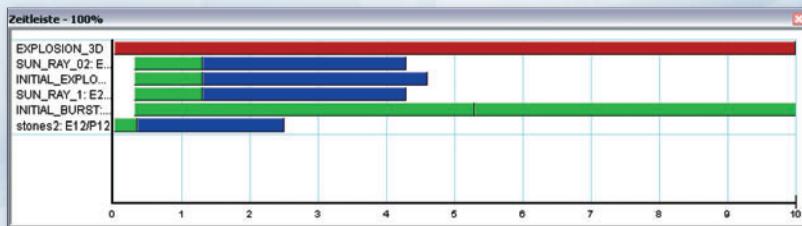
### RGB:

Hier können Sie die Farbe der Partikel über den RGB-Code ändern. Wenn Sie beispielsweise alle drei Werte auf null stellen, sind die Partikel schwarz.

## 2.4 ANPASSEN & VISUALISIEREN VON EFFEKTEN ÜBER ZEITBALKEN

Das **Zeitleiste**-Fenster ermöglicht Ihnen einen grafischen Überblick über die aktuell verwendeten Effektkombinationen. Es werden automatisch alle per Haken im Arbeitsfenster aktivierten Effekte angezeigt. Der rote Balken gibt die Gesamtdauer des Effekts an.

Darunter folgen die aus den Emittern und Partikeln bestehenden Einzeleffekte. Der grüne Balken steht für die Lebensdauer des Emitters, der anschließende blaue Balken symbolisiert die Lebensdauer der Partikel. Wenn Sie mit dem Mauszeiger über einen Balken fahren, stehen Ihnen in einem Extrafenster noch einmal alle Daten zusammengefasst zur Verfügung.



Neben der Visualisierung der Effekte dient das Zeitleiste-Fenster auch der Bearbeitung von Effektgruppen und deren Parameter.

So können bestehende Effekte einfach innerhalb der Zeitleiste verschoben werden, indem der Mauszeiger auf den entsprechenden Balken gezogen und beim Auftauchen einer Hand verschoben wird.

Außerdem können Sie hier die Lebensdauer des Emitters beeinflussen. Hierzu fahren Sie mit dem Mauszeiger auf die Grenze zwischen dem grünen und blauen Balken. Sobald ein Doppelpfeil erscheint, können Sie den grünen Balken und damit die Lebensdauer des Emitters beliebig einstellen.

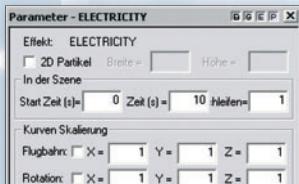
## 2.5 FESTLEGEN VON EFFEKTPARAMETERN

### Parameter - ELECTRICITY

E G E P X

Die Dialoggruppe am rechten Rand des Hauptfensters besteht aus den vier Parameter-Fenstern **Effekt (E)**, **Gruppe (G)**, **Emitter (E)** und **Partikel (P)**. Mit den Befehlen in diesen Bereichen können Sie das weitere Feintuning für den gewählten Effekt vornehmen und die Ergebnisse der Arbeit mit den Kurvendiagrammen noch detaillierter nachbearbeiten.

### 2.5.1 FORMATIEREN VON EFFEKTEN



In diesem Fenster finden Sie generelle Informationen zum aktuellen Projekt und können verschiedene Grundeinstellungen vornehmen.

Zunächst haben Sie die Möglichkeit, einen 3D-Effekt "flach rechnen" zu lassen. Dadurch erhalten Sie eine animierte Textur, die Sie in anderen Programmen verwenden können oder mit deren Hilfe Sie weitere 3D-Effekte erstellen können. Hierzu klicken Sie einfach **2D Partikel** an und legen über die Kantenlänge die Größe der gewünschten 2D-Textur fest.

Mit Hilfe der Eingabefenster im Menüfeld **In der Szene** können Sie allgemeine Basisdaten festlegen und damit bestimmten, wann ein Effekt **starten** soll, wie lange er **dauert** und wie oft er **wiederholt**. Die entsprechenden Auswirkungen können Sie auch im Zeitleiste-Fenster sehen.

Das Dialogfeld **Kurvenskalierung** bezieht sich nur auf das Effektkurven-Fenster. Hier kann der Maßstab der Diagrammachsen für die Verschiebung im Raum (**Flugbahn**) sowie für die **Rotation** vervielfältigt werden. Alle Werte sind Multiplikatoren des Standardmaßes 1. Wenn Sie **X** aktivieren, werden alle Achsen gleichzeitig verlängert. Wenn Sie X nicht aktivieren, können Sie die einzelnen Achsen **X**, **Y** und **Z** variabel verändern.

## 2.5.2 FORMATIEREN VON DATEIGRUPPEN



Hier können Sie einen so genannten Super-Emitter einrichten. Hierbei entsteht ein Hauptemitter, der wiederum weitere Emitter "ausspuckt".

Um diesen Effekt zu aktivieren, müssen Sie einfach das Feld **Emittergruppen** ankreuzen und die Dateiname der gewünschten "Zweitemitter" in das Textfeld eintragen. Sie übernehmen die Eingaben durch Drücken der **Enter**-Taste. Überflüssige Emitter können einfach aus dem Textfeld gelöscht werden.

Die Eingabe bei **Startzeit** regelt den Beginn des gesamten Effekts in Sekunden. Die Angabe ermöglicht die gleichzeitige, zeitliche Verschiebung sowohl von Emittern als auch Partikeln. Individuelle Einstellungen sind in den dazugehörigen Fenstern nochmals möglich.

Über das Menüfeld **Zyklen** können Sie den Ablauf des Emitterausstoßes näher festlegen.

Sie können die Aktion einmal durchlaufen lassen (**Einzelner Zyklus**), unendlich fortsetzen (**Endlosschleife**) oder mit **Schleifen** bestimmen, wie oft der Effekt wiederholt werden soll. Im Eingabefeld Verzögerung können Sie zudem festlegen, wie lange die Pausen zwischen den Wiederholungen in Sekunden sein sollen. Diese Auswirkungen sind auch im Zeitleiste-Fenster sichtbar.

Über den Befehl **Zufälliger Emitterstart** können Sie zufällig generierte Ausstöße generieren. Falls ein Emitter von einem Basisemitter abhängig ist, wird das Kästchen **Wird nur von einem anderen Emitter ausgestossen** aktiviert. Das heißt, der Emitter ist Bestandteil eines Superemitters. Diese Funktion dient lediglich zur Information.

## 2.5.3 FORMATIEREN VON EMITTERN



In diesem Fenster sind zahlreiche Einstellungen für den aktuell verwendeten Emitter möglich. Neben Basiswerten wie Größe und Form ermöglicht das Programm hier unter anderem auch das Laden spezieller Texturen, die sich wiederum auf den Ausstoß der Partikel auswirken.

Nach Eingabe der Lebensdauer für den Emitter **in Sekunden** können Sie zunächst den Bezugspunkt der Emitterkoordinaten festlegen. Wenn Sie **Lokal** wählen, berechnet das Programm lokale Bezugskoordinaten, die sich auf das wegfliegende Partikel beziehen.

Bei der Einstellung **Welt** erfolgt die Berechnung auf Basis der virtuellen Welt, was meist den Koordinaten X=0, Y=0 und Z=0 entspricht.

Ein Beispiel hierzu finden Sie im Kapitel «FAQs».

Im Dialogfeld **Oberfläche** können Sie die Form des Emitters festlegen. Zur Verfügung stehen die Varianten **Kugel**, **Würfel**, **Fläche** und **Punkt**. Je nach Form beeinflussen die Formen die Streuung der Partikel im Raum.

**Kugel** bedeutet, dass der Emitter eine Kugelform hat. Wenn Sie sich für diese Variante entscheiden können Sie bei **R** zunächst den Radius in Zentimetern eingeben. Außerdem müssen Sie die Winkel für den Emitterausstoß festlegen. Bei **O** tragen Sie die horizontalen Winkelangaben von normalerweise -360 bis 360 Grad ein. Bei **W** tragen Sie die vertikalen Winkelangaben von normalerweise -90 bis 90 Grad ein.

**INFO:** Die Beschränkung auf diese horizontalen und vertikalen Bereiche bezeichnet man auch als "Sphärische Grenzen". Im Dialogfeld Oberfläche können Sie die Form des Emitters festlegen. Zur Verfügung stehen die Varianten Kugel, Würfel, Fläche und Punkt. Je nach Form beeinflussen die Formen die Streuung der Partikel im Raum.

Wenn Sie **Würfel** wählen, hat der Emitter eine Würfelform. Die Größe können Sie über die Breite (**W**), Tiefe (**D**) und Höhe (**H**) bestimmen.

Gleichtes gilt für einen flachen Emitter, den Sie mit **Fläche** anwählen können. Natürlich stehen hier nur die Eingabefelder für Breite (**W**) und Tiefe (**D**) zur Verfügung.

Bei dieser Variante steht Ihnen eine weitere Option zur Verfügung. Sie können über das Pop-up-Fenster **Textur** eine beliebige Textur auswählen, die auf die Fläche projiziert wird und dadurch den Partikelausstoß beeinflusst.

Durch Drücken der Schaltfläche **V** erhalten Sie eine Voransicht der Textur in einem separaten Fenster. Ähnlich einer Maske lassen die hellen Bereiche der Textur mehr Partikel durch als die dunklen. Auf diese Weise werden die Partikel in bestimmten Mustern aus dem Emitter geschleudert. Sind die Flächen weiß, liegt der Ausstoß bei 100 Prozent, sind sie schwarz, werden keine Partikel ausgestoßen.

Zusätzlich haben Sie mit den beiden Optionen **Invertiert** und **Farbe** die Möglichkeit, die geladene Textur farblich zu invertieren oder anders einzufärben.

Als vierte Emitterform können Sie unter Punkt einen Punkt wählen.

Im Menüfeld **Licht** können Sie über den Befehl **Licht aktivieren** eine Lichtquelle für den Emitter einrichten. Diese Funktion ist nur möglich, wenn eine Ebene im Effekt existiert. Mittels **Schattendistanz Mul.** können sie die Länge des Schattenwurfs beeinflussen.

Im Dialogfeld **Kurvenskalierung** können Sie die Diagrammachsen analog zum Parameter-Fenster Effekt mit Multiplikatoren bearbeiten, um die Werte zu erhöhen.

Alle Werte sind Multiplikatoren des Standardmaßes 1. Wenn Sie **X** aktivieren, werden alle Achsen gleichzeitig verlängert. Wenn Sie X nicht aktivieren, können Sie die drei Achsen **X**, **Y** und **Z** variabel verändern. Der Bereich **Flugbahn** betrifft dabei die Verschiebung des Emitters im Raum und der Bereich **Rotation** die Drehung um die Achse. **Flugbahn und Rotationszeit Div.** erlaubt das Dehnen oder Stauchen einer Animation.

Sie können im Folgenden weitere Angaben zur Arbeitsweise des Emitters machen.

Unter **Anzahl** geben Sie die Anzahl der auszustoßenden Partikeleinheiten an, bei **Geschwindigkeit Mul.** können Sie die Ausstoßgeschwindigkeit, bei **Größe Mul.** die Größe der Partikel und bei **Zeit Mul.** die Zeit vervielfachen, in der die Effektabläufe vollzogen werden. Die letzten drei Variablen arbeiten mit Multiplikatoren, die Standardeinstellung ist 1.

Die Option **Lichtbereich** ist nur aktivierbar wenn Licht aktivieren weiter oben aktiviert ist. Der eingegebene Wert beeinflusst als Multiplikator die Reichweite des Lichtstrahls.

Über die Eingabefelder bei **Drehung durch Flugbahn** können Sie Einfluss auf die Fliehkräfte der Flugbahn in allen drei Achsen nehmen. Eine Veranschaulichung hierzu finden Sie im Kapitel «FAQs».

