



ロボカップジュニア 2011 ダンス・ルール

ロボカップジュニアダンス技術委員 2011:

Martin Bader - 技術委員長(ドイツ), martin_bader@gmx.de

Mikael Carlsson (スウェーデン), micke.carlsson@gmail.com

Sara Iatauro (カナダ), siatau@gmail.com

Shen Jiayao (シンガポール), jyshen@sp.edu.sg

Shoko Niwa (日本), chocola@fc4.so-net.ne.jp

Susan Bowler (オーストラリア), susan.bowler@education.tas.gov.au

これは2011年度ロボカップジュニア大会のダンス競技のための公式ルールです。ロボカップジュニアダンス技術委員により公開されています。このルールは他のどの翻訳よりも優先権があります。

2010年のルールからの変更箇所は赤色で記載しています。

はじめに:

ロボットとダンスするということは、1台または複数のロボットと人間が衣装を身につけ、創造的に調和のとれた動きで音楽と一緒に舞ふことを意味します。以下のダンスのルールには、様々な動きを伴う人間とロボットの一連のダンスパフォーマンスを構築する上でとても大切な事が記されています。

1. パフォーマンス

1.1. パフォーマンスの種類

ロボカップジュニアのダンス競技において、各チームはステージで披露するパフォーマンスを創作しなければならない。パフォーマンスの中で、ロボットはステージ上での1~2分の演技のあいだ音楽と同期して動くようプログラミングされる。ダンスパフォーマンスには「ダンス」と「シアター」という2つの種類がある。

「ダンス」は、音楽に密接に随伴するパフォーマンスである。人間が音楽の拍子を聴きそれに合わせて踊るように、ロボットは使用される音楽の拍子やリズムに合わせて動くことを求められる。ダンスの評価は、音楽と同期したロボット(達)の振り付けと動きに重点が置かれる。

「シアター」では、音楽は演技の一部として使用され、ロボット(達)はリズムや拍子に厳密に合わせて動く必要はない。「シアター」は、物語を伝える、または演劇のようにテーマを構築するものである。シアターの評価では、演劇的な表現全体に焦点が当たられる。芝居の主題を伝えるためにロボット(達)がどれほど効果的に使われているかでパフォーマンスは評価される。

例:童謡、スター・ウォーズや映画に着想を得たもの、オリンピック競技、リサイクル、など。

この二つの異なる部門に対応するために、二種類の異なるパフォーマンス用のスコアシートが準備されている。ダンスおよびシアターのスコアシートはロボカップジュニアの公式サイト (<http://robocupjunior.org>)からダウンロードできる。ダンスまたはシアターパフォーマンスの準備を進めるにあたり、各参加チームにはこれらのスコアシートを活用することを推奨する

ロボカップジュニアの大会前、参加チームは、審査員が正しいスコアシートでパフォーマンスを評価できるよう、どちらの演技カテゴリーに参加するかを届け出なければならない。自分たちのチームがどちらなのか決める際は次のガイドラインを参照すること。(Dはダンス、Tはシアター):

1. 音楽がダンスにとって不可欠な要素の場合(D)、パフォーマンスに添えられた単なるBGMの場合(T)



2. 音楽に対して緻密に、正確に同期するよう考えられた動き(D)
3. シアターでは物語を伴ったテーマに重点を置いており、音楽はそれを後方から支援するものである(T)
4. 振り付けに重点を置いている(D)

ステージでのパフォーマンスの後、審査員がダンスまたはシアターへパフォーマンスのカテゴリーを変更するよう示唆することがある。

1.2. 演技時間

1.2.1. 各チームに与えられる演技時間は合計5分である。ここにはステージ上のセットアップ、チームの紹介、演技、さらにチームに起因する全ての再スタートが含まれる。ステージの後片付けおよび清掃にかかる時間は含まれない。

1.2.2. 演技時間は1分以上、2分以内とする。

1.2.3. チームが自らの落ち度で1.2.1項と1.2.2項に規定する制限時間を超えてしまった場合、評価の際減点の対象となる。審判は、チームメンバーがステージに足を踏み入れた時に最長5分の持ち時間を計測するためのストップウォッチをスタートさせる。

1.2.4. パフォーマンス終了後、チームはステージをきれいに片付け、自らのパフォーマンスに関連する全ての物をまとめ、移動しなければならない。演技終了後、各チームにはステージをきれいにするために最大1分の時間が与えられる。