Nach Einstellung dieser fixen Werte können Sie über **Zufällige Verteilung** gewollt Unregelmäßigkeiten auftreten lassen, um natürlichere Bewegungen zu erzeugen. Hierzu tragen Sie einfach einen entsprechenden Wert in das Feld ein. Je höher der Wert ist, desto größer die Unregelmäßigkeiten.

Einen weiteren Emittereffekt können Sie durch Aktivierung der Option **Kamera-wackeln** erreichen. In diesem Fall wird die virtuelle Kamera in einem bestimmten Zeitraum und einer bestimmten Intensität erschüttert. Die entsprechenden Werte können Sie bei **Amplitude** und **Zeit** eingeben.

## 2.5.4 FORMATIEREN VON PARTIKELN

In diesem Fenster sind zahlreiche Einstellungen für die aktuell verwendete Partikel möglich. Neben Basiswerten wie Größe und Form ermöglicht das Programm hier unter anderem auch das Laden spezieller Texturen, die sich wiederum auf die Beschaffenheit der Partikel auswirken.

Nach Eingabe der Lebensdauer für die Partikel **in Sekunden** können Sie zunächst den Bezugspunkt für die Partikelkoordinaten festlegen.

Hierbei haben Sie die gleichen Möglichkeiten wie im Parameter-Fenster Emitter: Wenn Sie **Lokal** wählen, berechnet das Programm lokale Bezugskoordinaten, die sich auf den wegfligenden Partikel beziehen. Bei der Einstellung **Welt** erfolgt die Berechnung auf Basis der virtuellen Welt, was meist den Koordinaten X=0, Y=0 und Z=0 entspricht. Eine Veranschaulichung hierzu finden Sie im Kapitel «FAQs».

Bei den Partikeln steht mit **Objekt** eine weitere Bezugsvariante zur Verfügung. Hierbei orientiert sich der Partikeleffekt auf den vorher ausgewählten Schwerpunkt eines importierten Modells, das Sie nach Aktivierung der **Modell**-Funktion ins Programm laden können.

Die Software unterstützt dabei das interne Crystal-Pictures-Format VDF (z.B. «TreeGen»-Dateien) sowie 3DS-Dateien.

Zunächst können Sie wählen, ob die Textur einseitig oder beidseitig abgebildet wird. Wenn Sie **Einseitig** wählen, wird immer nur die Vorderseite des Bildes angezeigt und zum Betrachter ausgerichtet. In diesem Fall ist die Größe über Angabe von Breite (**W**) und Höhe (**H**) einstellbar. Über die **dX**- und **dY**-Werte können Sie 2D-Texturen in der entsprechenden Achse vom Mittelpunkt verschieben. Der Befehl **Multiplikator dX, dY** by Partikelgröße ermöglicht die Verschiebung in größeren Schritten, da der Wert mit der Partikelgröße multipliziert wird.

Falls Sie **Zweiseitig** aktivieren, wird die geladene Textur beidseitig abgebildet, besitzt also eine Vorder- und Rückseite. Damit können sich die Objekte um sich selbst drehen und vom Betrachter abwenden.

Wenn Sie den Befehl **Flach** aktivieren, wird die Textur in einer feststehenden Projektion auf der X/Y-Ebene angezeigt. Dies bedeutet, dass die Textur nicht immer dem Betrachter zugewandt ist.

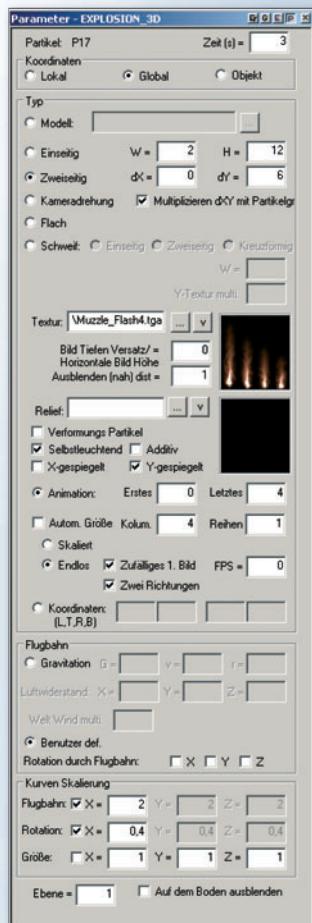
**Kameradrehung** zwingt das Partikel zur Drehung um die Y-Achse um zur Kamera hin ausgerichtet zu werden.

Mit der Option **Schweif** können Sie eine spezielle Illustration der Partikel aktivieren, die die Darstellung von Rauchfahnen und ähnlichem erlaubt. Hierzu kommen spezielle Texturen in Frage, deren Motiv quer durch das Bild läuft. Dadurch können die einzelnen Texturkacheln hintereinander angeordnet werden und das Motiv läuft scheinbar endlos über mehrere Bilder hinweg.

Auch hier können Sie auswählen, ob die Textur einseitig oder mit Vorder- und Rückseite dargestellt wird.

Entsprechend wählen Sie **Einseitig** oder **Zweiseitig** aus. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, die Textur mit der Option **Kreuzförmig** in einer kreuzartigen Projektion anzeigen zu lassen, wodurch ein optischer Schraubeneffekt entsteht.

Über den Wert **W** legen Sie die Breite der geladen Textur fest und **Y-Textur Multiplikator** definiert die Wiederholbarkeit der Textur. Je geringer der Wert, desto seltener wird die Textur wiederholt. Im Folgenden können Sie über das Pop-up-Fenster die Textur einladen, die dem Partikel sein Aussehen verleiht. Ein Klick auf die Schaltfläche **V** öffnet ein Vorschaufenster.



Mit **Bildtiefenversatz** justieren Sie den Abstand des Partikels zur Kamera. Dies ist sinnvoll, um überlappende 3D-Objekte und Partikel zu sortieren und räumlich anzuordnen. Wenn zum Beispiel ein 3D-Objekt und ein Partikel denselben Platz einnehmen, der Partikel aber vor dem Objekt stehen soll, geben Sie einen positiven Wert in das dazugehörige Feld ein. Negative Werte bewegen das Objekt oder den Partikel entsprechend von der Kamera weg.

**Ausblenden (nah) Dist.** blendet die Partikel, die sich nahe an der Kamera befinden, aus. Größere Werte bewirken einen stärkeren Ausblendeffekt.

Neben den Texturen können Sie auch einen Reliefeffekt auf den Partikeln erzeugen, indem Sie so genannte **Bumps** laden. Auch hier können Sie mit der Schaltfläche **V** wieder ein Vorschaufenster öffnen.

Mit den folgenden Befehlen können Sie die geladenen Texturen weiter verändern: **Verformungspartikel** aktiviert einen transparenten Verzerrfilter. Das heißt, die geladene Textur deformeert den Hintergrund. Die Option **Selbst leuchtend** macht die Texturen heller und sorgt damit dafür, dass Partikel immer gut sichtbar sind. Ebenfalls für mehr Helligkeit sorgt der Befehl **Additiv**. In diesem Fall addiert die Software die Helligkeitswerte aller im Effekt verwendeten Partikel, die hintereinander liegen. Schließlich können Sie über **X-gespiegelt** und **Y-gespiegelt** die Textur an der X- oder Y-Achse spiegeln.

Die Option **Animation** erlaubt die Verwendung von animierten Bildsequenzen im **DDS**- oder **TGA**-Format. Um problemlos zu funktionieren, sollten diese Bildformate quadratisch sein. Die Bilder werden von Links nach Rechts aufsteigend angeordnet. Unter **Erstes** und **Letztes** geben Sie zunächst die Nummer des ersten und letzten Einzelbilds an und bestimmen damit die Länge der Sequenz. Wenn die Option **Autom. Größe** aktiviert ist, wird die Textur automatisch auf die richtige Größe skaliert. Ein Beispiel hierzu finden Sie im Kapitel «FAQs».

In Sonderfällen können Sie der Anordnung im Bild entsprechend andere Werte für die senkrechten Spalten (**Kolumn.**) und Reihen (**Reihen**) zuteilen. Entfernen Sie hierzu das Häkchen beim Befehl Autom. Größe. Selbstverständlich können Sie auch eingeschränkte Bildreihen verwenden, indem Sie die beispielsweise die Bilder 5 bis 8 auswählen.

**INFO:** Die für Animation verwendet Bildreihen können Sie beispielsweise mit “Photoshop CS™” erstellen. Beachten Sie bitte, dass alle Bilder eines Ordners quadratisch und gleich groß sind. Auch “Project Dogwaffle Professional” bietet mit dem Plug-in “DoggyFX” eine Funktion zur Umwandlung von Animationen in das entsprechende Format.

Die Option **Skaliert** ist für animierte Texturen gedacht. Diese Funktion verlängert die Animation, so dass sie über die gesamte Lebenszeit eines Partikels abläuft.

Die auf diese Weise erzeugte Animation können Sie in verschiedenen Varianten endlos wiederholen lassen in dem Sie die Option **Endlos** aktivieren. Weiterhin haben Sie bei mehreren verwendeten Partikeln die Möglichkeit, mit **Zufälliges 1. Bild** für jeden Partikel ein anderes Starteinzelbild festzulegen. Das FPS-Eingabefeld definiert zusätzlich die Ablaufgeschwindigkeit der Animation und der Befehl **Zwei Richtungen** sorgt dafür, dass die Sequenz am Animationsende automatisch wieder zurück läuft.

Über **Koordinaten** können Sie schließlich die Position der Textur über die Richtungswerte Rechts (**R**), Links (**L**), Oben (**T**) und Unten (**B**) bestimmen.

Im Menüfeld **Flugbahn** können Sie entsprechend den physikalischen Gesetzmäßigkeiten Einfluss auf die Flugbahn der Partikel nehmen. Um Werte eingeben zu können, müssen Sie zunächst die Option **Gravitation** aktivieren. Unter **G** (Gravitation) können Sie die Werte der Erdanziehung (9,8 m/s) eingeben, **g** (Geschwindigkeit) definiert die Startgeschwindigkeit in Metern pro Sekunde.

**Z** (Zufall) bestimmt zufällig die Flugbahn der Partikel, nicht aber deren Geschwindigkeit. Die Funktion erzielt einen ähnlichen Effekt wie Luftturbulenzen (Brownsche Bewegung).

Zusätzlich können Sie auch über den **Luftwiderstand** Einfluss auf die Flugbahn der Partikel ausüben. Diese Werte können Sie im 3D-Raum über die **X**-, **Y**- und **Z**-Achse definieren. Je höher die dem Partikelflug entgegen gesetzten Werte sind, desto langsamer fällt die Bewegung anschließend aus. Mit dem Befehl **Welt Wind Mul** können Sie die generelle Stärke des Windes mittels eines Multiplikators verstärken oder abschwächen.

Über die Eingabefelder bei **Rotation durch Flugbahn** können Sie Einfluss auf die Fliehkräfte der Flugbahn in allen drei Achsen nehmen. Nähere Informationen hierzu bekommen Sie im Kapitel «FAQs».

Mit Hilfe des Menüfelds **Kurvengröße** können Sie die Dimensionen der im Partikelkurven-Fenster verwendeten Diagramme per Multiplikator verändern. Der Einfluss auf die **X**-, **Y**- und **Z**-Achse bezieht sich wahlweise auf die **Flugbahn**, die **Rotation** oder die **Größe**.

Die Option **Ebene** dient zur exakten Lokalisierung eines Effekts für die Verwendung in einem externen Videoschnittprogramm. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel «Videoexportfunktion».

### 3. VERWENDEN DER MENÜLEISTE



In der Menüleiste finden Sie wichtige Funktionen, mit denen Sie «ParticleGen» bedienen können.