1.3. 音楽

1.3.1. 各チームは、自分たちの音源としてオーディオトラックまたはMP3形式のファイルをコンパクトディスク(CD-RまたはCD-RW)へ記録したものを提出しなければならない。演技の中で使用する音楽として提出できるのは、1つのファイルまたはオーディオトラックに限定される。音楽はRCJI大会会場へ到着したらすぐに音響担当技術者に渡すこと。各チームは音源のコピーを最低でも2つ持ってくることが望ましい。各音源には演技で使う曲だけが記録されているようにすること。

1.3.2. 演技の評価は音楽の品質にも左右されるので、チームは高音質の音源を用意することを推奨する。

1.3.3. 音楽は数秒間の無音の後に音が鳴り始めるようにしておくこと。

1.3.4. 音源にはチーム名を明記したラベルを貼付すること。

1.4. チームメンバー

1.4.1. チームメンバーがロボットと一緒に演技をすることを奨励する。その場合、チームメンバーは「小道具」とみなされる。チームメンバーがロボットと一緒に演技しなくても減点はされない。

1.4.2. 人間がロボットに触れても良いのは次の場合に限定される:

- ロボット(達)をスタートする時
- ロボットへの接触が演技の一部である場合(この場合、パフォーマンスの前に審査員と協議のうえ、承認を得なければならない。)



1.5. 背景

チームは独自の背景を用意することが望ましい。主催者は、映像またはマルチメディアプレゼンテーションを演技の一部として取り入れたいと望むチームに対し、プロジェクターと映写スクリーンを提供できるように努力する。

1.6. 演技の実施

1.6.1. 各チームはダンスまたはシアターどちらか1つの演目のみを行うことができる。チームが参加部門の決勝戦に進んだ場合は、その同じ演目を繰り返す。音楽が同じで演技に少し変更(改良)を加えることは許可される。**会場**における演技およびロボットの変更について質問や意見がある場合は、小さな事も全て主審に問い合わせること。

1.6.2. 演技で使用する音楽および映像(マルチメディアプレゼンテーション)は大会役員がスタートさせる。

1.6.3. チームのメンバー(チームが複数のロボットや小道具を使用する場合には複数のチームメンバー)が、手動またはリモートコントロールで各自の受け持ちロボットをスタートさせる。各チームには、音楽が始まってから2、3秒後にロボットが演技を開始するようにプログラミングする事を推奨する。なぜなら、音源をスタートさせた後に音楽がいつ始まるのかを正確に判断するのはきわめて困難だからである。音楽がいつ始まるのか正確にわからない状況で、ロボットの振り付けのタイミングを合わせることは難しい。また、会場におけるステージや音響システムの配置によっては、ロボットをスタートさせるチームメンバーの位置からは音楽をスタートさせる大会役員が見えないことがあり、逆に大会役員の位置からはステージの状況が見えないこともある。チームはこうした状況にも対応できるような工夫をすべきである。

1.7. 再スタートおよび再演

1.7.1. もし必要があれば、チームは大会役員の裁量で演技を再スタートできる。再スタートの原因がチームの落ち度でない場合を除き、再スタートは減点の対象となる。再スタートは2回まで認められる。2度目の再スタートの後は、チームは減点のうえ演技を続けるか、またはステージから退場しなくてはならない。

1.7.2. チームは、大会役員の裁量で演技を再演できる。

1.8. 安全の確保

参加者、大会関係者、そして観客の安全確保のため、演技には爆発物、煙、炎、水など危険な状況を招く原因となりうるものが含まれてはならない。ステージに損傷を与える場合を含め、演技の中に危険であるとみなされる可能性のある状況を含むチームは、競技前に主審に演目内容を記したレポートを提出しなければならない。その上で、主審はステージでの演技の前にその動きのデモンストレーションを要求することができる。この要求に応じないチームは、演技を行なうことが認められない場合がある。いかなる場合も、チームは自らのパフォーマンスのどの場面においても電池以外の電源を使用してはならない。どうしても必要な場合は、主審にこのルールの適用免除を申し出ることもできるが、必ず演技が始まる前に申し出ること。主審は安全上の理由によりそのパフォーマンスを失格と判断することもある。