Wie Sie es von der typischen Windowsoberfläche gewohnt sind, stehen zur Ausführung von Befehlen Menüeinträge und Schaltflächen auf der Werkzeugeiste zur Verfügung. Häufig ist es möglich, bestimmte Aktionen über das Menü oder über die Schaltfläche auszulösen.

#### 3.1 VORNEHMEN GRUNDSÄTZLICHER PROGRAMMEINSTELLUNGEN



Über den Menüpunkt **Datei** können Sie **neue Projekte** anlegen, **Dateien öffnen, speichern**, den **Einstellungsdialog** aufrufen, **Informationen** lesen und verändern sowie das **Programm beenden**.

Über **Speichern** beziehungsweise **Alles Speichern** können Sie entweder einzelne Effekte oder alle veränderte Gruppen gleichzeitig sichern. Mit **Selektierte Datei nur lesbar** können Sie Effekte mit einem Schreibschutz versehen.

Hierzu müssen Sie die gewünschte Datei markieren und dann den Befehl aktivieren. Wenn Sie einen geschützten Effekt wieder bearbeiten wollen, deaktivieren Sie den Schreibschutz auf die gleiche Weise.

Mit **Auswahl kopieren** können Sie ausgewählte Dateien in einem speziellen Backup-Ordner abspeichern.

Die Funktion **Freigabe** baut aus allen Elementen des gewählten Effekts ein ZIP-File, das Sie abspeichern oder direkt per Email weiter verschicken können. Sie haben entweder die Möglichkeit, einzelne (**Freigabe der Selektion**) oder mehrere Projekte (**Freigabe aller aktivierten Szenen**) zu speichern. Das Einladen erhaltener ZIP-Files erfolgt über den Befehl **Import der Freigabe**.

Mit den Befehlen unter **Selektierte Szenen** können Sie im Arbeitsfenster mehrere aktivierte Effektgruppen verwalten. **Gesamte Szenen-Selektion aufheben** bewirkt, dass alle Aktivierungshaken in sämtlichen Effektgruppen entfernt werden. Wenn Sie eine bestimmte Aktivierungsanordnung bei den Effekten speichern wollen, wählen Sie **Selektierte Szene speichern**. Die Datei wird automatisch im Ordner **Selektierte Szenen** abgelegt.

Über **Selektierte Szenen laden** können Sie Effektkombinationen ins Programm einladen.

Mit **Verlassen** beenden Sie das Programm.

Dabei werden Sie gefragt, ob alle veränderten Effektgruppen auf einmal gespeichert werden sollen oder Sie alle bearbeiteten Ordner einzeln durchgehen wollen. Falls Sie sich für letztere Variante entscheiden, können Sie individuell wählen, ob einzelne Änderungen verworfen oder gespeichert werden sollen.

## 3.2 AUSFÜHREN VON BASISBEFEHLEN FÜR DIE EFFEKTBEARBEITUNG

Neu...	Strg+N
Neue Kamera	
Neuer Ordner	
Rückgängig	Strg+Z
Wiederholen	Strg+A
Halten	Strg+H
Wiederherstellen	Strg+J
Ausschneiden	Strg+X
Kopieren	Strg+C
Einfügen	Strg+V
Löschen	Strg+Entf

Unter dem Menüpunkt **Editieren** finden Sie verschiedene Optionen, die das grundsätzliche Arbeiten mit dem Programm ermöglichen.

Hier können Sie ein neues Projekt im Projektfenster erstellen, einen neuen Ordner anlegen oder eine neue Kamera festlegen.

Außerdem können Sie bestimmte Arbeitsschritte rückgängig machen beziehungsweise wieder aktivieren (**Rückgängig/Wiederholen**).

Weitere Standardbefehle in diesem Menüfenster ermöglichen das **Ausschneiden**, **Kopieren**, **Einfügen** und **Löschen** von Projektelementen.

Mit den Befehlen **Halten** und **Wiederherstellen** können Sie eine Kurzzeitsicherung vornehmen. Diese Funktionen bieten sich an, wenn Sie eine besonders komplizierte Änderung an Ihrem Effekt vornehmen wollen. Führen Sie Halten vor der Aktivierung aus. Falls Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, können Sie über Wiederherstellen zum ursprünglichen Effekt zurückkehren. Die entsprechenden Shortcuts sind hinter den jeweiligen Befehlen angegeben.

Ein Übersicht über sämtliche Tastaturkürzel finden Sie am Ende dieses Handbuchs.

## 3.3 EINRICHTEN VOM ARBEITSPLATZ UND VON HILFSMITTELN

✓ Status Leiste	
Werkzeugleiste	
Kurvenparameter...	F7
Punktparameter...	F8
Kurven Größe 5:3	
Vorschau immer oben	
Textkoordinaten in Pixeln	
Effekt Hilfskurve...	
Emitter Hilfskurve...	
Partikel Hilfskurve...	

Im Menüpunkt **Ansicht/Darstellung** können Sie die Ansicht des Arbeitsfensters weiter individualisieren.

Durch Ein- und Ausblenden verschiedener Leisten werden Arbeitsbereiche entweder größer dargestellt oder Werkzeugeleisten eingeblendet.

Der **Statusbalken** befindet sich am unteren Bildrand und dient neben der Angabe näherer Informationen zu den Schaltflächen in der Werkzeugeiste vor allem der besseren Orientierung in den Diagrammfeldern. Wenn sie mit dem Mauszeiger in diese Bereiche fahren, werden automatisch die X- und Y-Werte angeben und ermöglichen so ein genaues Arbeiten. Über die Werkzeugeisten können Sie die entsprechenden Leisten in den einzelnen Arbeitsfenstern ein- oder ausblenden und erhalten dadurch eine entsprechend vergrößerte oder verkleinerte Ansicht.

Mit **Kurvenparameter** können Sie ein neues Fenster öffnen, in dem feste Kurven-digramme geladen oder abgespeichert werden können.

Über **Vordefinierte Kurven** können Sie die zur Auswahl stehenden Kurven ein- oder ausblenden. Das Textfeld **Bemerkung** zeigt Vermerke zu markierte Kurve an und im kleinen Vorschau-Fenster wird der Graphen angezeigt. Mittels **Übernehmen** können Sie die zuvor ausgewählte Kurve automatisch in das momentan aktive Kurven-Fenster kopieren.

Umgekehrt können Sie über **Hinzufügen** eine besonders gelungene Kurve in die Sammlung aufnehmen. Wenn Sie eine Kurve aus der Sammlung löschen wollen, müssen Sie einfach **Löschen** anklicken.

**Kontrollpunkte** erlaubt Ihnen das Anwenden von bestimmten Werten auf mehrere selektierte Punkte. Mit **"Einfügen aller Punkte"** erhalten alle Punkte die gleichen Werte aus den Punktparametern

Mit **Punktparameter** können Sie einzelne Zugpunkte auf den Graphen in den Kurven-Fenstern über den X- und Y-Wert exakt festlegen.

Hierzu markieren Sie entweder einen Punkt und öffnen das Fenster über die Menüleiste oder starten die Option durch einen Doppelklick mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Zugpunkt. Neben den Haupteingabefeldern steht Ihnen ein weiteres Feld zur Verfügung, dass als Taschenrechner fungiert. Über die Schaltfläche können Sie die Rechenfunktionen Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division auswählen. Die entsprechende Operation wird mit dem nachfolgenden Wert ausgefügt und das Ergebnis durch Drücken der **Enter**-Taste ins Hauptfeld eingetragen.

Die Eingabefenster **Linke Kontrolle** und **Rechte Kontrolle** ersetzen die in vielen Grafikprogrammen vorhandenen, so genannten Handles zur Beeinflussung der Form der Bezier-Kurve. Je nach Eingabe können Sie den Kurvenein- und ausgang definieren. Bei hohen Werten entsteht ein lineares und bei niedrigen Werten ein gebogenes Kurvenende.

Wenn Sie das Vorschau-Fenster immer als vorderstes Fenster anzeigen lassen wollen, können Sie **Vorschau immer im Vordergrund** wählen. In der Grundeinstellung ist diese Funktion bereits aktiviert.

Die Option **Texturkoordinaten in Pixel** hat Einfluss auf das Parameter-Arbeitsfenster Partikel. Dort können Sie im Typ-Menüfeld die Koordinaten (L, T, R und B) für Texturen eingeben.

Die Werte beziehen sich entweder auf Pixel oder auf einen relativen Wert. Letzteres ist der Fall, wenn Sie Texturkoordinaten in Pixel deaktiviert haben. 1 steht dann stellvertretend für 100 Prozent. Wenn Sie also die Koordinaten 0, 0, 1, 1 eingeben, wird die gesamte Textur unabhängig von der Größe auf den Partikel projiziert.

Zusätzlich haben Sie über die so genannten **Hilfskurven** die Möglichkeit, zusätzliche Graphen für die Effekt-, Emitter- und Partikel-Fenster einzublenden.

Es öffnet sich ein neues Fenster mit der Möglichkeit der Formeingabe für eine Hilfskurve. Diese Graphen sind im Kurvenfenster nicht editierbar und helfen Ihnen, komplexe mathematische Kurven anzulegen.

Da die Hilfskurven im Hintergrund liegen, können Sie die zu editierenden Kurven leicht anpassen.

Nähere Informationen zu den Hilfskurven finden Sie im Kapitel «FAQs».

## 3.4 ANPASSEN DES VORSCHAUFENSTERS

Aktualisieren	F5
✓ Gitter anzeigen	Strg+G
Info anzeigen	Strg+I
Extra Info anzeigen	Strg+O
Emitter anzeigen	Strg+E
Emitter Flugbahn anzeigen	Strg+H
✓ 2D Netz anzeigen	Strg+K
✓ Kamera Wackeln anzeigen	Strg+U
Kamera zurücksetzen	Alt+Leer
Kamera auf Emitter	Shift+Leer
Hintergrund Farbe...	Alt+B
AVI Export/Andere Dateien	Alt+V

Unter dem Menüpunkt **Vorschau** stehen Ihnen verschiedene Optionen zur Änderung der Ansicht im Vorschaufenster zur Verfügung.

Neben der Einblendung verschiedener Hilfsmittel wie einem Gitternetz oder Informationen zum verwendeten Effekt haben Sie hier auch Einfluss auf die Videoexportfunktion und können genaue Einstellungen vornehmen.

Mit **Gitter anzeigen** können Sie das Gitternetz ein- oder ausblenden. Aktiviert, ermöglicht die Funktion eine bessere Orientierung bei der Verschiebung eines Projekts im Raum. Neben der Fläche, die durch weiße Linien markiert ist, werden die Achsen X (Breite), Y (Tiefe) und Z (Höhe) mit dem gleichen Farbcodierung wie in den Kurvendiagrammen angezeigt.

**Info anzeigen** zeigt nähere Informationen zum aktuell abspielenden Effekt an.

**SPS** bedeutet dabei *Sampling ratio* und steht für eine interne Frequenz der Rendering Engine von «**ParticleGen**», die auf das Verhalten der Partikel Einfluss hat. So wird bei SPS = 1 beispielsweise ein Partikel pro Sekunde generiert.

**FPS** bedeutet Frames per second und zeigt an, wie oft Ihre Grafikkarte in der Lage ist den Bildschirminhalt pro Sekunde zu „erneuern.“ Falls die Anzeige einen Wert angibt, bei dem das FPS niedriger ist als das SPS, wird die dargestellte Animation langsam und beginnt auf Grund einer zu hohen Partikelanzahl möglicherweise an zu stocken.

Wenn Sie weitere Informationen zur aktuellen Verwendung von Emittoren und Partikeln anzeigen lassen wollen, müssen Sie **Extra Info anzeigen** aktivieren. Um diese Anzeige zu erhalten, muss die Option **Info anzeigen** bereits aktiviert sein. P zeigt Ihnen dann in Echtzeit die aktiven Emitter/Partikel des gesamten Projekts an und nachfolgend sind die weiteren Werte der entsprechenden Elemente für die einzelnen Objekte angeordnet.

Mit **Emitter anzeigen** können Sie sich die Anzahl und Form der verwendeten Emitter anzeigen lassen. Wenn Sie die Flugbahnen optisch darstellen möchten, reicht ein Klick auf den Befehl **Emitter Flugbahn anzeigen**. Mit **2D Netz anzeigen** können Sie sich alle 2D-Partikel anzeigen lassen.

Falls Sie eine Erschütterung der Kamera (Kamerawackeln) in Ihren Effekt eingebaut haben, können Sie diesen zwecks besserer Übersichtlichkeit während der Arbeit ausschalten. Deaktivieren Sie hierzu einfach den Befehl **Kamera Wackeln anzeigen**.

Die Option **Kamera zurücksetzen** setzt die Kamera auf ihre ursprüngliche Ausgangsposition zurück, falls Sie während der Arbeiten den Überblick verloren haben. Nach Aktivierung des Befehls fokussiert das Bild auf den Mittelpunkt des aktiven Effekts.

Über den Befehl **Hintergrundfarbe** können Sie den Hintergrund beliebig einfärben. Standardmäßig ist dieser schwarz. Nach der Aktivierung öffnet sich ein Farbfenster, in dem Sie zwischen standardisierten und benutzerdefinierten Farben wählen können.

### 3.4.1 EINRICHTEN DER VIDEOEXPORTFUNKTION

Über den Befehl AVI-Export/Andere Dateien unter dem Menüpunkt **Vorschau** öffnet sich ein neues Fenster, in dem Sie den aktuell verwendeten Effekt für den Export in andere Dateiformate vorbereiten können. Zunächst haben Sie die Wahl zwischen den drei Formaten **TGA**, **DDS** (intern) und **AVI**.

Bei letzterem haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, die **Codec Einstellungen** zu bestimmen. Nach Anklicken der Schaltfläche öffnet sich ein Extrafenster, in dem Sie aus den zur Verfügung stehenden Komprimierungsformaten wählen können.

**Info:** **DDS** (Direct Draw Surface) ist ein spezielles Format für DirectX-Anwendungen und kann von einigen Bildbearbeitungsprogrammen und Videopostprogrammen beziehungsweise Compositing-Programmen verarbeitet werden. Im Gegensatz zu den normal üblichen 24 Bit Farbtiefeninformationen (TGA) bietet DDS 32 Bit Farbtiefe.

Beim Menü **Halbbilder** können Sie auf das bei der Darstellung von Fernsehbildern gängige Zeilensprungverfahren Einfluss nehmen. Je nach Einstellung können Sie festlegen, mit welchem Halbbild die Bildentstehung bei dem zu speichern den Film gestartet werden soll. **Ungerades** aktiviert das erste Halbbild und **Gerades** das zweite. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel «FAQs».

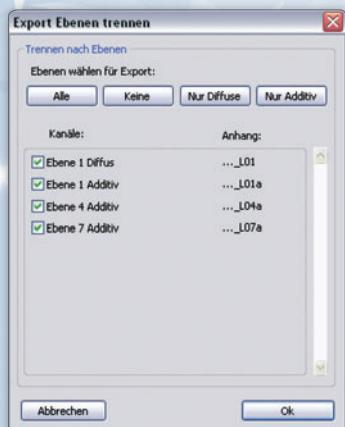
Im Menüfeld **Bereich** können Sie die Länge des Videos anhand der Einzelbildanzahl bestimmen. Standardmäßig wird der gesamte Effekt exportiert.

Falls Sie nur einen Auszug speichern wollen, müssen Sie den Haken bei **Alle** entfernen und können nun das genaue **Start-** und **Endbild** eingeben. Über **Parameter** können Sie die Qualität des Videos anhand der Framerate und der Bildgröße bestimmen. Entweder nutzen Sie hierzu eines der vorgegebenen Formate oder wählen im Pop-up-Fenster **Benutzerdefiniert**. Dann können Sie individuelle Werte in die Fenster eingeben.

Anschließend können Sie über **Ausgabe** einen Zielordner und den Namen für die neue Dateien auswählen.



Im Menüfeld **Zahl Anhang** können Sie bei Wahl des TGA- oder DDF-Formats weitere Feineinstellungen vornehmen. Bei **Start** legen Sie das erste Einzelbild fest, mit dem die Aufzeichnung gestartet wird, und über **Schritte** können Sie eine bestimmte Anzahl von Einzelbildern bei der Aufnahme überspringen. Der Mehrstellig-Eintrag bezieht sich auf die Namensgebung und legt fest, wie viele so genannte Digits hinter den eigentlichen Dateinahmen gehängt werden. So entsteht bei Digits =3 beispielsweise der Dateiname "Sample001".



Unter **Kanäle** können Sie außerdem festlegen, welche Informationen bezüglich Farbe (**RGB**), Transparenz (**Alpha**) und Tiefe (**Depth**) mit einfließen sollen.

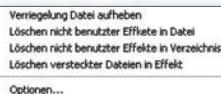
Die Option **Fortgeschritten** dient zur exakten Lokalisierung eines Effekts bei der Verwendung in einem externen Videoschnittprogramm.

Wenn Sie **Aufspaltung in Ebenen** aktivieren, wird die Schaltfläche **Details** aktiv und ermöglicht das Öffnen eines neuen Fensters, das Ihnen die jeweils angelegten Ebenen und ihre Attribute anzeigt (**Diffus** und **Additiv**).

Wenn Sie eine Animation exportieren, werden die hier aktivierte Partikelströme separat gerendert, was die Zusammenführung in einem externen Videoschnitt- oder Videoeffektprogramm erleichtert sowie eine größere Kontrolle über das Endergebnis gewährleistet.

Die Ausführung starten Sie durch Anklicken der **Export**-Taste.

**Infotip:** Wenn Sie große Formate exportieren wollen (z. B. 4.000x3.000 Pixel ) kann das Ergebnis eine komplett schwarze Bilddatei bzw. ein komplett schwarzes Video sein. Das ist auf einen unzureichenden Grafikkartenspeicher zurückzuführen. Um Formate größer als 1.024x768 Pixel zu exportieren benötigen Sie eine Grafikkarte mit mindestens 256 MB, für Formate über 2.000x1.500 Pixel eine Grafikkarte mit 512 MB+ .



Mit den **Werkzeugen** können Sie während der Arbeit nicht benötigte Dateien lokal oder im gesamten Verzeichnis löschen und damit für Ordnung sorgen. Über den Befehl **Verriegelung**

**Datei aufheben** können Sie gesicherte Projektgruppen wieder freigeben, die nach einem unbeabsichtigten Programmende automatisch gespeichert und festgesetzt wurden. In diesem Fall erscheint das [Schlüssel] Symbol vor dem Dateinamen.

Über die **Löschen**-Funktionen können Sie auf verschiedene Weisen das Arbeitsfenster aufräumen und damit wieder für mehr Übersichtlichkeit sorgen. Mit **Löschen nicht benutzer Effekte in Datei** können Sie automatisch alle Dateien löschen lassen, die zwar einen Namen haben, aber nicht richtig funktionieren, weil ein Parameter falsch ist.

**Löschen nicht benutzer Effekte aus Verzeichnis** geht noch einen Schritt weiter und entfernt alle Dateien aus dem aktuellen Ordner, die nicht gebraucht werden. Wenn Sie **Löschen versteckter Dateien in Effekt** anklicken, werden alle Partikel und Emitter gelöscht, die nicht aktiviert sind. Dazu gehören auch leere Dateien, die als neues Projekt angelegt wurden, jedoch keine Emitter und Partikel enthalten.

### 3.5.1 ANPASSEN VON IM- UND EXPORTEINSTELLUNGEN

Über den Menüunterpunkt **Optionen** können Sie standardisierte Datenquellen sowie Vorschau- und Exportfunktionen einstellen.

Das Fenster **Verzeichnisse** ermöglicht Ihnen die Voreinstellung der Datenpfade, die bei der Abfrage angesteuert werden. Dabei können Sie Einfluss auf die von Ihnen individuell erstellen Projekte sowie die allgemeine Datensammlung nehmen. Zusätzlich kann automatisch ein Pfad zum 3D-Tool «**TreeGen**» erstellt werden, um Bäume und Pflanzen mit «**ParticleGen**» zu nutzen.



Über **Vorschau** können Sie die Grundeinstellungen für das **Vorschau-Fenster** festlegen. Nachdem **Größe** und **Abspielgeschwindigkeit** eingestellt sind, haben Sie über **Vorschau hinzufügen** die Möglichkeit, diese Voreinstellung abzuspeichern und anschließend direkt über das Pop-up-Fenster aufzurufen.

Über **Sichere Ränder** können Sie einen beliebigen, so genannten Sicherheitsrahmen in das Vorschaufenster integrieren, der bei der Integration des Formats in andere Filme manchmal notwendig ist.

Unter Export legen Sie schließlich die maximale Dateigröße fest, die eine AVI-Datei haben darf, und können damit einer Überlastung Ihres Rechners vorbeugen.

## 3.6 HILFETHEMEN

Handbuch...  
ParticleGen Webseite...  
About ParticleGen...

Unter dem Menüpunkt **Hilfe** finden Sie abschließend nähere Information zum Programm, zur Aktivierung und zu speziellen Hilfethemen sowie eine Verlinkung zur «**ParticleGen**» website: [www.crystalpictures.eu](http://www.crystalpictures.eu). Wenn Sie die «**ParticleGen**» Personal Edition verwenden, bietet Ihnen die Hilfe-Option zusätzlich die Möglichkeit **auf die Professional Version upzugraden**.

## 4. ARBEITEN MIT DER WERKZEUGLEISTE

Unterhalb der Menüleiste steht Ihnen zusätzlich eine Werkzeugleiste zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie wichtige Funktionen per Mausklick aktivieren können. Im Einzelnen stehen folgende Aktionen zur Verfügung, die Sie bei Bedarf auch alle über die Menüleiste ansteuern können.



Hier können Sie ein aktuelles Projekt speichern.



Hier können Sie alle bearbeiteten Ordner auf einmal abspeichern.



Hier können Sie innerhalb eines Ordners ein neues Projekt anlegen.



Hier können Sie einen bestimmten Partikeleffekt ausschneiden.



Hier können Sie eine bestimmte Partikeleinstellung kopieren.



Hier können Sie die zuvor kopierte Partikeleinstellung wieder einfügen.



Hier können Sie eine zuvor markierte Partikeleinstellung löschen.



Hier können Sie das Vorschau-Fenster ein- und ausblenden.



Hier können Sie das Projekt-Fenster ein- und ausblenden



Hier können Sie das Effektkurven-Fenster ein- und ausblenden.



Hier können Sie das Emitterkurven-Fenster ein- und ausblenden



Hier können Sie das Partikelkurven-Fenster ein- und ausblenden



Hier können Sie das Paramter-Fenster ein- und ausblenden



Hier können Sie das Zeitleiste-Fenster ein- und ausblenden



Hier können Sie das Export-Fenster öffnen



Hiermit öffnen Sie die Optionen

## 5. FAQS - HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

**F:** EGAL, WELCHE EINSTELLUNGEN ICH AN MEINEN PARTIKEL- ODER EMITTERPARAMETERN AUCH VORNEHME, SIE WERDEN NICHT ÜBERNOMMEN UND SPRINGEN AUF DEN VORGEgebenEN WERT ZURÜCK. WORAN LIEGT DAS?

**A:** Möglicherweise ist die Datei gegen Veränderungen gesichert. Ob das der Fall ist, erkennen Sie an einem Schlüsselsymbol neben dem Dateinamen im Projekt-Fenster. Sie können diesen Schutz aufheben, indem Sie im Menü **Werkzeuge** den Befehl **Verriegelung Datei aufheben** aktivieren. Danach ist die Datei wieder editierbar.