1.9. 表現内容

暴力的、軍事的、威嚇的、犯罪的な要素を含む表現を使用してはならない。不適切な名称やロゴを使用するチームは失格となる。参加者は演技のなかで使用する言葉や伝えたいメッセージを慎重に考慮すること。自分たちにとつてはなんでもないと思われることでも、他の国や異なる文化圏の人たちにとっては不快となることがある。



2. ステージ

2.1. 広さ

2.1.1. ロボットのためのパフォーマンスエリアの広さは 6×4 メートル(m)の長方形で、6mの辺が審判と向き合う様に仕切られる。演技中、ロボット本体(ロボットの胴体部そのものを指し、胴体部から大きく伸びた部分は含まない)が線で仕切られたパフォーマンスエリアの外に出てしまった場合、失格にはならないが、減点の対象となる。チームメンバーはこのパフォーマンスエリアの内または外で演技できる。

2.1.2. パフォーマンスエリアを仕切る線は50ミリメートル(mm)幅の黒いテープを貼り、その周りに 20mm の赤いテープを貼って示す。これにより各チームは、ロボットがパフォーマンスエリアを認識するためのプログラムを作るにあたり黒と赤の境界線を利用できる。

2.2. 床面

2.2.1. ステージの床は(光沢のない)白色に塗装した平らなMDF(木質纖維を原料とする成型板)を素材として用いる。

2.2.2. 床板の接合部分にはテープを貼りできるだけ滑らかにするが、ロボットは3mmまでのフロアの凹凸に対応できるようにしておくこと。

2.2.3. 各チームには同じ素材の床を使用して練習する事を奨励する。それによりロボカップジュニア国際大会会場でのセットアップ時間を短できる。

2.3. 照明

主催者はスポットライトを含め様々な照明を可能な限り用意する。ただし、チームはパフォーマンステージの照明が自分たちの要求通りに調整してもらえることを期待してはならない。直接または強力なスポットライトの利用は確約できない。照明機材は当然の事ながら会場ごとに異なるので、チームは様々な照明環境に対応できるようにロボットを設計しておくこと。会場の照明に合わせてロボットを調整できるように準備しておくことも必要である。

2.4. メインステージの利用

2.4.1. 参加チームはメインとなるパフォーマンステージを練習のために利用できる。練習を希望するすべてのチームが公平となるよう、予約用紙を用いてメインステージでの短い練習時間を確保する。

2.4.2. ダンス競技本番直前の最後にステージ上で練習するチームは、競技開始前の少なくとも3分前までにステージ上を一掃し、きれいにしなければならない。

3. ロボット

3.1. サイズ

ロボットはどのようなサイズのものでもよい。ただし、高さが4mを越えるロボットおよび小道具については審判と協議の上で許可を得なければならない。



3.2. チーム

一つのチームが何台のロボットを使っててもよい。ただし、複数台のロボットの使用がより高い得点につながるわけではない。

3.3. ロボットの制御方法

3.3.1. ロボットは自律制御型であること。同様に、**演技中のロボットは、電源を含めコンピュータやその他の装置に接続してはいけない**、つまり「ワイヤフリー（外部とのケーブル接続がない状態）」でなければならない。チームメンバーは、**演技開始前に審判と話し合って承認を得ていない限り、演技中はロボットに触れてはならない**。

2.3.2. ロボットは演技開始時にチームメンバーが**手動**またはリモートコントロールでスタートさせる。**1.6.3項**も参照のこと。

3.4. 衣装

ロボットやパフォーマンスに参加するチームメンバーのための衣装を用意することが望ましい。**衣装を効果的に使用し、それがロボットのパフォーマンスの出来映えを良くしている場合は加点される**。

3.5. ロボット間通信

演技の間、ステージ上のロボットは、同じくステージ上の同じチームの他のロボットと通信してもよい。ただし、通信手段は赤外線(IR)、超音波またはBlueToothに限られる。各チームは、練習または演技の際にそれらの通信が他のチームのロボット達を妨害していないか常に注意を払う義務がある。WLANのような無線周波数(RF)信号を用いたワイヤレス通信は、他のリーグに支障をきたす恐れがあるので堅く禁じられている。ロボット間通信を行うチームは、インタビューの際にプログラムだけでなくその装置についても審判に説明しなくてはならない。