**F:** ICH HABE DIE KURVEN IM EFFEKTKURVEN-FENSTER GEÄNDERT, SEHE ABER IM VORSCHAU-FENSTER KEINE DER VORGENOMMENEN ÄNDERUNGEN. WORAN LIEGT DAS?

**A:** Die Einstellungen in diesem Fenster dienen ausschließlich der globalen Veränderung eines Projektes was die Bereiche **Flugbahn** und **Rotation** anbelangt. Um die Auswirkungen auf die Effekte im Vorschau-Fenster und beim **Rendering** sehen zu können, müssen Sie den Button **E** im Vorschau-Fenster aktiviert haben.

**F:** ICH HABE EINEN PUNKTFÖRMIGEN EMITTER ANGEWÄHLT. NUN FEHLEN MIR IM DAZUGEHÖRIGEN KURVENFENSTER ABER DIE KURVEN FÜR DIE WERTE SX, SY UND SZ. WORAN LIEGT DAS?

**A:** Punktförmige Emitter können nicht skaliert werden. Diese Funktion ist lediglich für kugelförmige, würfelförmige und flache Emitter verfügbar.

**F:** IM PARAMETER-FENSTER PARTIKEL HABE ICH DEN BEGRIFF EBENE GEFUNDEN. WAS BEDEUTET ER UND WOZU KANN ICH IHN NUTZEN?

**A:** Die **Ebenen**-Funktion dient zur exakten Lokalisierung eines Effekts für die Verwendung in einem externen Videoschnittprogramm. Nähere Einstellungsmöglichkeiten hierzu ermöglicht die Option **Fortgeschritten** im Export-Fenster. Dieses können Sie über den Menüpunkt **Vorschau** öffnen oder das entsprechende Symbol auf der Werkzeugleiste anklicken. Wenn Sie dort den Befehl **Aufspaltung in Ebenen** aktivieren, wird die Schaltfläche **Details** aktiv. Ein neues Fenster zeigt Ihnen die jeweils angelegten Ebenen und ihre Attribute an (**Diffus** und **Additiv**). Wenn Sie nun eine Animation exportieren, werden die hier aktivierte Partikelströme separat gerendert, was das Zusammenführen in einem externen Videoschnitt oder Video-Effektprogramm erleichtert und eine größere Kontrolle über das Endergebnis gewährleistet.

**F:** WIE KANN ICH EINE NEUE KAMERAEINSTELLUNG ABSPEICHERN UND ANWENDEN?

**A:** Kameras sind unabhängig von der jeweiligen Szene. Um eine neue Kamera zu installieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Ordner im Projekt-Fenster und wählen Sie **Neue Kamera**. Bringen Sie die Kamera im Vorschau-Fenster nun in die gewünschte Position und klicken auf **Aktuelles Dokument sichern**. Nun aktivieren Sie die Kamera für die gewünschte Szene, in dem Sie das [Kreis]-Symbol links neben dem Kameranamen im Projekt-Fenster aktivieren und den gewünschten Partikeleffekt mit dem

Auswahlkästchen festlegen. Jetzt müssen Sie im Vorschau-Fenster noch auf die Schaltfläche **E** drücken, die zu einem S wird. Durch Aktivierung der Schaltfläche **C** wird die Szene gestartet und durch die neue Kamera angezeigt.

**F:** *ICH HABE EINE SEHR KOMPLEXE SZENE MIT VIELEN EMITTERN. WIE KANN ICH AM BESTEN DIE ÜBERSICHT ZU BEHALTEN?*

**A:** Zum einen haben Sie die Möglichkeit, die verwendeten Emitter und Partikel umzubenennen und ihnen damit eindeutige, leicht zu identifizierende Namen zu geben. Diese Funktion können Sie aktivieren, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Datei klicken. Das gleiche Fenster ermöglicht es Ihnen auch, nähere **Bemerkungen** an eine Datei anzufügen. Diese Bemerkungen werden automatisch hinter dem Dateinamen angezeigt. Die dritte Möglichkeit der Identifizierung besteht im Vorschau-Fenster selbst. Wenn Sie die Schaltfläche [Raute] aktivieren und mit der Maus über die einzelnen Emittoren eines aktiven Effekts im Projekt-Fenster fahren, werden die entsprechenden Emittoren als helle weiße Kästchen mit roter Umrandung angezeigt.

**F:** *IN EINIGEN FENSTERN SEHE ICH ANSTATT EINER KURVE GLEICH ZWEI KURVEN DERSELBEN FARBE, BEZIEHUNGSWEISE DESSELBEN PARAMETERS. WAS BEDEUTET DAS UND WIE KANN ICH DAMIT ARbeiten?*

**A:** Die beiden Kurven stellen die so genannten Min-Max-Kurven dar. In diesem Fall sucht sich das Programm den Wert für den Effekt per Zufall aus dem Bereich zwischen den Kurvenparametern heraus. Diese Möglichkeit kommt vor allem dann zum Einsatz, wenn Sie zum Beispiel Partikel unterschiedlicher Größe emittieren wollen, die maximalen und minimalen Werte allerdings bestimmte, feste Größen nicht unter- oder überschreiten sollen. Sie können diese Funktion durch einen rechten Mausklick auf die jeweiligen Symbole in den Kurvenfenstern aktivieren. Diese färben sich dann rot ein.

**F:** *ICH HABE EINE AVI-DATEI ALS PARTIKELTEXTUR GELADEN. LEIDER WIRD DIE DATEI BEIM ABSPIelen NICHT SO ANGEZEIGT WIE IN MEINEM AVI-PLAYER (Z.B. "WINDOWS MEDIA PLAYER" ODER "QUICKTIME").*

**A:** Komprimierte Videos platzieren so genannte Schlüsselbilder an unterschiedlichen Stellen, die mit der Bildrate von «**ParticleGen**» nicht synchron sind. Dies führt zu Problemen beim Abspielen. Verwenden Sie deshalb nur unkomprimierte AVI-Dateien als Texturen.

**F:** *IN DER ZEITLEISTE IM ZEITLEISTE-FENSTER SIND DIE AM PROJEKT BETEILIGTEN EMITTER UND PARTIKEL UNTERSCHIEDLICH EINGEFÄRBT. WAS BEDEUTEN DIE EINZELNEN FARBN?*

**A:** Der rote Balken symbolisiert das eigentliche Projekt. Die Länge des Balkens visualisiert die zeitliche Länge des Effekts. Grüne Balken zeigen die Lebensdauer der Emittoren an. Die blauen Balken im Anschluss stellen die Lebensdauer der Partikel dar, nachdem der Emitter bereits aufgehört hat zu existieren. Die grünen Balken können mit der Maus beliebig verändert werden. Die blauen Balken sind festgelegt, da ihre Länge von der Partikellebensdauer und der Anzahl der emittierten Partikel abhängt.

**F: IM NEUE-KAMERA-FENSTER GIBT ES EIN FELD MIT DER AUFSCHRIFT ZUFÄLLIGE VERTEILUNG. WELCHE FUNKTION HAT ES?**

A: Der Befehl **Zufällige Verteilung** erlaubt es, alle zufällig gewählten Parameter eines Projekts im Emitter-Fenster "einzufrieren", so dass der Effekt bei jedem Abspielen gleichförmig abläuft.

**F: WENN ICH IM NEUE-KAMERA-FENSTER DIE OPTION TIEFEN ABBILD ANWÄHLE, ZEIGEN MEINE PARTIKEL NUR EINE QUADRATISCHE FORM, DIE TRANSPARENZ WIRD NICHT BERÜCKSICHTIGT. WARUM IST DAS SO?**

A: Der Tiefenkanal basiert auf geometrischen, also den echten Formen der Partikel. Diese sind quadratisch. Leider können Tiefeninformationen nicht mit Transparenzen gemischt werden. So würde zum Beispiel ein halbtransparentes Partikel weiter entfernt erscheinen als ein undurchsichtiges Partikel an derselben Stelle. Auf Grund dieser Tatsache ist die Tiefeninformation hauptsächlich für "kleinere" Partikel interessant, insbesondere aber für importierte 3D-Objekte.

**F: IM PARAMETER-FENSTER PARTIKEL GIBT ES DIE FUNKTION SKALIERT. WOZU KANN ICH DIESER VERWENDEN?**

A: Skaliert ist für animierte Texturen gedacht. Diese Funktion "dehnt" die Animation, so dass sie über die gesamte Lebenszeit eines Partikels abläuft.

**F: WAS BEDEUTEN DIE FELDER TIEFENVERSATZ/FLACH IM PARTIKEL-PARAMETER-FENSTER?**

A: Diese Option justiert den Abstand des Partikels von der Kamera. Dies ist sinnvoll, um überlappende 3D-Objekte und Partikel zu „sortieren“. Wenn zum Beispiel ein 3D-Objekt und ein Partikel denselben Platz einnehmen, aber das Partikel vor dem Objekt stehen soll, geben Sie einen positiven Wert in das dazugehörige Feld. Negative Werte bewegen das Objekt oder Partikel von der Kamera weg.

**F: WIE ERRECHNET SICH DIE PARTIKELANZAHL? IM KURVENFENSTER IST DIE MAXIMALE POSITION 1.**

A: Der Kurvenwert C hat einen Wert vom 0-1 und wird mit dem **Anzahl**-Feld im **Parameter**-Fenster Emitter unter **Kurvendarstellung** multipliziert. Dadurch ergibt sich die Anzahl der Partikel, die pro Bild ("tick") erzeugt werden. Diese Bildrate hängt von den Voreinstellungen ab, die Sie unter dem Menüpunkt Werkzeuge (**Optionen/Vorschau**) machen können. Die Grundeinstellung beträgt 30 **FPS** (Frames per Second).

Somit entspricht jedes Bild 1/30 Sekunde. Wenn Sie die Schaltfläche **Tessellierung** im Kurvenfenster aktivieren, wechselt die Ansicht und Sie sehen kleine Punkte auf den Kurvenlinien. Wenn nun der Kurvenwert multipliziert mit der Zahl im Anzahl-Feld 0,1 beträgt, wird alle zehn Frames ein Partikel erzeugt. Ergibt der Wert 2, so werden zu jedem Frame zwei Partikel erzeugt.

**F: WELCHEN EFFEKT ERZEUGT AUSBLENDEN (NAH) DIST. IM PARAMETER-FENSTER PARTIKEL?**

**A:** Der Befehl blendet die Partikel, die nahe der Kamera stehen, aus, wobei größere Werte ein stärkeres Ausblenden bewirken. Unter Umständen müssen Sie recht hohe Werte (50, 100) eingeben, um den Effekt sichtbar zu machen.

**F: ICH MÖCHTE MEIN VORSCHAU-FENSTER VERGRÖSSEN, ABER ES REAGIERT NICHT AUF MEINE BEMÜHUNGEN. WORAN KANN DAS LIEGEN?**

**A:** Das Fenster wurde wahrscheinlich unter dem Menüpunkt Werkzeuge (**Optionen/Vorschau**) auf einen festen Wert eingestellt. Um das Fenster interaktiv mit der Maus verändern zu können, müssen Sie das Format auf **Benutzerdefiniert** einstellen.

**F: WAS SIND HILFSKURVEN?**

**A:** Unter dem Menüpunkt **Ansicht** finden Sie drei verschiedene Hilfskurven. Hierbei handelt es sich um zusätzliche Graphen für die Kurvenfenster. Diese sollen helfen, komplizierte mathematische Kurven anzulegen.

**F: WAS MUSS ICH MIR UNTER DEN BEGRIFFEN AMBIENT UND DIFFUS IM NEUE-KAMERA-FENSTER VORSTELLEN?**

**A:** Unter **Licht Ambient** versteht man die allgemeine Umgebungsbeleuchtung. **Licht Diffus** beeinflusst die Beleuchtung die vom Objekt zurückgestrahlt wird. Damit ist aber nicht die Reflektion gemeint.

**F: DIE WERTE ZUM EINSTELLEN EINES KLIGELFÖRMIGEN EMITTERS SIND SEHR UMFANGREICH. KÖNNEN SIE MIR ERKLÄREN WELCHE WERTE ZU WELCHEN ERGEBNISSEN FÜHREN?**

**A:** Hier ist ein wenig Physik gefragt. Jeder beliebige Punkt auf einer Kugel lässt sich durch zwei Positionsgrade festlegen. Zum einen sind das die Breitengrade (die senkrechten Linien auf dem Globus, von West nach Ost) und die Längengrade (die Linien die vom Äquator aus nord- oder südwärts gehen). Bei W bedeutet ein Wert von -90 "unten", während 90 "oben" anzeigt. Um zum Beispiel eine flache Schockwelle zu erzeugen, müssen Sie in beide Felder 0 eingeben. Um die Partikel in der oberen Hälfte einer Kugel zu emittieren, geben Sie 0/90 ein; für die untere Hälfte gelten die Werte -90/0. Nun fehlen noch die Werte für die Längengrade. Hier müssen Sie Werte von 0 bis 360 eingeben und können damit die Abschnitte des Emitterausstoßes bestimmen.

**F: WENN ICH MEINE ANIMATIONEN IM HD-FORMAT AUSGEBE, SIND DIESE ZWAR IM RICHTIGEN FORMAT, MEINE PARTIKEL SIND JEDOCH VERZERRT. WORAN KANN DAS LIEGEN?**

**A:** Hier stimmt wahrscheinlich das Seitenverhältnis nicht. Grund hierfür ist die Einstellung Benutzerdefiniert unter dem Menüpunkt Werkzeuge (**Optionen/Vorschau**). Im Rendering benutzen Sie die Einstellungen für **HDTV 1080p50**.

Die Seitenverhältnisse beider Einstellungen (**Vorschau** und **Rendering**) müssen übereinstimmen, sonst werden die Bildinhalte gestaucht oder gezerrt.

**F: WAS IST DER UNTERSCHIED ZWISCHEN LOKAL, WELT UND OBJEKT IM PARAMETER-FENSTER PARTIKEL?**

**A:** Diese Einstellmöglichkeiten betreffen das Koordinatensystem. Welt bedeutet den Weltursprung in «ParticleGen» betreffend, **Lokal** einen Partikel betreffend und Objekt ein importiertes Objekt betreffend.

Hier ein Beispiel zur Verdeutlichung: Stellen Sie sich einen quadratischen Raum vor, in dem in der Mitte ein Ball liegt. Der Mittelpunkt des Raums ist der Weltmittelpunkt. Im vorliegenden Fall liegt auch der Ball im Mittelpunkt des Raums. Somit sind seine lokalen Koordinaten identisch mit den Weltkoordinaten. Würden Sie nun in der **Welt**-Einstellung den Raum drehen, dreht sich der Ball mit. Wenn Sie den Ball im Raum frei bewegen wollen, müssen Sie die Einstellung Lokal wählen. Eine Besonderheit sind importierte Objekte. Sie können in dem Programm, mit dem sie erzeugt wurden, einen Mittelpunkt festlegen, der nicht im Mittelpunkt der drei Achsen X,Y und Z liegt.

**F: IM PARAMETER-FENSTER EMITTER UND PARTIKEL FINDE ICH DIE EINSTELLUNG DREHUNG DURCH FLUGBAHN. WELCHE BEDEUTUNG HAT DIESE EINSTELLUNG?**

**A:** Jeder der schon einmal Achterbahn gefahren ist hat die Funktion bereits am eigenen Leibe erfahren. Der atemberaubende Effekt einer Achterbahnfahrt entsteht, weil die Passagiere zu jedem Zeitpunkt der Fahrt immer senkrecht zur Bahnachse sitzen.

«ParticleGen» bietet Ihnen die Möglichkeit der Einflussnahme auf alle drei Achsen. Eine Bewegung ohne Drehung durch Flugbahn ist zum Beispiel die Fahrt mit einem Riesenrad, bei der sich die Gondeln immer durch die Schwerkraft die Orientierung erhalten und nicht senkrecht zum Rad stehen.

**F: ICH KANN MIR UNTER DEN KOORDINATEN L, T, R UND B IM PARAMETER-FENSTER PARTIKEL NICHTS VORSTELLEN. WAS STECKT HINTER DEN ABKÜRZUNGEN?**

**A:** "L" steht für *Left* (Links), "T" für *Top* (Oben), "R" für *Right* (Rechts) und "B" für *Bottom* (Unten). Die Angaben beziehen sich auf die Positionierung einer Textur bezüglich des Partikels. Wenn Sie die Funktion aktivieren, sehen Sie die Zahlenkombination 0/0/1/1. Dies bedeutet, dass die ganze Textur unabhängig von der Größe auf den Partikel projiziert wird (1 bedeutet in diesem Fall 100%).

**F: ICH HABE FESTEGESTELLT, DASS NEBEN HERKÖMMLICHEN BILD- UND ANIMATIONSFORMATEN AUCH ANIMATIONSVORLAGEN GELADEN WERDEN KÖNNEN. WIE FUNKTIONIEREN DIESE UND WIE STELLT MAN SIE HER?**

**A:** Animationsvorlagen sind spezielle Bildformate, die «ParticleGen» verarbeiten kann. Um problemlos zu funktionieren, müssen die geladenen Bildformate quadratisch sein. Die Bilder werden von Links nach Rechts aufsteigend angeordnet.

Animiert werden solche **Vorlagen** folgendermaßen. Im **Parameter**-Fenster Partikel aktivieren Sie Animation und geben unserem Beispiel folgend für 16 Einzelbilder als Erstes = 1 und Letztes = 16 ein. Im Menüpunkt darunter können Sie bei quadratischen **Vorlagen** auch die Funktion *Autom. Größe* aktivieren. In einigen Sonderfällen können Sie hier auch der Anordnung im Bild entsprechend andere Werte für Spalten (**Kolumn.**) und Reihen (**Reihen**) angeben. Selbstverständlich können Sie auch eingeschränkte Bildreihen verwenden (z.B. Bild 5 bis 8).

Erstellen können Sie solche Bildreihen beispielsweise mit "Photoshop CS". Beachten Sie hierbei, dass alle Bilder eines Ordners, der umgewandelt werden soll, quadratisch sind und die gleiche Größe haben. Auch "Project Dogwaffle Professional" bietet mit dem "Plugin DoggyFX" eine Funktion dieser Art an, die sogar komplette Animationen im benötigten Format erstellt.



## F: WAS SIND HALBBILDER?

A: **Halbbild** ist ein Begriff aus der Fernsehtechnik und bedeutet Zeilensprungverfahren. Das Zeilensprungverfahren wurde entwickelt um die Signale mit möglichst geringer Wiederholungsfrequenz flimmerfrei anzuzeigen. Solche Bilder bestehen aus zwei so genannten Halbbildern. Bei der Entstehung wird das *erste Halbbild* mit den ungeraden Fields (*Odd*) aufgebaut. Ist dieses fertig, wird das *zweite Halbbild* mit den geraden Zeilen aufgebaut (*Even*). Das menschliche Auge kann dem Zeilensprung nicht folgen und sieht das Bild als gesamtes. Bei der deutsche Fernsehnorm (PAL) besteht ein Vollbild aus 576 Zeilen, die Halbbilder aus 288 Zeilen. Pro Sekunde werden 25 Voll- bzw. 50 Halbbilder übertragen. Die amerikanische Norm (NTSC) überträgt 30 Voll- bzw. 60 Halbbilder. Im HDTV Bereich gibt es verschiedene Einstellungen, mit und ohne Zeilensprung.

## F: KÖNNEN SIE MIR DEN UNTERSCHIED ZWISCHEN SPS UND FPS ERKLÄREN?

A: Im **Vorschau**-Fenster steht **SPS** für *Sampling ratio*. Dabei handelt es sich um eine interne Frequenz der Render-Engine von «**ParticleGen**», die das Verhalten der Partikel beeinflusst. So wird bei *Particle count* = 1 SPS ein Partikel pro Sekunde generiert. **FPS** bedeutet *Frames per second* und zeigt an, wie oft Ihre Grafikkarte in der Lage ist, den Bildschirminhalt pro Sekunde zu „erneuern“. Falls Ihre Anzeige einen Wert angibt, bei dem FPS niedriger ist als SPS, wird die dargestellte Animation langsam und beginnt auf Grund einer zu hohen Anzahl an Partikeln möglicherweise zu stocken.

Der FPS-Wert im Export-Fenster sollte derselbe sein wie im Vorschau-Fenster. Ansonsten läuft die exportierte Animation langsamer oder schnelle ab als in «**ParticleGen**».

**F:** UNTER DEM MENÜPUNKT ANSICHT HABE ICH DIE MÖGLICHKEIT, MIR HILFSKURVEN ANZEIGEN ZU LASSEN. ES STEHEN SINUSOIDALE UND POLYNOMIALE KURVEN ZUR VERFÜGUNG. WAS KANN ICH DAMIT MACHEN?

**A:** Sie haben die Möglichkeit beliebige Werte in die vorgesehenen Felder einzutragen, um interaktiv und in Echtzeit die Veränderung der Hilfskurve im jeweiligen Kurvenfenster zu beobachten. Somit können Sie sich ohne große Vorkenntnisse eigen Hilfskurven bauen.



Sollten Sie das nötige Hintergrundwissen für den mathematischen Aufbau solcher Kurven besitzen, können Sie die Kurven im Vorfeld mittels der Funktionen selbst bestimmen.

Die sinusoidalen Kurve wird aus der Sinusfunktion durch Skalierung von Amplitude und Frequenz sowie Phasenverschiebung gebildet. Die polynomiale Kurve errechnet sich aus einer Summe von Vielfachen von Potenzen einer Variable X.

## 6. HOTLINE UND TECHNISCHER SUPPORT

Wir haben das Produkt sehr vielen und ausführlichen Tests auf vielen unterschiedlichen Hardwarekonfigurationen unterzogen, so dass in der Regel keine Schwierigkeiten auftreten sollten. Dennoch ist es nicht möglich alle Konfigurationen auszutesten. Bevor Sie bei unserem technischen Support kontaktieren, legen Sie sich bitte folgende Details zu Ihrer Hardware zurecht:

Welches **Betriebssystem** benutzen Sie?

Was für einen **Prozessor** besitzen Sie?

Mit wie viel **Hauptspeicher (RAM)** ist Ihr Rechner ausgestattet?

Welche **DirectX-Version** ist auf Ihrem Rechner installiert?

Was für eine **Grafikkarte** und **Soundkarte** ist in Ihrem Rechner eingebaut?

Welche **Treiberversion** der Grafik- bzw. Soundkarte benutzen Sie?

Wenn Sie obige Informationen nicht parat haben, kann Ihnen das DirectX 9.0c Diagnoseprogramm dabei behilflich sein. Klicken Sie hierfür auf Start - Ausführen und geben Sie **DXDIAG** als Befehlszeile ein. Unter dem Menüpunkt *System* liefert Ihnen das Diagnoseprogramm genaue Angaben zu Ihrem Rechner. Sollten Sie uns eine eMail schreiben, senden Sie uns bitte die Datei **DxDiag.txt** als gepacktes Attachment mit. Um diese Datei zu erhalten, öffnen Sie das DirectX Diagnoseprogramm und klicken Sie auf die Schaltfläche "**Alle Informationen speichern**".