4. 判定

「ダンス」と「シアター」各カテゴリーに異なったスコアシートが用いられる。「ダンス」と「シアター」のスコアシートはロボカップジュニアの公式サイトからダウンロードできる。（<http://robocupjunior.org>）

4.1. チームの自作であることの証明とオリジナリティ

4.1.1. すべてのチームはインタビューで**ロボットや小道具を提示する様に求められる**。各チームの総合点はそのチームの**ベスト**のパフォーマンスと、インタビューの評価点の合計によって決められる。

4.1.2. パフォーマンスは独自なものでなければならない。他チームのロボット、コスチューム、あるいは振り付けを故意に真似た（同一の音楽は許される）、または、同一チーム内で前回出場時と同じロボットで今回も出場したと審査員が判断したチームは、3人のダンス担当大会役員で構成される委員会のインタビューを受けることになる。ペナルティは、最も軽い場合で10%の減点、最も重い場合にはその競技会の参加資格が剥奪される。

4.2. 創造性

ダンスチャレンジは果てしなき挑戦である。各チームはできる限り、創造力を発揮し、楽しんで欲しい。創造性と革新性を発揮したチームにはその関連部門で審判から高い点数が与えられる。



4.3. 審査カテゴリー

4.3.1. パフォーマンスは下記のカテゴリーごとに審査される。

- ・プログラミング（例えば、ループ、ジャンプ、サブルーチンの使用、使用するプログラミング言語の種類など）
- ・構造・構成（例えば、ロボットはしっかりした構造のものである、構成部品が落下しない、ギヤの使用が適切である、動作が円滑で確実である、興味深い動きをする、目的を達成するために効果的な構造を用いている、独自の電子装置を設計している、など）
- ・有効なセンサーの使用（例えば、プログラミングされた様々な部分の起動、演技エリアを区画する線の検知など。このカテゴリーにはセンサー以外の「その他技術」も審査対象となる。センサーを使用して複雑性や独創性を表現できれば、追加得点の対象になる。）
- ・振り付け（例えば、ロボットは音楽に合わせてタイミングよく動く、音楽のテンポやリズムの変化に合わせて動作を変えるなど。チームメンバーの振り付けとロボットの振り付けは別々に採点される。）
- ・コスチューム（人間とロボット両方のコスチュームが採点される。）
- ・エンターテイメント性（パフォーマンスがどれだけ観客を楽しませるか。表現の独創性と創造性が採点される、など）

4.3.2. 上記カテゴリーは異なる重きを置いて採点される。各チームには、演目を準備する前にスコアシートを研究することを奨励する。

4.3.3. インタビューおよびダンスパフォーマンスの評価用として標準のダンスとシアターの採点シートが使用される。

4.4. 賞の授与

注：国内大会ではルール4.4.1と4.4.2は必須ではない。

4.4.1. 下記の各カテゴリーで最高の合計点を獲得したチームそれぞれに賞が与えられる。

- ・プログラミング
- ・構造・構成
- ・センサーの使用
- ・振り付け
- ・衣装
- ・エンターテイメント性

さらに下記カテゴリーについて特別賞が与えられる。

・協調性（他チームに最も素晴らしいサポートを提供したチームが人気投票によって決定される。）構成部品の技術援助、友好的に対応する、激励するなど様々なサポートの仕方が考えられる。

他チームと最も協力的な交流を行なったチームを選ぶために、6.4.2 項で記述した投票が使用される。得点数は次の計算式を使って求める。：

得点 = $10 \times (\text{得票数}) / (\text{参加チーム数})$

・最も優れたポスターまたはコンピュータによるプレゼンテーション

・初出場チーム賞：プライマリとセカンダリそれぞれの総合優勝チームで、チームメンバー全員がロボカップジュニア国際大会初出場である場合。（過去に他の RCJI リーグ／カテゴリーに出場したメンバーが在籍するチームは含まれない。）

注：ダンスまたはシアターどちらかのチームに与えられる振付け、衣装、そしてエンターテイメント性の各賞は、パフォーマンススコアには依存しない。



4.4.2. プライマリとセカンダリそれぞれ3つのチームがロボカップジュニア・ダンス国際大会のチャンピオンとなる。これらの2つの部門の勝者は、インタビューと彼らのベストなパフォーマンススコアの合計スコアで最高得点を獲得したチーム(グループ)である。ダンスとシアター演技は1つのリーグとみなされる。

4.4.3. ロボカップジュニアは教育プロジェクトである。そのため、チームメンバーはロボカップジュニア国際大会の経験から学び、後にその経験を十分に活かせる機会を持つことが大切である。大会実行委員は、演技が行なわれ競技が終了した時点で、スコアシートに加筆して各チームのキャプテンに渡すことにより、各チームの演技に関するフィードバックを行う。このスコアシートは、大会審判からみたそのチームの長所、改善が必要であると思われる点をチームに示すものとなる。これらのスコアシートを順位、判定、競技得点について審判に論及するための材料として使用してはならないことに留意すること。

5. 文書資料の作成

5.1 チームの自作であることの証明

全てのチームは自分たちの大会参加準備努力を説明する紙もしくはデジタルでの資料を持ってくることが望ましい。資料は(A4サイズ)5ページ未満とし、ロボットの開発状況を要約した文章と写真で構成すること。資料はインタビューで提示しなければならない。場合によっては、チームのパフォーマンスが自作である事を証明するために提示を求められることもある。チームは、インタビューを受ける前に、ダンステクニカルロボット情報シートの記入も終えていること。詳細はインタビュースコアシートを参照のこと。

5.2 ポスタープレゼンテーション

5.2.1 掲示板にチーム資料を展示できるように各チームに公開スペースが提供される。現地会場の状況によっては提供できるスペースが限られることがあるため、そうした場合に備えて、チームは会場内で電子的にプレゼンテーションを行なうことができるようパワーポイントなどの電子フォーマットで資料を作成して持ってくるとよい。映写機器は大会実行委員が提供する。チームに与えられるプレゼンテーション用のスペースの広さは、大会前に通知される。

5.2.2 ポスターや電子的プレゼンテーション資料は審査だけでなく、他チームのメンバーや一般の観客も見るものであることを考慮して、興味深く楽しめるように作成することが望ましい。プレゼンテーションは審査され、プライマリとセカンダリそれぞれの最優秀プレゼンテーションには賞が与えられる。プレゼンテーションは、チームについての情報を提供し、国際大会参加のためにどのような準備をしたかを明確に伝えるものであること。チーム名、部門(プライマリかセカンダリ)、チームメンバーの名前(および、場合によってはくチームメンバーの写真)、あなたの街や国、地区や学校について少々、開発中のロボットの写真とロボットとチームの情報を含む必要がある

視聴者は以下に関して学びたがる:

- ・ロボット工学で実現したいこと
- ・今年のロボカップジュニア国際大会参加を決めた理由
- ・チームのロボカップジュニア国際大会参加を後押ししたのは誰か／何か。
- ・チーム、ロボット、チームのバックグラウンド、参加に関する興味深い情報または特異な情報

5.2.3 大会役員が文書資料を審査し、その内容についてチームメンバーと話し合う。総合で最も優れたプレゼンテーションを行ったチームには賞が与えられる。

プレゼンテーション賞については4.4.1を参照



6. 行動規範

6.1. 精神

6.1.1. チームメンバー、メンターを含めすべての参加者はロボカップジュニアの基本理念を尊重すること。さらに、参加者は常にロボカップジュニアの意義と目標を意識して行動すること。

6.1.2. 大切なのは「勝ち負け」ではなく、「ロボカップジュニアの活動や経験を通してどれだけ多くのことを学ぶか」である。世界中から集まるチームメンバーと親しく交わることのできるこの機会を活用しなければ、実際に負けたことになる。ロボカップジュニアへの参加は類稀な得がたい経験であることを忘れてはならない。

6.2. フェアプレイ

6.2.1. すべてのチームはフェアでクリーンな態度を目指して競技に参加すること。

6.2.2. いかなる方法であれ、故意に他チームのロボットを妨害したりステージに損傷を与えるチームメンバーは参加資格を失う。こうしたことを行なう人物がチームメンバーでない場合は、会場からの退去を求められる。

6.2.3. 各チームは後のチームのパフォーマンスの妨げとならないように、自分たちの演技で出た残骸をすべて片付けなければならない。

6.2.4. 助け合い、友好的・協力的な姿勢を見せることは、より良い世界を作ることと同様にロボカップジュニア大会の精神であることを忘れてはならない。

6.3 情報の共有

6.3.1 ロボカップジュニア国際大会では開発されたあらゆる豊かな技術やカリキュラムについての情報を大会開催中と開催後に、他の参加者と共有することが共通の理解となっている。