**ZUXXEZ Entertainment AG**

Rittnert Str. 36 \* D - 76227 Karlsruhe

Fax: +49 (0) 721 46 47 222

eMail: [support@crystalpictures.eu](mailto:support@crystalpictures.eu)

Web: [www.zuxxez.com](http://www.zuxxez.com)

[www.crystalpictures.eu](http://www.crystalpictures.eu)

## 7. TASTATURKÜRZEL | SHORTCUTS

Strg + A	Wiederholen
Strg + B	Boxen anzeigen
Strg + C	Kopieren
Strg + E	Emitter anzeigen
Strg + G	Gitter anzeigen
Strg + H	Halten
Strg + I	Info anzeigen
Strg + J	Wiederherstellen
Strg + K	2D Gitter anzeigen
Strg + M	Emitter Flugbahn anzeigen
Strg + N	Neu
Strg + O	Extra Info anzeigen
Strg + Q	Rückladen Datei
Strg + R	Rückladen Datei nur lesbar
Strg + S	Speichern
Strg + T	Terrain/Gelände darstellen
Strg + U	Kamerawackeln anzeigen
Strg + V	Einfügen
Strg + X	Ausschneiden
Strg + Z	Rückgängig
Strg + Entf	Entfernen
Strg + Pause	Abbruch (bei Export)
Strg + Bild up	Nach oben
Strg + Bild down	Nach unten
Strg + Stern	Vorgabe / Standard SPS
Strg + Minus	SPS senken
Strg + Plus	SPS erhöhen

Alt + 2	2D Partikel Parameter
Alt + 3	Wind Konfiguration
Alt + A	Ein-/Ausblenden Vorschaufenster
Alt + B	Hintergrundfarbe
Alt + D	Ein-/Ausblenden Emmitterkurven
Alt + F	Ein-/Ausblenden Partikelkurven
Alt + G	Ein-/Ausblenden Effektkurven
Alt + H	Hilfefunktion
Alt + L	Ein-/Ausblenden der Zeitleiste
Alt + P	Ein-/Ausblenden Parameter Fenster
Alt + S	Ein-/Ausblenden Projektfenster
Alt + T	Effekt Flugbahn
Alt + V	AVI Export/Andere Dateien
Alt + Leerzeichen	Kamera zurücksetzen
Up Arrow	Kamera auf Emitter zentrieren
F2	Umbenennen (Projektfenster)
F3	Bemerkung (Projektfenster)
F5	Aktualisieren
F6	Darstellen
F7	Effektkurven Parameter
F8	Effekt Punktparameter
Entf	Vorschaufenster: nach links drehen
Entf	Vorschaufenster: nach rechts drehen
Pos1	Vorschaufenster: nach vorne kippen
Ende	Vorschaufenster: nach hinten kippen
Bild up	Vorschaufenster: Herauszoomen
Bild down	Vorschaufenster: Hereinzoomen

## 8. GLOSSAR | INDEX

3DS S. 53, 72	Bei diese Dateien handelt es sich um ein internes Format aus dem 3D-Grafik- und Animationsprogramm "3D Studio MAX". Es kommt vor allem in kreativen Bereichen wie Spieleentwicklung, Design oder Architektur zum Einsatz.
Additives Farbsystem S. 74, 82, 85	Farbe ist ein visueller Eindruck, den das Gehirn einer bestimmten Wellenlänge zuordnet, die vom Auge erfaßt wurde. Hier leuchten die Farben selbst (es wird farbiges Licht gemischt); die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau ergeben zu gleichen Anteilen gemischt je nach Intensität Weiß (100 %) bis Schwarz (keine Lichtemission).
Alpha Alphakanal S. 66, 82	Neben den Farbkanälen (RGB, CMYK) bildet der Alphakanal eine zusätzliche Information in einer Bilddatei, der z.B. Maskierungen, Transparenzen oder Verläufe enthalten kann. In professionellen EBV-Systemen können mehrere dieser Alpha-Kanäle angelegt werden. Dieses setzt voraus, dass das verwendete (Bildverarbeitungs-)Programm mit Layern/Ebenen arbeitet.
Animation S. 48, 53, 61, 65, 71, 74, 75, 80, 82, 85, 87, 88, 89, 90	Darstellung von Bewegungsabläufen. Ähnlich wie bei einem Zeichentrickfilm wird Bild für Bild aufgebaut und dann präsentiert. Ohne Computer ist es notwendig, für eine Animation eine sehr große Anzahl von Frames herzustellen. Um nicht jedes Frame zu erzeugen, werden sogenannte Keyframes verwendet. Viele Frames bestehen aus kleinen, routinemäßig erstellten Schrittfolgen von einem bestimmten Frame hin zu einem vordefinierten Ziel.
Antialiasing (Grafikkartentreiber)	Bei dieser Technik handelt es sich um ein rechnerisches Verfahren, um bei niedrigauflöster Bildschirmdarstellung von Grafikobjekten treppenartige Kanten zu vermindern. Zwischenfarben sorgen dabei zudem für eine leichte Unscharfe und sorgen für eine scheinbare Kantenglättung.
Auflösung S. 49	Unter Auflösung versteht man die Anzahl der waagerechten und senkrechten Bildpunkte (Pixel), aus denen sich ein Monitorbild zusammensetzt. Grundsätzlich gilt: je höher die Auflösung des Bildes, desto detaillreicher ist die Darstellung des Bildschirm Inhaltes und desto größer ist der verfügbare Arbeitsbereich auf dem Bildschirm.
AVI S. 59, 60, 83, 84, 86, 92	Abkürzung für "Audio Video Interleave". Es handelt sich hierbei um ein Audio-/Videoformat von Windows.
Bezier-Kurve S. 78	1960 von dem französischen Mathematiker P. Bézier entwickelte mathematische Kurve, die durch Stützpunkte und Tangenten geformt wird. Durch Unterteilung von Kurvenzügen lassen sich alle Kurven als Bézier-Kurven darstellen. Viele moderne Grafikprogramme arbeiten mit dieser geometrischen Konstruktion. CAD-Anwendungen verwenden NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines), mit denen sich im Gegensatz zu anderen Spline-Typen exakte Kreise konstruieren lassen. Die Kontrollpunkte, mit denen NURBS-Kurven und -Flächen gesteuert werden, besitzen jeweils einen Gewichtsfaktor. Er regelt, welchen Einfluß der Kontrollpunkt auf die Form hat.
Bildwiederholfrequenz, Bildwiederholrate S. 90	Dieser Begriff gibt an, wie oft das Monitorbild in einer Sekunde aufgebaut wird. Je schneller dies geschieht, um so weniger flimmt das Bild. Da das menschliche Auge relativ träge ist und der Bildschirm immer etwas nachleuchtet, nimmt man den Aufbau ab einer bestimmten Wiederholfrequenz nicht mehr wahr und erhält so den Eindruck eines Standbildes. Im Gegensatz zum Fernseher mit seinen bewegten und schnell wechselnden Szenen (hier fällt das Flimmen nicht auf), muß beim Computer mit seiner meist unbewegten Darstellung ein schnellerer Aufbau erfolgen (Mindestens 75 Hz Bildwiederholfrequenz sind laut TÜV notwendig, damit der Anwender das Bild als flimmerfrei empfindet.). Zum Vergleich: beim Fernseher sind's 25 Bilder pro Sekunde . Allerdings hängt dieser Wert auch von der Empfindlichkeit der Augen ab. Manche Personen empfinden das Bild erst ab 85 Hz als flimmerfrei und andere schon bei 70 Hz.
Bounding Box S. 92	Die Bounding Box agiert in der Computergrafik oft als Platzhalter für einen komplizierten 3D-Körper. Die einfache, geometrische Form orientiert sich in seiner Größe an den äußersten Punkten des umschlossenen Modells. Meistens handelt es sich dabei um einen Würfel.
Bump Mapping S. 74	Dieses Verfahren kommt zum Einsatz, um einer Oberfläche eine illusionäre Struktur zuzuweisen. Die dazu benötigten Informationen werden in die Textur eingebettet, wodurch Schatteneffekte auf dem jeweiligen Objekt entstehen. Der große Vorteil dieses Systems ist, dass auf diese Weise selbst bei sehr komplexen Formen kaum erhöhte Rechenleistung zur Darstellung notwendig ist, da die Geometrie selbst gar nicht verändert wird.
CMYK	Abkürzung für "cyan, magenta, yellow, key color" (Cyan, Magenta, Gelb, Schlüsselfarbe). Es handelt sich um ein subtraktives Farbschema für den Vierfarbendruck, in dem die einzelnen Farben durch Angabe der prozentualen Anteile von Cyanblau, Magentatrot, Gelb und einer Schlüsselfarbe (normalerweise Schwarz) definiert werden.

# Crystal Pictures - 3D Visual Effects

DDS S. 74, 81	DDS steht für Direct Draw Surface. Microsoft etablierte das kompakte Format zur Speicherung und Optimierung von Texturen. Die Erstellung ist außerdem auch mit Nvidia-Programmen möglich.
Digitalisieren S. 74	Umwandeln von analogen in digitale Informationen Anwendungen. Elektronische Elemente digitalen Kameras oder Scannern setzen Bildpunktinformationen proportional zu Farbe und Dichte in eine Ladung bzw. Strom um, der bei der nachfolgenden Analog-Digital-Wandlung (AD-Wandlung) als digitale Information codiert wird.
DirectX S. 49, 50, 81, 91	DirectX (von Microsoft zur Verfügung gestellt) dient als eine Art Dolmetscher (Schnittstelle) zwischen dem Betriebssystem und spezifischer Multimedia-Hardware. DirectX beinhaltet die DirectDraw, Direct3D, DirectSound, DirectInput und DirectPlay Anwendungsschnittstellen und sorgt dafür, das spezielle Funktionen im grafischen und akustischen Bereich den jeweiligen Windowsanwendungen wie zum Beispiel Spielen zur Verfügung stehen.
DTP S. 52	Erstellen von druckfertigen Dokumenten mit dafür speziell entwickelter Software. Desktop Publishing - abgekürzt DTP - ist der Oberbegriff für das Verfahren, mit Hilfe eines Personal Computers und ergänzender Hard- und Software Texte zu erfassen, layoutmäßig zu bearbeiten und für eine Vervielfältigung vorzubereiten. Gängige DTP-Programme sind "Adobe InDesign" und "Quark XPress".
Echtzeit S. 52, 54, 60, 80, 91	Datenverarbeitung, bei der die Ergebnisse so schnell produziert werden, daß keine nennenswerte Zeitverzögerung gegenüber der absoluten Zeit auftritt.
Farbtiefe S. 81	Informationsmenge, mit der die Farbe eines Bildpunktes beschrieben wird. 1 Bit kann bekanntlich nur 2 Zustände haben - nämlich ein bzw. aus. Auf Farben übertragen heißt das "schwarz" oder "weiß". In 8 Bit kann man demzufolge 256 verschiedene Zustände ausdrücken; auf Farben übertragen also 256 verschiedene Farben. Für qualitativ hochwertige Reproduktionen sind mindestens 8 Bit PRO Farbe erforderlich. Bezogen auf drei Farbkanäle (z.B. Rot / Grün / Blau) ergeben sich aus $3 \times 8$ Bit $256 \times 256 \times 256 = 16,7$ Millionen Farben = 24 bit Farbtiefe.
Frame S. 58, 64, 80, 87, 90	Englische Bezeichnung für Rahmen/Bild. Beschreibt ein einzelnes Bild aus einer Videosequenz.
Framerate S. 81	Die Abspielgeschwindigkeit einer Animation wird in Bildern pro Sekunde (Frames Per Second - fps) angegeben. Diese wird über die Framerate definiert.
Interlace   Interleave S. 81	Englische Bezeichnung für "Zeilensprung- oder Halbbildverfahren". Würde der Elektronenstrahl nur 25-mal pro Sekunde ein Bild auf einen Bildschirm zeichnen, wäre das Flimmern unerträglich. Stattdessen zerlegt man seit den TV-Gründertagen das Fernsehbild in zwei Teile, einen mit den ungeraden Bildzeilen (1., 3., 5. ...) und einen mit den geradzahligen (2., 4. ...), so daß sich das Bild aus zwei ineinander verwobenen Einzelbildern zusammensetzt. Diese beiden "Halbbilder" mit Zeilensprung bringt der Fernseher im Abstand von 1/50 Sekunde hintereinander auf den Schirm, was die Filmfrequenz auf tolerable 50 Hz erhöht.
Koordinaten S. 59, 60, 62, 70, 72, 75, 79, 89	Koordinaten sind eine geordnete Menge von Werten, die absolut oder relativ, exakt die Lage eines Objekts in einem Koordinatensystem angeben. Unter einem Koordinatensystem versteht man ein Orientierungssystem, das der Festlegung von Punkten im Raum oder in der Ebene dient. Damit grafische Daten in Form von alphanumerischen Werten gespeichert werden können, müssen alle Objekte in einer CAD-Zeichnung bzw. Grafik sowohl in ihrer Größe als auch in ihrer Position eindeutig auf der Zeichenfläche festgelegt werden. Dazu verwenden CAD-Systeme meistens kartesische bzw. polare Koordinatenwerte.
Layer S. 82	Englische Bezeichnung für "Schicht" oder "Lage". Grafik-/CAD-Programme benutzen Layer (Ebenen, Folien, Schichten) um Zeichnungen zu strukturieren. Dazu werden Elemente auf unterschiedliche Layer gelegt, die bei Bedarf zu- oder abgeschaltet werden können. Diese Aufteilung kommt der interdisziplinären Arbeit an einem Hochbauprojekt sehr entgegen, weil jeder Disziplin (Planung, Statik, Haustechnik,...) passende Layer zugeordnet werden können. Das entspricht der konventionellen Technik mit durchsichtigen Folien, die - übereinander gelegt - das Gesamtbild bzw. durch Identifizierung einzelner Folien differenzierte Zeichnungsinhalte ergeben. Dadurch wird die Kontrolle hinsichtlich Bauteilverträglichkeiten, -kollisionen oder -assoziationen sowie die anschließende Abstimmung der Einzeldisziplinen erleichtert.
Mapping	Dieser Begriff umschreibt die Ausstattung von 3D-Gittermodellen mit einer definierten Oberfläche. Dabei handelt es sich um zweidimensionale Bilder, die so genannten Texturen, die über das Gittermodell gelegt werden. Mit Hilfe dieser Bilder kann ein 3D-Modell sehr detailreich abgebildet werden, ohne die Basis selbst näher definieren zu müssen.
Normal Map	Beim Normal Mapping wird die Textur mit einer weiteren Schicht versehen, die für eine dreidimensionale Optik sorgt. Dabei enthält die Normal Map anstelle von Rauminformationen einen RGB-Farbcod.

NTSC S. 90	Abkürzung für "National Television Standards Committee". US-Fernsehnorm: NTSC-Signal ist ein Composite-Signal, das von der Fernseh- und Videoindustrie in den USA und Japan übernommen wurde. Ein NTSC-Signal hat eine Framerate von 29.97 fps (60 Halbbilder/Interlace); die Bildgröße beträgt 720 x 480.
PAL S. 90	Abkürzung für "Phase Alternation Line". Es handelt sich um eine zeilenweise Phasenänderung; Norm für Farbfernsehern; deutsche Fernsehnorm mit einer Auflösung von 768 x 576 und einer Framerate von 25 fps bzw. 50 Halbbilder pro Sekunde.
Per-Pixel-Shader S. 49	Unter dem "Pixel Shader" versteht man die Möglichkeit, alle Berechnungen auf Pixel-Ebene durchzuführen, anstatt auf Polygonebene.
Quicktime S. 86	Systemerweiterung für das Windows-, Macintosh- und Silicon Graphics-Betriebssystem zum Aufnehmen, Bearbeiten und Wiedergeben von Videos auf einem Computer. Quicktime wurde von Apple entwickelt und liegt seit Anfang 1997 für alle genannten Plattformen in einer Vollversion vor. QuickTime unterstützt außerdem das Streaming von Live- und gespeicherten Video- sowie Audio-Daten über das Internet.
Renderer   Rendering S. 59, 80, 82, 85, 88, 90	Bezeichnet den Vorgang, aus Rohdaten – durch Anwendung geeigneter Verfahren – neue Daten zu generieren. Im Bereich der Computergrafik bezeichnet Rendern die Erzeugung eines digitalen Bildes aus einer Bildbeschreibung. Bei einer zweidimensionalen Beschreibung ist damit die Rasterung gemeint. Bei 3D-Szenen sind räumliche Objekt-Daten Teil der Bild- oder Szenenbeschreibung. Die Software dazu wird als (3D-)Renderer bezeichnet. In der digitalen Bild- und Video-Bearbeitung bezeichnet Rendern die Berechnung von Bildübergängen oder auch Filtern zur Verbesserung oder künstlerischen Beeinflussung der Bilder. In Anwendungen ist das Berechnen des Endresultats mit Hilfe der CPU und GPU gemeint.
RGB S. 59, 60, 65, 66, 82	Abkürzung für "Rot, Grün, Blau". Es handelt sich um ein Farbmodell, bei dem sich alle Farben aus einem Mischungsverhältnis der drei genannten ergeben.
Schaltfläche S. 50, 55, 58, 60, 61, 62, 63, 71, 73, 74, 76, 78, 81,	Spezielles Bildschirmelement moderner Benutzeroberflächen (etwa bei Windows), das beim Anklicken mit der Maus eine Aktion auslöst, z.B. ein neues Dialogfeld aufruft. S. 82, 85, 86, 87, 91,
Scrollen S. 54, 61	Vorgang, bei dem der aktuelle Bildschirminhalt in horizontaler oder (meistens) vertikaler Richtung verschoben wird.
Skalieren S. 54, 63, 68, 71, 74, 75, 85	Verändern des Darstellungs-Maßstabes in einem Bild-, CAD- oder Grafikprogramm. S. 87, 91
Texturen S. 53, 59, 60, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 86, 87, 89	Texturen erwecken 3D-Modelle jeglicher Art zum Leben. Die 2D-Bilder dienen als Überzug für die plastischen Gittermodelle und ermöglichen die Darstellung verschiedener Effekte. Dazu gehören unter anderem Oberflächengestaltungen, Leuchteffekte oder Reliefstrukturen.
TGA S. 74, 81, 82	TGA steht für Targa Image File Format und dient als Speicherform für Bilder, das ursprünglich von der Firma Truevision entwickelt wurde. Das Format ermöglicht unter anderem die Weitergabe von Werten für den Alphakanal sowie Gammakorrekturen.
VDF S. 72	Bei VDF handelt es sich um ein internes Dateiformat, dass in Crystal-Pictures-Produkten verwendet wird. Dieses Format ermöglicht beispielsweise die einfache Exportierung von «TreeGen»-Objekten in das 3D-Tool «ParticleGen».
Videobearbeitung Videocompositing S. 52	Zur Bearbeitung von Videomaterial am Computer müssen analoge Videoquellen (z.B. Video 8, Hi8, VHS oder S-VHS-Material) für den Online-Shoot erst einmal digitalisiert werden. Damit gelangen sie auf die Festplatte und können dann non-linear bearbeitet werden. Dieser Zwischenschritt entfällt beim digitalen Video, da die Aufnahmetechnik schon digital ist. In diesem Fall werden die digitalen Daten über den DV-Ausgang (in der Regel nach dem iLink-Standard) von der Kamera direkt in den PC überspielt.
Videodigitalisierung	Da es sich bei NTSC- und PAL-Videosignalen um analoge Signale handelt, Computer Informationen jedoch digital anzeigen, müssen sie digitalisiert oder "gesampelt" werden, bevor sie mit einem Computer verarbeitet werden können. Der Vorgang der Digitalisierung wird häufig auch als Aufnehmen bezeichnet. Video-Digitalisierungskarten (häufig auch als Frame-Grabber bezeichnet) werden zum Aufnehmen und Umwandeln eines analogen Signals in ein Computer-Signal benutzt. Die verfügbaren Video-Digitalisierungskarten variieren stark in ihrer Funktionalität und ihren Möglichkeiten. Eine Bewertung dieser Karten würde über den Umfang dieser Hilfe hinausgehen. Das digitale Aufnehmen eines Videosignals benötigt eine erhebliche Menge an Speicherplatz, da die Farb- und Helligkeitsinformation jedes Pixels in jedem Frame gespeichert werden muss.
Visualisierung S. 86	3D-Modelle können in verschiedenen Projektionen betrachtet werden: orthogonale und isometrische Projektion, Axometrie oder Perspektive. Standpunkt und Blickwinkel sind dabei variabel. Perspektiven können mit oder ohne verdeckte Kanten dargestellt werden. Das farbige Anlegen von 3D-Modellen ist mit Hilfe des von Shadern möglich. Realistische Einzelbilder und Bildsequenzen lassen sich mit Visualisierungs- und Animationsprogrammen erzeugen.

## MITWIRKENDE | CREDITS

**Technical Director**

Miroslaw Dymek

**Executive Producer**

Daniel Dupлага

**Producer**

Martin Dürr

**Shadow Producer**

Dirk P. Hassinger

**3D Graphic artist**

Rafal Januszkievicz

**2D Graphics artist**

Martin Dürr

**Lead Programmer**

Jacek Sikora

**Lead 3D engine programmer**

Mariusz Szaflik

**Technical QA**

Ion Constandache

**System administrator**

Miroslaw Burzynski

**Webmaster**

Roman Eich

**Web designer**

Piotr Strycharski

**German localization and user manual**

Martin Dürr

Jörg Schindler

**Localization****English Version**

KevRon

Ronnie Shankland

**Marketing & Layout**

AC Enterprises, Karlsruhe

**Special Thanx to:**

Kerstin Bärthel-Dürr

James Seaman

Carmen Constandache

and to all those who helped us in finishing this project and to our families ... and especially to Bruce von Maria Saal

**Very special thanks for the cooperation to our technology partner:**  
ATI Technologies Inc.  
Jeff Royle

**Distribution Europe**  
ZUXXEZ Entertainment AG

**Distribution US & CAN**  
TopWare Interactive Inc.

**MLP & EDU Requests**  
Cybersign  
[cyclersign@zuxxez.com](mailto:cyclersign@zuxxez.com)

## CRYSTAL PICTURES PARTICLEGEN VERSION 1.00

Protected by one or more Patents Nos. 396 12 414, 302 098 44, 398 454 26, 300 624 15 and other patents pending.

© 2000-2006 by ZUXXEZ Entertainment AG, developed by Reality Pump Studios Krakow.  
Portions Copyrights © 1998 - 2006 by TopWare Interactive Incorporated. All rights reserved.

Crystal Pictures, Zuxxez and Reality Pump, the Crystal Pictures logo, the ZUXXEZ logo and the Reality Pump logo are either registered trademarks of ZUXXEZ Entertainment AG in the Federal Republic of Germany and/or other countries.

TopWare Interactive and the TopWare Interactive logo are either registered trademarks of TopWare Interactive Inc. in the United States and/or other countries. All other marks and logos are properties of their respective owners.

The use of this software (private or commercially) is subject to and governed by the end user license agreement with ZUXXEZ Entertainment AG. All material is copyrighted by Zuxxez Entertainment AG. Unauthorised copying, hiring, lending, public performance and broadcasting of parts of this software or of entire disc is prohibited. Any violation will be legally persecuted.

The background of the image is a soft-focus, abstract composition. It features a variety of translucent, overlapping geometric shapes, primarily rectangles and squares, in shades of blue, white, and light orange. These shapes are arranged in layers, creating a sense of depth. The overall effect is minimalist and modern, with a focus on light and form.

[www.crystalpictures.eu](http://www.crystalpictures.eu)