6.3.2. 開発された技術やカリキュラムを大会終了後にロボカップジュニアのウェブサイトで公開することもある。

6.3.3. こうした情報の共有は、「教育的イニシアチブとなる」というロボカップジュニアの基本理念を推し進めるものである。

6.4. 協調性

6.4.1 ロボカップジュニア国際大会の精神に則り、協調できる関係を築くために、実行委員はすべてのチームメンバー、メンター、支援者のためのパーティを開催する。パーティに招かれている人たちは、決勝戦や演技発表の後にパーティが開かれる場合でも出席できるように帰国のための出発を遅らせて欲しい。大会実行委員は、パーティで他チームのメンバーと交換できるように名刺を持ってくることを全てのチームメンバーにお願いしたい。大会終了後も互いに連絡を取り続けることができるよう、名刺にはチーム名、チームメンバーの氏名、詳細な連絡先を記載する。名刺持参は任意ではあるが、是非とも実行して欲しい。さらにこれは強制ではないが、チームメンバーはパーティでは民族衣装あるいはその国柄を表わすものを着用して欲しい。自国のマスコット的存在である動物やその他独創的なモチーフを使って、ユーモラスに自分の国を表現してもよい。

6.4.2 他チームと最も協力的な交流を行なったチームを選ぶために、各参加チームはそれぞれ 1 票を投じることができる。[4.4.1 項の協調性に関する記述を参照](#)



6.5. 競技場での態度

6.5.1. 競技会場では常に落ち着いた行動や態度を取ること。

6.5.2. 競技参加者は他リーグや他チームのメンバーから特に要請や招きがない限り、彼らのセットアップエリアに立ち入ってはならない。

6.5.3. 態度や行動に問題がある参加者は会場建物からの退去を要求されることがあり、また競技会参加資格を失うことがある。

6.6. メンター

6.6.1. メンター（教師、父兄、保護者、その他大人のチームメンバー）は、チームの入場時や出場時に作業エリアへの機材の搬出入を手伝うため、またステージへの機材の上げ下ろしを手伝うため以外は、チームメンバーの作業エリアに立ち入ってはならない。コンピュータやその他装置にチームメンバーの応分の能力を超えた問題が発生し、修理が必要となった場合、メンターは大会実行委員から許可を得た上で、その修理に立ち会うためだけに作業エリアに入ることができる。メンターは修理が完了した時点で直ちに作業エリアから出なければならない。こうした事態が発生した場合も、ルール 6.6.2 は依然として適用されているものとする。メンターはステージ上で機材のセットアップは許されず、セットアップはチームメンバーで行なわなければならない。ステージ上でのセットアップに手伝いが必要なチームには、大会実行委員がボランティアを派遣するので、手伝いが必要なチームは大会役員に願い出ること。認められる理由がないにもかかわらず、メンターがチームメンバーの作業エリアに入っていることがわかった場合は、会場に入場できる権利を失うことがある。

6.6.2. メンターは重い機材をステージ上に設置することはできる。しかしながらチームのロボットの修理およびチームメンバーのプログラミングに関わってはならない。6.6.1項を参照のこと。

6.7 大会役員

6.7.1. 審判および大会役員は大会の精神に則って行動する。

6.7.2. インタビューは少なくとも2名のロボカップ役員によってよって審査される。パフォーマンスは、少なくとも3人の大会役員で構成される審査団によって審査される。パフォーマンス審査員のうち少なくとも一人は大会役員とし、その審査員はインタビューも同様に審査する

6.7.3. これらの大会役員は、自分が判定する年代グループのいずれのチームとも親密な関係にあってはならない。

6.8. 広報(掲示)

各チームは大会期間中、最新の情報をこまめにチェックしなければならない。最新の情報は会場の掲示板、および可能であればロボカップジュニアのウェブサイト上にも掲示される。情報は大会の開始時に告知され、掲示板にも掲示される。

ルールならびにその解釈について質問がある場合は、ダンス技術委員会の委員長である Martin Bader(ドイツ)に問い合わせること(メール: Martin_Bader@gmx.de)。